

iSG KAYNAK KİTABI

Dr. Öğr. Üyesi

Rüştü UÇAN

A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

Üsküdar Üniversitesi İSG Bölüm Başkanı

MESKA Vakfı Başkanı



ÜSKÜDAR
ÜNİVERSİTESİ
YAYINLARI - 76

MART 2025'e
kadar güncellenmiştir.



**ÜSKÜDAR
ÜNİVERSİTESİ
YAYINLARI**

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI - 76

İSG KAYNAK KİTABI

KONU ANLATIMI VE SORU BANKASI

Dr. Öğr. Üyesi RÜŞTÜ UÇAN

Genişletilmiş ve güncellenmiş 4. baskı

ISBN

978-605-9596-80-0

Yayıncılık Sertifika No

42573

İletişim Bilgileri

www.uskudar.edu.tr – yayin@uskudar.edu.tr

Tel: 0216 400 22 22 / Faks: 0216 4741256

Altunizade Mah. Üniversite Sk. No: 14

Pk: 34662 Üsküdar / İstanbul / Türkiye

Copyright © 2023

Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince bu eserin yayın hakkı anlaşmalı olarak T.C. Üsküdar Üniversitesine aittir. Her hakkı saklıdır. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. Bu kitabın hiçbir kısmı yayıncısının yazılı izni olmaksızın elektronik veya mekanik, fotokopi, kayıt ya da herhangi bir bilgi saklama, erişim sistemi de dahil olmak üzere her hangi bir şekilde çoğaltılamaz. Kitapta yer alan içeriğin sorumluluğu yazarına aittir.

İSG KAYNAK KİTABI

Konu Anlatımı ve Soru Bankası

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Üsküdar Üniversitesi İSG Bölüm Başkanı
MESKA Vakfı Başkanı

İstanbul, 2025

ÖNSÖZ

Kâğıt fiyatlarındaki büyük miktarda artış, ihtiyaç sahiplerinin kitap alma alışkanlıklarının çok az olmasına ilaveten, bazı yönetmeliklerin değişmesi ve bazı ilave sorular ile, 25.10.2023 tarihinde bastırduğım “İSG Kaynak E-Kitabı”nı 05.03.2025’e kadar güncelleyerek Üsküdar Üniversitesi yayınlarından yeniden e-kitap olarak yayınlıyorum. Bu imkânı sağlayan Üsküdar Üniversitemize çok teşekkür ederim. Bu kitap İSG Profesyonelleri için bir başucu kitabı olacaktır. Daha önce belirttiğim gibi bu eseri belli aralıklarla güncelleyerek devamlı güncel kalmasını sağlayacağım. İSG Sınavına girecek olan adaylar, bütün konuları içeren bu kaynaktan faydalanacaklardır. Bu kaynak kitaba kapsamlı ve planlı çalışılırsa başarılı olacaklarına inanıyorum. Kendim ve birçok öğrencim bu şekilde çalıştık ve başardık.

Bu kitap uzun yıllardır üzerinde çalıştığım ve geliştirdiğim bir eserdir. Bu kitabın 2013 yılından başlayarak hazırlanmasında Dr. Öğr. Gör. Turabi KARADAĞ, Dr. Öğr. Üyesi Nuri BİNGÖL, Öğr. Gör. Nurdoğan İNCİ, Öğr. Gör. Cüneyt GEZEN, Öğr. Gör. Abdurrahman İNCE, Öğr. Gör. Ertuğrul KAYA'nın katkısı oldu. e-kitap olarak yeniden güncellemesinde doktora öğrencim Seçkin ÇELİK destek verdi. Kitabın mizanpaj ve düzenlemelerini Ceren UÇAN ve Bülent TELLAN yaptı. Emeği geçen bütün arkadaşlarıma çok teşekkür ederim. Amacım bu kitabı yılda en az bir defa güncelleyerek sunmaktır. Faydalı olması dileklerle, saygılarımla sunarım.

05.03.2025

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN
Üsküdar Üniversitesi İSG Bölüm Başkanı
MESKA Vakfı Başkanı
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

İÇİNDEKİLER

KONULAR	1
1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN KAVRAMI VE TARİHÇESİ	3
1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	9
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KÜLTÜRÜ VE GENEL BAKIŞ	12
3. TEMEL HUKUK	15
3.1. Sosyal Kurallar	15
3.2. Anayasa	15
3.3. Osmanlı ve Türk Anayasaları	16
3.4. Anayasanın ilgili Maddeleri	16
3.5. Kanunların Özellikleri	18
3.6. 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU	18
3.7. İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	35
4. İŞ HUKUKU	37
4.1 Toplu İş Hukuku	41
4.1.1. Toplu İş Hukuku Alanındaki Temel Kanunlar	41
4.2. İş Sağlığı Ve Güvenliğini İlgilendiren Başlıca Yasalar	41
4.2.1. İSG ile ilgili Yönetmelikler (6331 sayılı İSG Yasası'na dayanılarak)	42
4.2.2. İSG ile ilgili Tebliğler (6331 sayılı Yasa dayanak gösterilerek çıkartılan)	42
4.2.3. Tazminat Türleri	43
4.2.4. Müesseseler	43
4.2.5. İşletme Belgesi	43
4.3. İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	45
4.4. SORU-CEVAP	46
5. ULUSAL VE ULUSLARARASI KURULUŞLAR VE SÖZLEŞMELER	47
5.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	49
5.2. Soru – Cevap	49
6. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ	50
6.1. İş Güvenliği Uzmanları Çalışma Süreleri	50
6.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetinde Görevlendirilenlerin Özellikleri	50
6.3. Sözleşme ve Görevlendirme Belgeleri	51
6.4. İşyeri Hekimleri ve Diğer Sağlık Personelleri	51
6.4.1 Sağlık Kontrolleri	51
6.5. Gerekli Kayıt ve Belgeler	52
6.6. İlgili Yönetmelikler	52
6.7. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Görev ve Yetkileri	55
6.8. İş Kazalarının İlgili Kanunları	58
6.9. Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu	59
6.10. İl İstihdam ve Mesleki Eğitim Kurulu	59
6.11. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİ	60
6.12. İŞYERLERİNDE İŞVEREN VEYA İŞVEREN VEKİLİ TARAFINDAN YÜRÜTÜLECEK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİNE İLİŞKİN YÖNETMELİK.....	68
6.13. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULLARI HAKKINDA YÖNETMELİK	71
6.14. İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	75

6.15. İŞYERİ HEKİMİ VE DİĞER SAĞLIK PERSONELİNİN GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	84
6.16. KADIN ÇALIŞANLARIN GECE POSTALARINDA ÇALIŞTIRILMA KOŞULLARI HAKKINDA YÖNETMELİK	95
6.17. GEBE VEYA EMZİREN KADINLARIN ÇALIŞTIRILMA ŞARTLARIYLA EMZİRME ODALARI VE ÇOCUK BAKIM YURTLARINA DAİR YÖNETMELİK	97
6.18. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	110
6.19. SORU – CEVAP	111
7. RİSK DEĞERLENDİRME	115
7.1. Teftiş ve Uygulama Faaliyetleri (Haziran-2003 (4875 sayılı İş Kanunu ve sonrasında 2012 tarihli 6331 sayılı İSG Kanunu) dönemine kadar).....	116
7.2. Yenilikler (Yeni 4875 sayılı İş Kanunu (ve sonrasında 2012 tarihli 6331 sayılı İSG Kanunu) ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden getirilen)	116
7.3. Kantitatif Risk Analizi Yöntemi	116
7.4. Kalitatif Risk Analizi Yöntemi	116
7.5. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ.....	120
7.6. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	126
7.7. SORU – CEVAP	129
8. ÇALIŞMA ORTAMI GÖZETİMİ	131
8.1. İşyerlerinde.....	131
8.1.1 İş Sağlığı Güvenliği Eğitimleri	131
8.1.2 Yangın Eğitimi	131
8.1.3 Yangın Tatbikatı.....	131
8.1.4 Acil durum planlaması, eğitimi ve tatbikatı	131
8.1.5 Kaldırma makinaları	132
8.1.6 Kompresörler	132
8.1.7 Elektrik Tesisatı ve Topraklama sistemi Ölçümleri	132
8.1.8 Çalışanların Sağlık Kontrolleri	132
8.2. Metotlar	133
8.2.1 Saha metotları (Detektör, endikatör ve yerinde analiz)	133
8.2.2 Laboratuvar - Analitik kimya metodu	133
8.3. Ölçümler	133
8.3.1. Gürültü Ölçümü	133
8.3.2. Aydınlatma Ölçümü	134
8.3.3. Temel Konfor Ölçümleri	135
8.3.4. Gaz Ölçümü	136
8.3.5. Toz Ölçümleri	136
8.3.6. Titreşim Ölçümleri	137
8.4. Kayıtlar	138
8.5. Eğitimler	138
8.6. ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN USUL VE ESASLARI HAKKINDA YÖNETMELİK.....	138
8.7. TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ SINIFTA YER ALAN İŞLERDE ÇALIŞTIRILACAKLARIN MESLEKİ EĞİTİMLERİNE DAİR YÖNETMELİK.....	143
8.8. HİJYEN EĞİTİMİ YÖNETMELİĞİ	148
8.9. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	151
8.10. SORU – CEVAP	152
9. İŞ HİJYENİ	154
9.1. Sağlığı Tehdit Eden Tehlikeler	154
9.1.1 Fiziksel Tehlikeler	154
9.1.2 Kimyasal Tehlikeler	154
9.1.3 Biyolojik Tehlikeler	154
9.1.4 Ergonomik Tehlikeler	154
9.1.5 Psikolojik Etmenler	154

9.2. İş Hijyenisti Görevleri	155
9.3. SORU – CEVAP	155
10. İŞYERİ BİNA VE EKLENTİLERİ	156
10.1. BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK	156
10.2. İş Güvenliği Sınavı Önemli Bilgiler	228
10.3. SORU – CEVAP	231
11. RİSK ETMENLERİ	233
11.1 Fiziksel Risk Etmenleri	233
11.2 Kimyasal Risk Etmenleri	236
11.2.1 Kimyasal Maddeler	236
11.2.2 İş veya İşlem Süreci Olası Kimyasal Tehlikeler	241
11.2.3 Tehlikeli Özellikler Listesi	247
11.2.4 AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞIDIĞI RİSKLER RISK KODLARI	248
11.2.5 AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞIDIĞI RİSKLER RISK KOMBİNASYONLARI.....	249
11.2.6 AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ KİMYASAL MADDELER İLE PREPARATLARA İLİŞKİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	250
11.2.7 AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ KİMYASAL MADDELER İLE PREPARATLARA İLİŞKİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ KOMBİNASYONU (67/548/EEC)	251
11.2.8 İfadeler	252
11.2.8.1 Fiziksel Zararlılık İfadeleri	252
11.2.8.2 Sağlığa İlişkin Zararlılık İfadeleri	252
11.2.8.3 Çevresel Zararlılık İfadeleri	253
11.2.8.4 Önlem ifadeleri	253
11.2.8.4.1 Genel	253
11.2.8.4.2 Tedbir	253
11.2.8.4.3 Müdahale	254
11.2.8.4.4 Depolama	256
11.2.8.4.5 Bertaraf	256
11.3 Biyolojik Risk Etmenleri	257
11.4 Psikososyal Risk Etmenleri	258
11.5 SAĞLIK KURALLARI BAKIMINDAN GÜNDE AZAMI YEDİ BUÇUK SAAT VEYA DAHA AZ ÇALIŞILMASI GEREKEN İŞLER HAKKINDA YÖNETMELİK	259
11.6. TOZLA MÜCADELE YÖNETMELİĞİ	264
11.7. ASBESTLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	267
11.8. KİMYASAL MADDELERLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	273
11.9. KANSEROJEN VEYA MUTAJEN MADDELERLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	284
11.10. BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYET RİSKLERİNİN ÖNLENMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK	289
11.11. ÇALIŞANLARIN GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK	295
11.12. ÇALIŞANLARIN TİTREŞİM İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK	298
11.13. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	303
11.14. SORU – CEVAP	308
12. ERGONOMİ	324
12.1. SORU – CEVAP	325
13. KORUNMA POLİTİKALARI	327
13.1. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	328
13.2. SORU – CEVAP	329
14. KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	331
14.1. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	331
14.2. SORU – CEVAP	332

15. ELEKTRİKLE ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	333
15.1. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	334
15.2. SORU – CEVAP	335
16. KALDIRMA ARAÇLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	343
16.1. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	344
16.2. SORU – CEVAP	346
17. EL ALETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	348
17.1. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	348
17.2. SORU – CEVAP	348
18. BAKIM – ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	350
18.1. İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ	350
18.2. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	366
18.3. SORU – CEVAP	367
19. YANGIN	368
19.1. ÇALIŞANLARIN PATLAYICI ORTAMLARIN TEHLİKELERİNDEN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK	369
19.2. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	374
19.3. SORU – CEVAP	375
20. ACİL DURUM PLANLARI	377
20.1. İŞYERLERİNDE ACİL DURUMLAR HAKKINDA YÖNETMELİK	378
20.2. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	382
20.3. SORU – CEVAP	382
21. SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ	384
21.1. SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ YÖNETMELİĞİ	385
21.2. İş Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	398
21.3. SORU – CEVAP	398
22. HAVALANDIRMA VE İKLİMLERDİRME PRENSİPLERİ	399
22.1. SORU – CEVAP	399
23. BASINÇLI KAPLARLA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	401
23.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	403
23.2. SORU – CEVAP	403
24. KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	406
24.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavı Önemli Özet Bilgiler	407
24.2. SORU – CEVAP	407
25. EKSPANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	408
25.1. EKSPANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	409
25.2. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	412
25.3. SORU – CEVAP	412
26. ELLE KALDIRMA VE TAŞIMA İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	414
26.1. ELLE TAŞIMA İŞLERİ YÖNETMELİĞİ	414
26.2. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	416
26.3. SORU – CEVAP	416
27. YÜKSEKTE ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	418
27.1. YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETMELİĞİ	419

27.2. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	453
27.3. SORU – CEVAP	454
28. İNŞAAT İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	457
28.1. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	458
28.2. SORU – CEVAP	459
29. MADEN İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	463
29.1. MADEN İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETMELİĞİ	464
29.2. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	492
29.3. SORU – CEVAP	496
30. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR	502
30.1. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	504
30.2. SORU – CEVAP	505
31. İŞ EKİPMANLARININ TASARIM, İMALAT VE KULLANIMINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	507
31.1. İş Güvenliği sınavı Önemli Özet Bilgiler	507
31.2. SORU – CEVAP	507
32. İŞ KAZALARI	509
32.1. SORU – CEVAP	510
33. RESMİ KURUMLAR VE ILO SÖZLEŞMELERİ	512
34. LİMİT DEĞERLER	513
35. İŞ GÜVENLİĞİ SPOT BİLGİLER	514
SORU BANKASI	534
CEVAP ANAHTARI	601
DENEME SINAVI	602
KAYNAKLAR	613

KONULAR

1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN KAVRAMI VE TARİHÇESİ

İş Sağlığı ve güvenliğinin tanımı kısaca; "**İşyerinde işin yürütülmesi sırasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır.**"

- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi

Tarihte yer alan ilk iş bölümüne ilişkin tartışmaların avcı-toplayıcı toplumlardaki cinsiyetler arası iş bölümüne kadar uzandığı bilirse de yapılan iş ve o işte çalışan insanların sağlığına yönelik olarak meydana gelen ilk çalışmaların ve tartışmaların **tarım devrimi sonrası yerleşik hayata geçilen köleci toplumlarda** görüldüğü söylenebilmektedir.

İnsanların çalıştıkları iş ve bu açıdan yaşadıkları sağlık problemlerine yönelik olarak karşılaştıkları sorunsalları işaret eden ilk kişi M.Ö. 2600'lü yıllar içerisinde yaşamış olan, Antik Mısır'da mimar ve mühendis olarak çalışmasının yanında hekim ve rahiplik de yapmış olan **İmhotep** olmuştur. Özellikle Mısır piramitlerinin yapımı esnasında meydana gelen **kazalarda çok sayıda kişinin ölmesi ve çalışanlarda sıklıkla bel sorunlarının** görüldüğüne yönelik tespitlerde bulunan İmhotep, modern tıbbin babası olarak kabul edilen **Hipokrat**'tan yüzyıllar önce bu tespitleri yapmıştır.

M.Ö. 2000'lerde; Babil döneminde tarihin bilinen ilk yasalarından olan **Hammurabi Kanunlarında** yer alan düzenlemelerle iş sağlığı ve iş güvenliğinin temellerinin atıldığı ve işi yaptıranın işin negatif sonuçlarından sorumlu kılındığı ilk hükümler hayata geçirilmiştir. Bu hükümler:

*Yapılan evin yıkılması durumunda bina sahibinin hayatını kaybetmesi karşılığında, binayı inşa eden kişi ölüm cezasına çarptırılır.

* Yapılan evin yıkılması durumunda bina sahibinin oğlunun hayatını kaybetmesi karşılığında, binayı inşa eden kişinin oğlu ölüm cezasına çarptırılır.

* Yapılan evin yıkılması durumunda bina sahibinin kölesinin hayatını kaybetmesi karşılığında, binayı inşa eden kişi aynı vasfa sahip bir köleyi bina sahibine vermekle mükelleftir.

*Bina sahibinin mallarının hasara uğraması karşılığında, binayı inşa eden kişi yeniden inşaat sürecinde bulunmakla birlikte bina sahibinin tüm zararlarını karşılamakla mükelleftir.

İş sağlığı ve iş güvenliği kavramlarıyla ilgili bilinen ilk yazılı kaynaklar:

- Ünlü tarihçi ve filozof Herodot, ilk kez çalışanların veriminin artması için çalışanların yüksek enerji taşıyan besinlerle beslenmesi gerekliliğini vurgulamıştır.
- **Hipokrat** ilk defa **kurşun maddesinin zehirleyici** etkilerinden söz etmiştir.
- **Nicander**, Hipokrat'ın çalışmalarını geliştirmiş ve çalışanların yalnızca sağlık ve güvenlik sorunlarının belirlenmesini ve tanımlanmasını değil, aynı zamanda **zararlı etkilere korunmaya yönelik tedbirlerin alınması** gerekliliğine yönelik vurgulamalar yaptığı görülmüştür.

- ROMA DÖNEMİ

• **Plini** ise; çalışma ortamı içerisinde yer alan tehlikeli tozlara karşı korunmanın sağlanabilmesi amacıyla çalışanların başlarına maske yerine kullanılmak üzere torba geçirmeleri gerekliliğini ifade etmiştir.

• Yunan hekim **Dioscorides Pedanius**, Roma ordusu adına tıbbi araştırmalarda bulunmuş ve en önemli eseri olan "**İlaç Bilgisi Üzerine**" (Peri Hyles Iatrikes) adlı kitabında ilaçları sınıflandırmış ve zararlı maddeleri bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı olarak üç başlık altında değerlendirmiştir.

• **Juvenal** ise; çalışanların ayaklarında oluşan varis oluşumuna ve demircilerde görülen **göz hastalıklarına** yönelik olarak tespitlerde bulunmuştur.

• **Pergamonlu Dr. Galen** ise; Roma dönemindeki gladyatörlerin başhekimliğini yaptığı süre boyunca, gladyatörlerle seyircilerin vücut yapılarını karşılaştırmış ve sürekli beden hareketlerinin sağlıklı yaşam için oldukça önemli olduğuna dair

tespitlerde bulunmuştur. Bu açıdan bilinen **beden hareketleri ile fizyoloji ve tedavi ilişkisini de kuran** ilk tıp doktoru olarak bugünkü **spor hekimliği kavramının** kurucusu olarak da kabul edilmiştir.

RÖNESANS- REFORM DÖNEMİ

- **Paracelsus**, madenlerde çalışanlarda gördüğü kurşun ve cıva zehirlenmelerinden de bahsettiği “*De Morbis Metallici*” adlı eseriyle ilk iş hekimliği kitabını da yazmıştır.
- Dünyada bilinen ilk **mineroloji bilgini** olarak görülen **Agricola** ise; yazdığı “*De Re Metallica*” adlı kitabıyla, zamanının jeoloji, madencilik ve metalürji bilgilerini kapsayan önemli bir yapıtı ortaya koymuş ve bu eserde, maden ocaklarında görülen **tozu önleyebilmek** adına maden ocaklarının **havalandırılması** gerekliliğini ifade etmiş ve iş sağlığı ve iş güvenliği önlemleri konusunda birtakım tavsiyelerde bulunmuştur. Bu kitabın iş sağlığı ve iş güvenliği açısından değeri, iş ve sağlık arasındaki ilişki zincirini açıkça ifade etmesinin yanında yalnızca sorunları ifade etmekle kalmayıp **korunma yöntemlerini de önermiş** olmasıdır.
- Bilimsel esaslar doğrultusunda iş sağlığı ve iş güvenliği konusunu ele alarak hareket eden **Dr. Bernardino Ramazzini** 1713 yılında yazdığı meslek hastalıkları kitabı “*De Morbis Artificum Diatriba*” kitabıyla **iş sağlığı kavramının kurucusu** kabul edilmektedir. Kitap içerisinde mevcut sağlık riskleri arasında kimyasal maddeler, tozlu ortamlar, ağır metaller, tekrarlanan ve şiddetli hareketler, hatalı duruşlar ve hastalık yapıcı diğer ortam etkenleri ele alınmış aynı zamanda bunların önlenmesi adına işyerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınması önerilmiştir. Ramazzini, işyerlerindeki çalışma ortamlarından kaynaklı olarak meydana gelen **olumsuz koşulların düzenlenebilmesi** ile birlikte **iş veriminin de artacağını** ifade etmiştir. Aynı zamanda, bugün **ergonomi** olarak ifade edilen işçinin çalışma şeklinin, iş ve işçi uyumunun, çalışanın sağlığı ve iş verimi üzerinde etkileri olduğu düşüncesini **ilk kez** dile getirmiştir.

SANAYİ DEVRİMİ

18. yüzyılın ilk yarısı içerisinde ilk olarak İngiltere’de ortaya çıkan Sanayi Devrimi ile üretim sürecinin niteliği temelden büyük bir değişime uğramıştır. Bu dönem içerisinde çalışma sürelerinin giderek uzaması, çocuk ve kadın işçilerin kötü ve ağır koşullarda çalıştırılması vb. birçok etken devletin çalışma hayatına müdahale etmesi gerekliliğini tartışmaya açmıştır.

- Bu dönemde İngiliz Parlamento üyesi **Anthony Ashley Cooper’ın**, maden ocaklarında çalışan kadın ve çocuk işçilere yönelik olarak koruyucu hükümler konusundaki çabaları; **hekim Thomas Percival’in** genç işçilerle ilgili çalışma süreleri ve koşullarına yönelik hazırladığı raporlar, parlamenter **Sir Robert Peel’i** etkilemiş ve İngiliz Parlamentosu’nda girişimlerde bulunmasına yol açmıştır.
- İngiltere’de **Percival Pott’un** baca temizleme işlerinde çalışan işçilerin kanser hastalığına yakalanmalarına yönelik bir dizi çalışması ve fabrikalarda baca temizleme işlerinde çocuk emeğinin kullanımı dolayısıyla 1788 tarihli **Baca Temizleyicileri Kanunu** çıkarılmıştır.
- Özellikle **Robert Owen** gibi fabrikatörler, vicdani reflexler göstererek kendi fabrikalarında çalışma sürelerini kısaltmış, belirli yaşın altındaki çocukları çalıştırmamış ve kendi fabrikasındaki işçilerin çalışma koşullarının düzeltilmesi yönünde çabalarda bulunmuştur.
- 1802 tarihinde çıkarılan **ilk Fabrikalar Kanunu** (Çırakların Sağlığı ve Morali adlı yasa olarak da geçmektedir) ile birlikte çocuk işçilerin çalışma süreleri gündelik 12 saat ve haftalık 58 saat olarak sınırlandırılmış buna rağmen uygulanabilme süreci **1833 tarihinde çıkarılan Fabrikalar Kanununa** kadar mümkün olamamıştır.
- Bu çalışmalardan etkilenen **Michel Sadler**, 1832 yılında parlamentoya yeni bir yasa önerisi getirmiş ve 1833 yılında “**Fabrikalar Yasası**”nın yürürlüğe girmesini sağlamıştır. 1833 tarihinde çıkarılan Fabrikalar Kanunu ile birlikte **9 yaşın altındaki çocukların çalıştırılması, 18 yaşından küçüklerin gece çalıştırılması, 18 yaşından küçüklerin gündelik 12 saatten daha fazla çalıştırılmalarına yasak getirilmiş** ve fabrikaların denetlenmesi için **iş müfettişlerinin görevlendirilmesi** kanuna dayalı olarak düzenlenmiştir.
- 1842 tarihinde gerçekleştirilen bir başka düzenlemeyle birlikte kadınların ve 10 yaşından küçük çocukların madenlerde çalıştırılması **yasaklanmıştır**. 1844 tarihli yasal düzenlemede fabrikalar içerisinde işyeri hekimi bulundurulması **zorunluluğu getirilmiş** ve sağlık açısından tehlikeli yerlerde çalışan işçilerin sağlık kontrolleri de bu hekimlerin görev kapsamına alınmıştır.

- 1847 tarihinde yürürlüğe giren “**On Saat Yasası**” ile birlikte hem çalışma süreleri daha da azaltılmış hem de işyeri denetimi ve iş müfettişliği yapısı oluşturulmuştur.
- 1895 tarihli bir düzenlemeyle **tehlikeli bazı meslek hastalıklarının bildirim** zorunlu hale getirilmiş;
- 1900 yılında ise; işe giriş, aralıklı sağlık muayeneleri, tehlikeli işler için özel muayeneler, meslek hastalığı bildirim, çalışamaz duruma gelenler ve sakatlananlara yönelik olarak özel rapor hazırlanması gerekliliği **yasal nitelik kazanmıştır**. İngiltere’de görülen ve gerçekleştirilen bu düzenlemeler zinciri Avrupa içerisindeki diğer ülkeler içinde emsal teşkil etmiştir.
- **Almanya’da 1849, İsviçre’de 1840, Fransa’da 1842** (Villermé Raporu) yılında iş sağlığı ve iş güvenliğiyle ilgili kanunlar **yasalaşmıştır**.
- Avrupa’da görülen bu gelişmelere paralel olarak, ABD’de ise; 1919 yılında Harvard Üniversitesi’nde yer alan ve ilk kadın öğretim üyesi olan **Alice Hamilton**, hayatının 40 yıllık evresini işyeri ve işkolu hekimi olarak mesleki zararlar konusundaki araştırmalara adanmıştır. Bu konuya yönelik olarak bakır madenlerinde silikoz, suni ipek sanayiinde karbon sülfür ve civa madenlerinde ise civa zehirlenmeleri üzerine çalışmıştır.
- Aynı dönemde; SSCB sağlık politikasının baş mimarlarından olan **Alexander Semashko**, sağlık hizmetlerinin bağımsız bir şekilde ele alınmasını ve koruyucu önlemlere yoğunlaşılmasına yönelik politikalar üretmiş, özellikle 1920’li yıllar boyunca birçok araştırma merkezi ve enstitünün kurulmasını sağlamıştır.
- Uluslararası sahada 1919 yılında kurulan **Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)**, başlangıçta Birleşmiş Milletlere bağlı bir organizasyon olarak kurulmuş. 1946 yılında Birleşmiş Milletler ile imzaladığı bir antlaşma ile bağımsız bir **uzmanlık kurulu** haline almıştır.
- 17. yüzyılda Vauban ve 18. yüzyılda **Belidor**, ağır işlerin işçileri yıpratıldığını ve meslek hastalıklarına yol açıldığını ifade ederek, iş veriminin artırılabilmesi için işlerin iyi organize edilmesi gerekliliğini vurgulamışlardır. 19. yüzyılın başlarında ise; **Vaucanson ve Jacquard**, işletmeler içerisinde yorucu ve yıpratıcı işlerin azaltılması ve iş güvenliğinin daha iyi sağlanabilmesi açısından otomatik makinelerin geliştirilmesi gerekliliğine vurgu yapmışlardır. Çalışma ortamları içerisinde bilimsel yöntemlerle iş analizi çalışmalarının mimarı olan **Taylor** ise; çalışanların becerilerini arttırmak ve işin daha verimli yapılabilmesini sağlamak amacıyla insan fizyolojisi ile yapılan iş arasındaki ilişkiye vurgu yapan çalışmalarda bulunmuştur. 18. yüzyılda **Tissot**, ilk kez hastanelerde **meslek hastalıklarının tedavisi** için özel bölümlerin kurulmasını önermiş, 19. yüzyılın başlarında **Patissier** ise; fabrikalarda yaşanan iş kazası ve meslek hastalıklarına yönelik istatistikî verilerin toplanmasına katkı sağlamış, hastalık veya kaza nedeniyle meydana gelen ölüm ve sakatlıkları incelemeye almıştır.

TÜRKİYE

- TANZİMAT ÖNCESİ

- Osmanlı İmparatorluğu’nda Tanzimat’tan önceki dönemlerde mevcut üretim şeklinin zanaatkarlığa dayalı olmasıyla bağlantılı olarak dini esaslara dayalı meslek örgütlenmeleri olan esnaf zaviyelerinin, Fütüvvetname adlı kurallar zincirine dayalı olarak yönetildiği görülmektedir. Sadece Müslümanların değil, gayrimüslim esnaf ve zanaatkarların yer aldığı bu organizasyon zamanla loncalar haline almış ve bu loncalarda, esnaf ve zanaatkarlar kendi sorunlarını serbest bir şekilde, katı kurallar ve şartlara bağlı olmaksızın görüşebilme, ortak kararlar alabilme imkânına sahip olmuşlardır.
- Loncalar içerisinde yer alan teavün sandığı adlı yardımlaşma sandıkları aracılığıyla hastalanan lonca üyelerinin tedavileri, yaşlılık sonucu işi bırakan ve muhtaçlık duyan ustalara ve tedavisi bulunmayan bir hastalık veya sakatlık karşısında iş göremez duruma düşen usta, kalfa ve çırak gibi meslek erbaplarına geçimlerini sağlayabilmeleri amacıyla yardımlar sağlanmıştır.

- TANZİMAT

- Yapılan ilk düzenleme, 1865 tarihli **Dilaver Paşa Nizamnamesi** olmuştur. Bu nizamname, dönemin padişahının onayından geçmemekle birlikte **Ereğli Kömür Havzası’nda** uygulanmıştır. Yaklaşık 100’e yakın maddeden oluşan Nizamname, gündelik çalışma süresini 10 saat olarak belirlemiş; işçilere çalışma sürelerinin dışında dinlenme süreleri

verilmesi, işçilere yatacak yer sağlanması, işçi ücretlerinin öncelikli olarak ödenmesi ve işe hazır beklemeyen işçilere çalıştırılmaları dahi ücret ödenmesi gibi başlıkları düzenlenmiştir. Aynı zamanda Nizamname, işçilerin önemsiz olarak adlandırılacak hastalıklarının **madenlerde** yer alacak doktorlar tarafından tedavi edilmesi, ağır hastalıklar meydana geldiğinde ise; işçilerin evlerine gönderilmesi gerektiğini de düzenlemiştir. Hastalık kavramı, iş sözleşmesinin sona ermesinin nedeni olarak değerlendirilirken, diğer taraftan iş kazalarından pek söz edilmemiş ve bunlar karşısında ne tip önlemler alınması gerekliliği üzerinde durulmamıştır. Dolayısıyla, Dilaver Paşa Nizamnamesi içerisinde, denetim düzeneği ortaya konulmadığı için, işçiler açısından olumlu görülebilecek birtakım düzenlemeler de gerektiği şekilde uygulanmamıştır.

- 1869 tarihinde yürürlüğe giren **Maadin Nizamnamesi** ile birlikte, iş güvenliğine dair kurallara daha fazla yer verilmiş ve **Dilaver Paşa Nizamnamesinin eksikleri giderilmeye** çalışılmıştır. Maadin Nizamnamesi ile birlikte madenlerde angarya çalıştırma sistemi tümüyle ortadan kaldırılmış, madenlerde yer alan mühendislere kazaların önlenmesi adına gerekli önlemleri alma ve bu amaca yönelik olarak ihtiyaç duyulan malzemeleri idareden talep etme hakkı verilmiş, kazaların mevcut idareye bildirilmesi, madenlerde doktor ve eczane bulundurulması, iş kazasına uğrayan işçilere ve ailelerine işveren tarafından tazminat ödenmesi, iş kazasında kusuru bulunan işverenin para cezası ile cezalandırılması gibi birtakım düzenlemeler yapılmıştır. Bu açıdan bakıldığında; Maadin Nizamnamesi ile birlikte iş sağlığı ve iş güvenliği alanında o günün koşullarına kıyasla oldukça önemli sayılabilecek düzenlemelerin yapıldığı söylenebilmektedir.

- Osmanlı Devleti'nin Batı tipi modernleşmesinin bir karşılığı olarak ortaya çıkan ve 1876 yılında tamamlanarak yürürlüğe giren ilk medeni kanun olan **Mecelle'de**, iş sağlığı ve iş güvenliği alanına yönelik olarak işçinin, işverenin kusuruyla zarara uğraması halinde işverene bu zararın tazmin yükümlülüğü getirilmiş; diğer taraftan, ücretlerin aynı olarak ödenmesi yasaklanmış, günlük çalışma süresinin gün doğumundan batımına kadar uzatılabileceği ve işçinin çalışmaya hazır halde bulunması durumunda ücrete hak kazanacağına dair hükümler düzenlenmiştir.

- CUMHURİYET DÖNEMİ

- 10.09.1921 tarihli ve 151 sayılı **Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Kanun** ile birlikte madenlerde 18 yaşından küçük olanların çalıştırılması yasaklanmış, gündelik çalışma süresi **8 saatle** sınırlandırılmış, **8 saatten fazla** çalışması durumunda iki kat fazla ücret ödenmesi ve bu çalışmanın tarafların rızasıyla gerçekleştirilmesi hususları düzenlenmiştir. Bu kanuna göre; maden işleten işverenler, hastalanan ya da kazaya uğrayan **işçileri tedavi ettirmek** ve **madenin etrafında hastane, eczane ve hekim bulundurmaları zorundadırlar**. İş kazasından kaynaklı olarak meydana gelen ölümlerde, ölenlerin vasileri işverene karşı tazminat davası açabilmekte aynı zamanda kazalara neden olan işverenler hakkında da ceza yaptırımlar talep edilmektedir. Sağlık ve güvenlik koşullarını sağlamayan maden işletmelerinin ise; **ruhsatname ve imtiyazları feshedilebilecektir**.

- 1923 tarihli İzmir İktisat Kongresi içerisinde işçilerin haklarının korunmasına yönelik birtakım kararlar alınmış, 1924 tarihli ve 394 sayılı **Hafta Tatili Kanunu**, 1925 tarihli ve 2739 sayılı **Ulusal Bayram ve Genel Tatiller Hakkında Kanun** yürürlüğe girmiştir. 1926 tarihli ve 818 sayılı **Borçlar Kanunuyla** birlikte; ilgili kanunun onuncu babı; hizmet akdi madde 332'de iş sağlığı ve iş güvenliğine yönelik hükümler yer almış ve bu maddede; işverenin, işçinin uğrayabileceği tehlikeler karşısında lüzumlu tedbirleri alması gerektiği, aksi takdirde işverenin uğranılan zararları tazmin edeceği hükme bağlanmıştır.

- 1930 tarihli ve 1593 sayılı **Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'yla** birlikte; çalışma hayatı içerisinde yer alan kadın ve çocukların korunması, en az 50 işçi çalıştıran işyerleri içerisinde **hekim bulundurma zorunluluğu**, belirli büyüklüğe sahip **işyerlerinde revir ya da hastane kurulması** yükümlülüğüne yönelik hükümler bulunmaktadır. 1593 sayılı **Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda** madde 173-180 arasında iş sağlığı ve iş güvenliğine yönelik ilgili hükümler yer almaktadır. Bu hükümler, 12 yaşından küçük çocukların, fabrika ve imalathanelerde çalıştırılmasının yasaklanması; 12 – 16 yaş arasındaki çocukların saat yirmiden sonra gece çalışmalarının yasaklanması; gece hizmetleriyle yer altında gerçekleştirilmesi gereken işlerde 24 saatlik süreçte 8 saatten fazla devamın yasaklanması; kahve, gazino vb. yerlerde 18 yaşından küçük çocukların istihdamının yasaklanması; hamile kadınların doğum sürecinden önceki 3 ay boyunca ağır hizmetlerde yer almasının yasaklanması ve doğum yapan kadınlara ilk 6 aylık süre zarfında mesai saatlerinde yarımsar saatlik emzirme izni verilmesidir.

- 1936 tarihli ve **3008 sayılı İş Kanunu**, Türkiye’de çalışma hayatını düzenlemek amacıyla meydana getirilen ilk iş kanunu olarak, iş sağlığı ve iş güvenliği alanında da düzenlemelerde bulunmuştur ve kanunun uygulanması için çok sayıda tüzük meydana getirilmiştir.
- 1945 tarihli ve 4763 sayılı Kanun ile birlikte **Çalışma Bakanlığı** kurulmuş,
- 1946 yılında ise; Çalışma Bakanlığı’nın **Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun** çıkarılmıştır.
- 1945 yılında 4792 sayılı İşçi Sigortaları Kurumu ve 4772 sayılı **İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu** yürürlüğe girmiştir. Sonraki süreçte diğer sigorta kollarına yönelik düzenlemeler yapılarak, dağınık halde bulunan sosyal sigorta uygulamalarını tek bir çatı altına alabilmek amacıyla 1964 tarihli ve 506 sayılı **Sosyal Sigortalar Kanunu** yürürlüğe girmiştir.
- Yine 1964 tarihinde **İş Sağlığı ve Güvenliği Müfettişliği Örgütü**, daha sonrasında ise; **İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM)** kurulmuştur. Çalışma ilişkilerinin niteliğiyle bağlantılı olarak farklı sosyal güvenlik kanunlarına tabi olanları kapsayan 2006 tarihli ve 5510 sayılı **Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu** 2008 yılında kademeli olarak yürürlüğe girmiştir.
- 3008 sayılı İş Kanunu’nun yerine 1967 yılında 931 sayılı **İş Yasası** çıkarılmış lakin yasanın Anayasa Mahkemesi tarafından usul yönünden bozulması üzerine, hiçbir değişiklik yapılmaksızın 1971 tarihli ve **1475 sayılı yeni bir İş Kanunu yürürlüğe** girmiş ve bu kanun iş sağlığı ve iş güvenliği yönünden çıkarılan tüzük ve yönetmeliklerle beslenerek önceki iş kanununa oranla çağdaş ve geniş anlamda ayrıntılı düzenlemeler getirmiştir. Yasanın iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili maddeleri 5. Bölümdeki madde 73 – 82 arasında yer almıştır. 1475 sayılı İş Kanunu’nun iş sağlığı ve iş güvenliği yönünden çağdaş yaklaşım meydana getiren 73. maddesi ile işveren, işçinin sağlık ve güvenliğini sağlamak amacıyla gerekli olanı yapmak ve bu hususa ait şartları sağlamak ve gerekli araçları noksansız bulundurmakla yükümlü kılınmıştır. İşçilerinde bu konuya ilişkin usul ve şartlara uymak zorunda oldukları belirtilmiştir. Yine bu yasa kapsamında oluşturulan İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre; işyeri hekimi ve işyeri güvenlik elemanı istihdamı zorunluluğu getiren genelge 1973 yılında kabul edilmiştir.
- Avrupa Birliği’ne uyum sürecinin de etkileriyle 2003 tarihinde **4857 sayılı İş Kanunu** kabul edilmiştir. 4857 sayılı İş Kanunu’na dayalı olarak iş sağlığı ve iş güvenliği alanında pek çok yönetmelik çıkarılmıştır.
- 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı **İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu** kabul edilmiştir.

İş Hastalıkları ve Kazaları

1. İş hastalıkları ve kazalarının **doğrudan ve dolaylı maliyetleri** olmak üzere **iki ana** başlık altında incelenmektedir.

2. Doğrudan maliyetler, işçi açısından ve işveren açısından olmak üzere **iki başlık altında** incelenir. Bunlar;

a) İşçi açısından doğrudan maliyetler:

- Yaralanma veya hastalığın neden olduğu acı çekme,
- Gelir kaybı,
- Bir olasılıkla işini kaybetme,
- Sigortalı olmadığında, tedavi giderlerini karşılama; aksi takdirde yetersiz tedavi.

b) İşveren açısından doğrudan maliyetler;

- İş gücü kaybı,
- Tedavi ve diğer giderler nedeni ile yapılan ödemeler ve tazminat,
- Hasar gören makine, tezgâh, aygıt, vb.nin onarımı veya yenilenmesi,
- Üretimdeki duraklama veya yavaşlama,
- İş verimindeki olası azalma ve kalite düzeyinin düşmesi,
- Diğer çalışanların üzerindeki olumsuz etkiler,

- Bu tür giderlerin maliyeti artırması,
- Yasal yükümlülük ve sorumluluklarla karşı karşıya kalma

Dolaylı maliyetler ise şu şekildedir;

- İş gücünü kaybeden işçinin yerine yenisinin bulunması,
 - Yeni işçinin yetiştirilmesi,
 - Yeni işçi işe alışmaya kadar verim kaybı,
 - Mevzuatın gereklerinin yerine getirilmesinin ek külfeti- iş kazası bildiri, raporların hazırlanması,
1. Geçmişteki çalışmalar arasında, endüstriyel tıbbın babası olarak anılan Ramazzini'nin yeri ayrıdır.
 2. **Baca Temizleyicileri Yasası 1788** yılında **İngiliz Parlamentosu** tarafından, Percival Pott' un baca temizleyicilerinin yakalandığı kanser hastalığı üzerine yapmış olduğu çalışmalar sonucu kabul edilmiştir. Bu yoldaki en etkili mevzuat ise; **1833** yılında kabul edilen **İngiliz Fabrikaları Yasası**'dır denilebilir.
 3. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), ülkelerdeki çalışma yasalarında ve bu alana ilişkin uygulamalarda standartları geliştirmek ve ileriye götürmek gibi bir amaçla kurulan kuruluştur. **ILO** kuruluş yılı **1919**'dur. (Robert Owen ve Daniel Legrand buna benzer bir kuruluşu geçmişte öngörmüşlerdir.)
 4. İSG ye yönelik çalışma ve çabaların tarihçesine bakıldığında, **üç dönem** göze çarpar. Bu dönemler;
 - a) Endüstri Devrimi'nden, 1890'lı yılların başına kadar olan dönem
 - b) 1890'lı yılların başından, II. Dünya Savaşı sonuna kadar olan dönem
 - c) 1960'lı yıllardan günümüze kadar gelen dönem
 5. **1475 sayılı eski İş Kanunu**'nun kabul tarihi **1971**'dir.
 6. İşyerinde esenlik anlayışı – (ILO ve WHO)
 - a) Topluma ve doğaya saygı,
 - b) Sağlık,
 - c) Güvenlik,
 - d) Saygılı iş ortamı, başlıkları altında belirlenmiştir.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- İSG Tarihçesi – Dr. Bernardino Ramazzini

- ✓ Dr. Bernardino Ramazzini 1713 yılında yazdığı meslek hastalıkları kitabı “ **De Morbis Artificum Diatriba**” kitabıyla iş sağlığı kavramının **kurucusu** kabul edilmektedir.
- ✓ Kitap içerisinde mevcut sağlık riskleri arasında kimyasal maddeler, tozlu ortamlar, ağır metaller, tekrarlanan ve şiddetli hareketler, hatalı duruşlar ve hastalık yapıcı diğer ortam etkenleri ele alınmış aynı zamanda bunların önlenmesi adına işyerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınması önerilmiştir.
- ✓ Ramazzini, işyerlerindeki çalışma ortamlarından kaynaklı olarak meydana gelen **olumsuz koşulların düzenlenebilmesi** ile birlikte **iş veriminin de artacağını** ifade etmiştir.
- ✓ Bugün **ergonomi** olarak ifade edilen işçinin çalışma şeklinin, iş ve işçi uyumunun, çalışanın sağlığı ve iş verimi üzerinde etkileri olduğu düşüncesini **ilk kez** dile getirmiştir.

- İSG Tarihçesi – Sanayi Devrimi

- ✓ İngiltere’de **Percival Pott’un** baca temizleme işlerinde çalışan işçilerin kanser hastalığına yakalanmalarına yönelik bir dizi çalışması ve fabrikalarda baca temizleme işlerinde çocuk emeğinin kullanımı dolayısıyla 1788 tarihli **Baca Temizleyicileri Kanunu** çıkarılmıştır.
- ✓ **Michel Sadler**, 1832 yılında parlamentoya yeni bir yasa önerisi getirmiş ve 1833 yılında “**Fabrikalar Yasası**”nın yürürlüğe girmesini sağlamıştır.
- ✓ 1833 tarihinde çıkarılan Fabrikalar Kanunu ile birlikte **9 yaşın altındaki çocukların çalıştırılması, 18 yaşından küçüklerin gece çalıştırılması, 18 yaşından küçüklerin gündelik 12 saatten daha fazla çalıştırılmalarına yasak getirilmiş** ve fabrikaların denetlenmesi için **iş müfettişlerinin görevlendirilmesi** kanuna dayalı olarak düzenlenmiştir.
- ✓ 1842 tarihinde gerçekleştirilen bir başka düzenlemeyle birlikte kadınların ve 10 yaşından küçük çocukların **madenlerde** çalıştırılması yasaklanmıştır. 1844 tarihli yasal düzenlemede fabrikalar içerisinde işyeri hekimi bulundurulması **zorunluluğu getirilmiş** ve sağlık açısından tehlikeli yerlerde çalışan işçilerin sağlık kontrolleri de bu hekimlerin görev kapsamına alınmıştır.
- ✓ 1847 tarihinde yürürlüğe giren “**On Saat Yasası**” ile birlikte hem çalışma süreleri daha da azaltılmış hem de işyeri denetimi ve iş müfettişliği yapısı oluşturulmuştur.
- ✓ Uluslararası sahada 1919 yılında kurulan **Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)**, başlangıçta Birleşmiş Milletlere bağlı bir organizasyon olarak kurulmuş. , 1946 yılında Birleşmiş Milletler ile imzaladığı bir antlaşma ile bağımsız bir **uzmanlık kuruluşu** halini almıştır.

- İSG Tarihçesi – Türkiye / Tanzimat Dönemi

- ✓ 1865 tarihli **Dilaver Paşa Nizamnamesi** tanzimat döneminde yapılan ilk düzenleme olmuştur. Bu nizamname, dönemin padişahının onayından geçmemekle birlikte **Ereğli Kömür Havzası’nda** uygulanmıştır.
- ✓ Yaklaşık 100’e yakın maddeden oluşan Nizamname, gündelik çalışma süresini **10 saat** olarak belirlemiş; işçilere çalışma sürelerinin dışında dinlenme süreleri verilmesi, işçilere yatacak yer sağlanması, işçi ücretlerinin öncelikli olarak ödenmesi ve işe hazır beklemeyen işçilere çalıştırılmaları dahi ücret ödenmesi gibi başlıkları düzenlenmiştir.
- ✓ Aynı zamanda Nizamname, işçilerin **önemsiz olarak adlandırılacak hastalıklarının madenlerde** yer alacak doktorlar tarafından tedavi edilmesi, **ağır hastalıklar** meydana geldiğinde ise; işçilerin evlerine gönderilmesi gerektiğini de düzenlemiştir. Hastalık kavramı, iş sözleşmesinin sona ermesinin nedeni olarak değerlendirilirken, diğer taraftan iş kazalarından pek söz edilmemiş ve bunlar karşısında ne tip önlemler alınması gerekliliği üzerinde durulmamıştır. Dolayısıyla, Dilaver Paşa Nizamnamesi içerisinde, denetim düzeneği ortaya konulmadığı için, işçiler açısından olumlu görülebilecek bir takım düzenlemeler de gerektiği şekilde uygulanamamıştır.

- ✓ 1869 tarihinde yürürlüğe giren **Maadin Nizamnamesi** ile birlikte, iş güvenliğine dair kurallara daha fazla yer verilmiş ve **Dilaver Paşa Nizamnamesinin eksikleri giderilmeye** çalışılmıştır.
- ✓ 1876 yılında tamamlanarak yürürlüğe giren ilk medeni kanun olan **Mecelle**, Osmanlı Devleti'nin Batı tipi modernleşmesinin bir karşılığı olarak ortaya çıkan kanundur.
- ✓ İlk medeni kanun olan **Mecelle'de**, iş sağlığı ve iş güvenliği alanına yönelik olarak işçinin, işverenin kusuruyla zarara uğraması halinde işverene bu zararın tazmin yükümlülüğü getirilmiş; diğer taraftan, ücretlerin aynı olarak ödenmesi yasaklanmış, günlük çalışma süresinin gün doğumundan batımına kadar uzatılabileceği ve işçinin çalışmaya hazır halde bulunması durumunda ücrete hak kazanacağına dair hükümler düzenlenmiştir.

- İSG Tarihçesi – Türkiye / Cumhuriyet Dönemi

- ✓ 10.09.1921 tarihli ve 151 sayılı **Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Kanun** ile birlikte madenlerde 18 yaşından küçük olanların çalıştırılması yasaklanmış, gündelik çalışma süresi **8 saatle** sınırlandırılmış, **8 saatten fazla** çalışılması durumunda iki kat fazla ücret ödenmesi ve bu çalışmanın tarafların rızasıyla gerçekleştirilmesi hususları düzenlenmiştir.
- ✓ Bu kanuna göre; maden işleten işverenler, hastalanan ya da kazaya uğrayan **işçileri tedavi ettirmek** ve **madenin etrafında hastane, eczane ve hekim bulundurmaları zorundadırlar**. İş kazasından kaynaklı olarak meydana gelen ölümlerde, ölenlerin vasileri işverene karşı tazminat davası açabilmekte aynı zamanda kazalara neden olan işverenler hakkında da cezai yaptırımlar talep edilmektedir. Sağlık ve güvenlik koşullarını sağlamayan maden işletmelerinin ise; **ruhsatname ve imtiyazları feshedilebilecektir**.
- ✓ 1936 tarihli ve **3008 sayılı İş Kanunu**, Türkiye'de çalışma hayatını düzenlemek amacıyla meydana getirilen ilk iş kanunu olarak, iş sağlığı ve iş güvenliği alanında da düzenlemelerde bulunmuştur ve kanunun uygulanması için çok sayıda tüzük meydana getirilmiştir.
- ✓ 1945 tarihli ve 4763 sayılı Kanun ile birlikte **Çalışma Bakanlığı** kurulmuştur.
- ✓ 1946 yılında ise; Çalışma Bakanlığı'nın **Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun** çıkarılmıştır.
- ✓ 1945 yılında 4792 sayılı İşçi Sigortaları Kurumu ve 4772 sayılı **İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu** yürürlüğe girmiştir.
- ✓ 1964 tarihinde **İş Sağlığı ve Güvenliği Müfettişliği Örgütü**, daha sonrasında ise; **İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM)** kurulmuştur. Çalışma ilişkilerinin niteliğiyle bağlantılı olarak farklı sosyal güvenlik kanunlarına tabi olanları kapsayan 2006 tarihli ve 5510 sayılı **Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu** 2008 yılında kademeli olarak yürürlüğe girmiştir.
- ✓ Avrupa Birliği'ne uyum sürecinin de etkileriyle 2003 tarihinde **4857 sayılı İş Kanunu** kabul edilmiştir. 4857 sayılı İş Kanunu'na dayalı olarak iş sağlığı ve iş güvenliği alanında pek çok yönetmelik çıkarılmıştır.
- ✓ 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kabul edilmiştir.

- Türkiye'de sosyal haklar **ilk kez 1961 anayasasıyla** güvence altına alınmıştır.
- İşin büyüklüğüne göre 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektiren en az 20 işçinin çalıştığı ve en az 30 gün sürecek yapı işlerinin **bakanlığa bildiri** şarttır.
- Türkiye'de çalışma süresi ilk kez **Ereğli Maden amalesi kanunu ile 8 saat** olarak sınırlandırılmıştır.
- Ergonominin ilkelerini 17.yüzyılda kurşun ve civa zehirlenmelerinin belirtilerini inceleyen **Ramazzini** ortaya koymuştur.
- **3008 sayılı İş Kanunumuz 1936 yılında** çıkarılmıştır,
- **ILO'nun 1919** yılında imzalanan ilk sözleşmesinin konusu **çocuk işçilerin çalışma koşullarıdır**.
- İş sağlığı ve güvenliği ile çalışma ortamına ilişkin ILO sözleşmesi 155 sayılı sözleşmedir.
- Fincancılar sözleşmesi **1776 yılında devlet hakemliğinde yapılan ilk toplu sözleşme olması dolayısıyla tarihte bir ilktir**.

- İSG kurulları uygulaması 1475 sayılı İş Kanunuyla başlamıştır.
 - ✓ 3008 sayılı is kanunu1937
 - ✓ 1475 sayılı is kanunu.....1971
 - ✓ 4857 sayılı is kanunu.....2003
 - ✓ 6331 sayılı İSG kanunu.....2012

- ILO' nun iş teftişine ilişkin kabul edilen sözleşmesi 81 nolu sözleşmedir.
- Dünya Sağlık Örgütü 7 Nisan 1948 de kurulmuştur. 9 Haziran 1949 yılında da Türkiye üye olmuştur.
- Türkiye ILO' nun tüm sözleşmelerini onaylamamıştır.
- Türkiye' nin onayladığı bazı ILO sözleşmeleri:
 - ✓ 81 nolu sözleşme, iş teftişine ilişkin hükümler
 - ✓ 119 nolu sözleşme; Makinelerin gerekli korunma tertibatı
 - ✓ 127 nolu sözleşme, tek işçinin taşıyacağı azami yük
 - ✓ 155 nolu sözleşme, İSG hizmetleri, ulusal politikaların belirlenmesi ve çalışma ortamına ilişkin hükümler
 - ✓ 161 nolu sözleşme; İş sağlığı hizmetlerine ilişkin sözleşme
 - ✓ 167 nolu İnşaat İşlerinde Güvenlik ve Sağlık sözleşmesi
 - ✓ 176 nolu maden İşyerlerinde Güvenlik ve Sağlık sözleşmesi
- ILO 155 nolu sözleşmesi İSG politikasını belirler. İSG hizmetlerinin yerine getirilmesine ilişkin TC tarafından 2004 yılında kabul edilen sözleşme ILO'nun 161 nolu sözleşmesidir.
- Kendisine ait birden çok işyeri olan işveren en geç 6 ayda bir İSG kurul raporlarını incelemek ve gereken önlemleri almak zorundadır.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KÜLTÜRÜ VE GENEL BAKIŞ

Güvenlik Kültürü, ana kültürün bir parçası olmakla beraber sağlık ve güvenlik açısından insanların değer ve inançlarını belirten bir göstergedir. Bu açıdan yaklaşıldığında bir örgütte güvenlik kültürü ne kadar yüksek seviyede ise o örgütte iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin bilinç o denli yüksek olacaktır.

Tanım olarak ilk kez 1986'da yaşanan Çernobil Felaketi sonrası 1987'de OECD raporunda ortaya atılmıştır.

Genel olarak bir örgütteki tüm üyelerin risk, kaza ve hastalık hakkında paylaştığı fikir ve inançlar şeklinde tanımlanabilir. Güvenlik kültürünü şekillendiren bazı ilkeler aşağıda belirtilmiştir.

İş sağlığı ve güvenliğinin temel olarak üç amacı bulunmaktadır. Bunlar:

- Çalışanın Korunması
- İşletmenin Korunması
- Üretimin Korunması

- Temel Prensipler

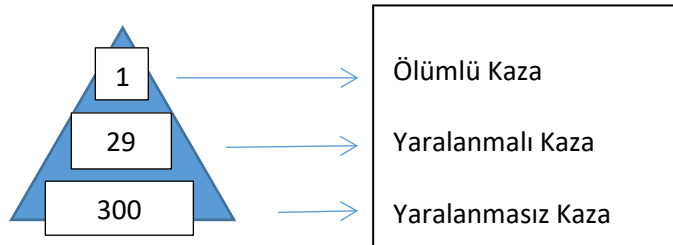
İş kazalarının %88'i tehlikeli hareketlerden, %10'u tehlikeli durumlardan, %2'si önlenemeyen durum ve hareketlerden kaynaklanmaktadır.

İstatistikler kazaların %50'sinin kolayca önlenebileceğini, %48'inin çalışma ile önlenebileceğini, %2'sinin ise önlenemeyeceğini göstermektedir.

- Heinrich Piramidi

Bu piramide göre, her 300 yaralanmasız kaza olayına karşın 29 yaralanmalı kaza ve 1 ölümlü kaza olmaktadır.

Heinrich Piramidi



- Kaza Piramidi

Bu piramitte ise her basamak arasında 10 kat ilişki olduğu söylenmektedir.

1 Ölüm

100 Yaralanma

1000 Maddi Hasarlı Kaza

10000 Ramak Kala olayı (Ucuz Atlatılmış)

100000 Emniyetsiz hareket ve davranışların gözlemlenmesi

Güvenlik kültürünün üst seviyede tutulması iş sağlığı ve güvenliği açısından neden önemli olduğu yukarıda ki bilgiler ışığında görülmektedir. Çünkü güvenlik sadece bir grubun değil örgütteki her bireyin katılımı ile üst seviyede tutulabilir.

- Güvenlik Kültürünün Beş Boyutu

1. Örgütsel Bağlılık
2. Yönetim Katılımı
3. Çalışan Yetkilendirilmesi ve Katılımı
4. Ödüllendirme
5. Raporlama

- Güvenlik Kültürü Kuramları

a. Maslow Kuramı

Maslow'un insan ihtiyaçları hiyerarşisine göre güvenlik ihtiyacı en önemli ikinci ihtiyaçtır.

1. Fizyolojik İhtiyaçlar
2. Güvenlik İhtiyaçları
3. Sosyal İhtiyaçlar
4. Saygınlık İhtiyaçları
5. Kişisel Doyum İhtiyaçları

b. Olgunlaşma Kuramı

Flemings tarafından oluşturulan bu kuram beş basamaktan oluşur ve her basamakta güvenlik performansı daha da yükselir.

1. Ortaya Çıkma
2. Yönetme
3. Katılma
4. İşbirliği
5. Sürekli İyileştirme

c. Karşılıklı Güven Kuramı

Cooper tarafından ortaya atılmıştır. Üç bileşenden oluşur. Bunlar;

- İç Psikolojik Faktörler (Anketlerle ölçülür.)
- Güvenlikle İlgili Davranışlar (Yazılı kurallarla belirlenir.)
- Objektif Durumsal Özellikler (Denetim ve kontrol.)

- Güvenliğe Yönelik Tutumların Tasarım Modeli

Bu model temel olarak organizasyonda güvenlikle ilgili tutumları 4 temel kategori altında incelemektedir.

1. Donanım: Güvenlik donanımı ve fiziksel tehlikeler.
2. Yazılım: Kurallar ve prosedürler, mevzuat, güvenlik yönetimi ve politikası.
3. İnsan/Personel: Çalışanlar, denetleyiciler, yönetim, güvenlik kurulu, uzmanlar, otoriteler, sendikalar gibi bütün gruplar.
4. Riskler: Riskli davranış ve onun düzenlenmesi.

- Toplam Güvenlik Kültürü Modeli

Geller tarafından geliştirilen model; insan, çevre, davranış üzerinden bir üçgen oluşturmaktadır.

10 madde önem arz etmektedir.

1. Kültür güvenlik sürecini yürütmelidir.
2. Davranış temelli ve kişi temelli faktörler başarıyı belirlemektedir.
3. Çıktılar üzerinde değil süreç üzerinde odaklanılır.
4. Sonuçlar tarafından motive edilmiş ve aktifleştirmelere yönelik davranışlar söz konusudur.
5. Başarısızlıklardan sakınma üzerine değil, süreç başarısı üzerine odaklanılır.
6. Güvenli davranışlara yol gösterici gözlem ve geribildirim vardır.
7. Davranış ve kişi temelli koçluk yolu ile etkin bir geribildirim sağlanır.
8. Gözlem ve koçluk, sürece yönelik aktif ilgide anahtar bir rol oynar.
9. Benlik algısı, ait olma ve güvenliğe yönelik yetkilendirme vardır.
10. Vardiya güvenliği bir öncelik olmaktan ziyade bir değerdir.

- Berends'in Güvenlik Kültürü Modeli

Bu modelde normlar ve inançlar iki başlık altında toplanmıştır. Başlıkların bilinmesi yeterlidir.

Domino Kuramı

Heinrich tarafından ortaya atılan bu kuram kazaların beş ana faktörden oluşan ve birbirini etkileyen olaylar zinciriyle gerçekleştiğini belirtmektedir.

1. Çalışanın kalıtsal ve sosyal çevresi
2. Çalışanın hatası
3. Güvensiz hareketler ve koşullar
4. Kaza
5. Yaralanma

3. TEMEL HUKUK

3.1. Sosyal Kurallar

Toplum yaşamını düzenleyen, başlangıçta aynı nitelikte sayılıp, zamanla türleri birbirinden ayrılmış olan **sosyal kurallar** şu şekilde sınıflandırılabilir;

- Din kuralları
- Ahlak kuralları
- Görgü kuralları
- Hukuk kuralları

3.2. Anayasa

Anayasa, devletin temel yapısını, yönetim biçimini, devlet organlarının kuruluşu, işleyişi ve birbirleri olan ilişkilerini, kişilerin temel hak ve özgürlüklerini düzenleyen, **devletin temel yasasıdır**.

“Hukuk toplumsal bünyenin omurgasıdır, hukukun omurgası ise anayasadır.” Del Vecchio

Anayasa; hukuk sisteminin **“anasıdır.”** Diğer hukuk metinlerini doğurduğu gibi, onları olgunlaştırır, şekillendirir.

Anayasa aynı zamanda, **hiyerarşik üstünlüğü** olan bir **yasadır**.

Anayasa;

- Sert ve Bükülmez
- Yumuşak Anayasa

Anayasal Hukuk Sisteminin Normlar Hiyerarşisi aşağıdaki gibidir (güncel haliyle):

- Anayasa
- Temel Hak ve Hürriyetlere İlişkin Milletlerarası Antlaşma
- Kanun/ Cumhurbaşkanlığı Kanun Hükmündeki Kararnameleri/Milletlerarası Antlaşma
- Yürütmeye İlişkin Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi
- Yönetmelik
- Tebliğ
- Genelge

Özetle yeni sistemde OHAL ve Tüzük norm grupları sona ermiş olup Cumhurbaşkanlığı Kararnameleri ihdas edilmiştir.

Türkiye’de kanun koyma yetkisi **TBMM**’nindir. Kanunlar, Cumhurbaşkanı onayından sonra **Türkiye Cumhuriyeti Resmî Gazete** ’sinde (Kuruluşu; 7 Ekim **1920**) yayınlanarak, ilgili kanunda belirtildiği tarihte yürürlüğe girer. Yürürlüğe girme tarihi belirtilmemişse **45 gün içinde** bütün yurttta geçerli olur.

Yürütmenin başı olarak Cumhurbaşkanı, ilgili konularda **kanun hükmünde kararname** çıkarır. 21/1/2017 tarihli ve 6771 sayılı Kanununun 16 ncı maddesiyle, ... “Başbakanlık” ibaresi “Cumhurbaşkanı” şeklinde, “tüzüklerin” ibaresi “Cumhurbaşkanlığı kararnamelerinin” şeklinde değiştirilmiştir.

Yönetmelik, bakanlıklar ve kamu tüzel kişileri tarafından kendi görev alanlarını ilgilendiren kanunların uygulanmasını sağlamak üzere ve bunlara aykırı olmamak şartıyla çıkardıkları hukuk kurallarıdır. Hangi yönetmeliklerin Resmî Gazete’ de yayımlanacağı kanunda belirtilir. (**1982 Anayasası. Md.124**).

Tebliğ, sözcük anlamıyla “duyurma, bildirme, haber verme” anlamına gelir. **Hukuk dünyasında ise tebliğ**; hukukun yazılı kaynaklarından düzenleyici işlemler içerisinde yer alarak kanun, tüzük veya yönetmelikle belirlenmiş alanlarda bunlara aykırı olmayacak şekilde düzenleme yapar.

Genelge veya Tamim, Yasa ve yönetmeliklerin uygulanmasında yol göstermek, herhangi bir konuda aydınlatmak, dikkat çekmek üzere ilgililere gönderilen yazı, sirküler.

Yönerge, herhangi bir konuda tutulacak yol için üst makamlardan alt makamlara ve kuruluşlara veya üst aşamadakilerden astlara belli bir esasa dayanarak verilen buyruk, talimat, direktif.

3.3. Osmanlı ve Türk Anayasaları

- a) 1876 Kanun-i Esasi
- b) 1921 Anayasası (Teşkilat-ı Esasiye Kanunu)
- c) 1924 Anayasası
- d) 1961 Anayasası
- e) 1982 Anayasası

3.4. Anayasanın İlgili Maddeleri

Anayasanın **48 – 55 inci maddeleri** arasında çalışma hayatına yönelik kurallar bulunmaktadır.

IV. Çalışma ve sözleşme hürriyeti

Madde 48 – Herkes, dilediği alanda çalışma ve sözleşme hürriyetlerine sahiptir. Özel teşebbüsler kurmak serbesttir.

Devlet, özel teşebbüslerin milli ekonominin gereklerine ve sosyal amaçlara uygun yürümesini, güvenlik ve kararlılık içinde çalışmasını sağlayacak tedbirleri alır.

V. Çalışma ile ilgili hükümler

A. Çalışma hakkı ve ödevi

Madde 49 – Çalışma, herkesin hakkı ve ödevidir.

(Değişik fıkra: 3/10/2001-4709/19 md.) Devlet, çalışanların hayat seviyesini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları ve işsizleri korumak, çalışmayı desteklemek, işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam yaratmak ve çalışma barışını sağlamak için gerekli tedbirleri alır.

(Mülga fıkra: 3/10/2001-4709/19 md.)

B. Çalışma şartları ve dinlenme hakkı

Madde 50 – Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz.

Küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetersizliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar.

Dinlenmek, çalışanların hakkıdır.

Ücretli hafta ve bayram tatili ile ücretli yıllık izin hakları ve şartları kanunla düzenlenir.

C. Sendika kurma hakkı

Madde 51 – (Değişik: 3/10/2001-4709/20 md.)

Çalışanlar ve işverenler, üyelerinin çalışma ilişkilerinde, ekonomik ve sosyal hak ve menfaatlerini korumak ve geliştirmek için önceden izin almaksızın sendikalar ve üst kuruluşlar kurma, bunlara serbestçe üye olma ve üyelikten serbestçe çekilme haklarına sahiptir. Hiç kimse bir sendikaya üye olmaya ya da üyelikten ayrılmaya zorlanamaz.

Sendika kurma hakkı ancak, millî güvenlik, kamu düzeni, suç işlenmesinin önlenmesi, genel sağlık ve genel ahlâk ile başkalarının hak ve özgürlüklerinin korunması sebepleriyle ve kanunla sınırlanabilir.

Sendika kurma hakkının kullanılmasında uygulanacak şekil, şart ve usuller kanunda gösterilir.

(Mülga dördüncü fıkra: 7/5/2010-5982/5 md.)

İşçi niteliği taşımayan kamu görevlilerinin bu alandaki haklarının kapsam, istisna ve sınırları gördükleri hizmetin niteliğine uygun olarak kanunla düzenlenir.

Sendika ve üst kuruluşlarının tüzükleri, yönetim ve işleyişleri, Cumhuriyetin temel niteliklerine ve demokrasi esaslarına aykırı olamaz.

D. Sendikal faaliyet

Madde 52 – (Mülga: 23/7/1995-4121/3 md.)

VI. Toplu iş sözleşmesi, grev hakkı ve lokavt

A. Toplu iş sözleşmesi ve toplu sözleşme hakkı [20]

Madde 53 – İşçiler ve işverenler, karşılıklı olarak ekonomik ve sosyal durumlarını ve çalışma şartlarını düzenlemek amacıyla toplu iş sözleşmesi yapma hakkına sahiptirler.

Toplu iş sözleşmesinin nasıl yapılacağı kanunla düzenlenir.

(Ek fıkra: 23/7/1995-4121/4 md.; Mülga üçüncü fıkra: 7/5/2010-5982/6 md.)

(Mülga dördüncü fıkra: 7/5/2010-5982/6 md.)

(Ek fıkra: 7/5/2010-5982/6 md.) Memurlar ve diğer kamu görevlileri, toplu sözleşme yapma hakkına sahiptirler.

(Ek fıkra: 7/5/2010-5982/6 md.) Toplu sözleşme yapılması sırasında uyuşmazlık çıkması halinde taraflar Kamu Görevlileri Hakem Kuruluna başvurabilir. Kamu Görevlileri Hakem Kurulu kararları kesindir ve toplu sözleşme hükmündedir.

(Ek fıkra: 7/5/2010-5982/6 md.) Toplu sözleşme hakkının kapsamı, istisnaları, toplu sözleşmeden yararlanacaklar, toplu sözleşmenin yapılma şekli, usulü ve yürürlüğü, toplu sözleşme hükümlerinin emeklilere yansıtılması, Kamu Görevlileri Hakem Kurulunun teşkili, çalışma usul ve esasları ile diğer hususlar kanunla düzenlenir.

B. Grev hakkı ve lokavt

Madde 54 – Toplu iş sözleşmesinin yapılması sırasında, uyuşmazlık çıkması halinde işçiler grev hakkına sahiptirler. Bu hakkın kullanılmasının ve işverenin lokavta başvurmasının usul ve şartları ile kapsam ve istisnaları kanunla düzenlenir.

Grev hakkı ve lokavt iyiniyet kurallarına aykırı tarzda, toplum zararına ve milli serveti tahrip edecek şekilde kullanılamaz.

(Mülga üçüncü fıkra: 7/5/2010-5982/7 md.)

Grev ve lokavtın yasaklanabileceği veya ertelenebileceği haller ve işyerleri kanunla düzenlenir.

Grev ve lokavtın yasaklandığı hallerde veya ertelendiği durumlarda erteleme sonunda, uyuşmazlık Yüksek Hakem Kurulunca çözülür. Uyuşmazlığın her safhasında taraflar da anlaşarak Yüksek Hakem Kuruluna başvurabilir. Yüksek Hakem Kurulunun kararları kesindir ve toplu iş sözleşmesi hükmündedir.

Yüksek hakem kurulunun kuruluş ve görevleri kanunla düzenlenir.

(Mülga yedinci fıkra: 7/5/2010-5982/7 md.)

Greve katılmayanların işyerinde çalışmaları, greve katılanlar tarafından hiç bir şekilde engellenemez.

VII. Ücrette adalet sağlanması

Madde 55 – Ücret emeğin karşılığıdır.

Devlet, çalışanların yaptıkları işe uygun adaletli bir ücret elde etmeleri ve diğer sosyal yardımlardan yararlanmaları için gerekli tedbirleri alır.

(Değişik fıkra: 3/10/2001-4709/21 md.) Asgarî ücretin tespitinde çalışanların geçim şartları ile ülkenin ekonomik durumu da gözönünde bulundurulur.

X. Sosyal güvenlik hakları

A. Sosyal güvenlik hakkı

Madde 60 – Herkes, sosyal güvenlik hakkına sahiptir.

Devlet, bu güvenliği sağlayacak gerekli tedbirleri alır ve teşkilatı kurar.

XIII. Devletin iktisadi ve sosyal ödevlerinin sınırları

Madde 65 – (Değişik: 3/10/2001-4709/22 md.)

Devlet, sosyal ve ekonomik alanlarda Anayasa ile belirlenen görevlerini, bu görevlerin amaçlarına uygun öncelikleri gözeterek malî kaynaklarının yeterliliği ölçüsünde yerine getirir.

3.5. Kanunların Özellikleri

- a) Kanunların Yazılı Olması
- b) Kanunların Genel Olması
- c) Kanunların Sürekliliği

3.6. 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

Resmi Gazete Tarihi: 30/6/2012 Sayı: 28339

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Kanunun amacı; işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir.

Kapsam ve İstisnalar

MADDE 2 – (1) Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dahil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır.

(2) Ancak aşağıda belirtilen faaliyetler ve kişiler hakkında bu Kanun hükümleri uygulanmaz:

- a) Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri.
- b) Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri.
- c) Ev hizmetleri.
- ç) Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar.
- d) Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan işyurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri.
- e) **(Ek: 10/9/2014-6552/15 md.; İptal: Anayasa Mahkemesi'nin 14/5/2015 tarihli ve E.: 2014/177, K.: 2015/49 sayılı Kararı ile.)**

Tanımlar

MADDE 3 – (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) Çalışan: Kendi özel kanunlarındaki statülerine bakılmaksızın kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişiyi,

c) Çalışan Temsilcisi: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılma, çalışmalarını izleme, tedbir alınmasını isteme, tekliflerde bulunma ve benzeri konularda çalışanları temsil etmeye yetkili çalışanı,

ç) Destek Elemanı: Asli görevinin yanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda özel olarak görevlendirilmiş uygun donanım ve yeterli eğitime sahip kişiyi,

d) Eğitim Kurumu: Bu Kanun ile bu Kanuna dayanılarak düzenlenen alt mevzuat hükümleri uyanca eğitim vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşları,

e) Genç Çalışan: On beş yaşını bitirmiş ancak on sekiz yaşını doldurmamış çalışanı,

f) (Değişik: 12/7/2013-6495/101 md.) İş Güvenliği Uzmanı: Usul ve esasları yönetmelikle belirlenen, iş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip, Bakanlık ve ilgili kuruluşlarında çalışma hayatını denetleyen müfettişler ile mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakültelerin mezunları ile teknik elemanı,

g) İş Kazası: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hale getiren olayı, ¹

ğ) İşveren: Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,

h) İşyeri: Mal veya hizmet üretmek amacıyla maddi olan ve olmayan unsurlar ile çalışanın birlikte örgütlendiği, işverenin işyerinde ürettiği mal veya hizmet ile nitelik yönünden bağlılığı bulunan ve aynı yönetim altında örgütlenen işyerine bağlı yerler ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi diğer eklentiler ve araçları da içeren organizasyonu,

ı) İşyeri Hekimi: İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işyeri hekimliği belgesine sahip hekimi,

i) İşyeri Sağlık Ve Güvenlik Birimi: İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birimi,

j) Konsey: Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyini,

k) Kurul: İş sağlığı ve güvenliği kurulunu,

l) Meslek Hastalığı: Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı,

m) Ortak Sağlık Ve Güvenlik Birimi: Kamu kurum ve kuruluşları, organize sanayi bölgeleri ile Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere kurulan gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen birimi,

n) Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,

o) Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

ö) Risk Değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

¹ 25/4/2013 tarihli ve 6462 sayılı Kanunun 1 inci maddesiyle, bu bentte yer alan "özre uğratan" ibaresi "engelli hale getiren" şeklinde değiştirilmiştir.

p) **Tehlike:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

r) **Tehlike Sınıfı:** İş sağlığı ve güvenliği açısından, yapılan işin özelliği, işin her safhasında kullanılan veya ortaya çıkan maddeler, iş ekipmanı, üretim yöntem ve şekilleri, çalışma ortam ve şartları ile ilgili diğer hususlar dikkate alınarak işyeri için belirlenen tehlike grubunu,

s) (**Değişik: 12/7/2013-6495/101 md.**) **Teknik Eleman:** Teknik öğretmen, fizikçi, kimyager ve biyolog unvanına sahip olanlar ile üniversitelerin iş sağlığı ve güvenliği programı mezunlarını,

ş) **Diğer sağlık personeli:** Bakanlıkça yetkilendirilmiş, diğer sağlık personeli belgesine sahip ebe, hemşire, sağlık memuru, acil tıp teknikeri, acil tıp teknisyeni, çevre sağlığı teknikeri veya çevre sağlığı teknisyeni diplomasına sahip olan kişileri,

t) Çalışan sağlığı merkezi (ÇASMER): Sağlık Bakanlığına bağlı, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri sunmak üzere bu Kanun kapsamında Bakanlıkça yetkilendirilen, gerekli donanım ve personele sahip birimi,

u) Ekipman muayene kuruluşu: İşin yapılmasında kullanılan her türlü makine, alet, ekipman, tesis, teçhizat, cihaz ve koruyucu sistemlerin iş sağlığı ve güvenliği yönünden; mevzuat, ilgili standart ve kontrol kriterlerine uygun kullanımının sağlanması ve sürdürülmesi adına bakım veya muayene, test ve kontrol yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kuruluşları, ifade eder.

(2) İşveren adına hareket eden, işin ve işyerinin yönetiminde görev alan işveren vekilleri, bu Kanunun uygulanması bakımından işveren sayılır.

İşveren ile Çalışanların Görev, Yetki ve Yükümlülükleri

İşverenin Genel Yükümlülüğü

MADDE 4 – (1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dahil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

(2) İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

(3) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

Risklerden Korunma İlkeleri

MADDE 5 – (1) İşverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde aşağıdaki ilkeler göz önünde bulundurulur:

a) Risklerden kaçınmak.

b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.

c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.

ç) İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.

d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.

- e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.
- f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.
- g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.
- ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek.

İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetleri

MADDE 6 – (1) Mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulmasına yönelik çalışmaları da kapsayacak, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması için işveren;

a) Çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve on ve daha fazla çalışanı olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde diğer sağlık personeli görevlendirir. Çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması halinde, bu hizmetin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden veya ÇASMER'lerden hizmet olarak yerine getirebilir. Ancak, 10'dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde, işyerinin bağlı bulunduğu kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşundan hizmet olarak da yürütebilirler. Belirlenen niteliklere ve gerekli belgeye sahip olmayan ancak 50'den az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyeri işverenleri veya işveren vekili tarafından Bakanlıkça ilan edilen eğitimleri tamamlamak şartıyla işe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler hariç iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütebilirler.^{2 3}

b) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşların görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar.

c) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetlerini yürütenler arasında iş birliği ve koordinasyonu sağlar.

ç) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşlar tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata uygun olan ve yazılı olarak bildirilen tedbirleri yerine getirir.

d) Çalışanların sağlık ve güvenliğini etkilediği bilinen veya etkilemesi muhtemel konular hakkında; görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşları, başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanları ve bunların işverenlerini bilgilendirir.

(2) 4/1/2002 tarihli ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamındaki kamu kurum ve kuruluşları; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini, Sağlık Bakanlığına ait döner sermayeli kuruluşlardan doğrudan alabileceği gibi 4734 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde de alabilir.

(3) Tam süreli işyeri hekimi görevlendirilen işyerlerinde, diğer sağlık personeli görevlendirilmesi zorunlu değildir.

(4) **(Ek: 10/9/2014-6552/16 md.)** Birinci fıkranın (a) bendine göre yapılacak görevlendirme süresinin belirlenmesinde 5/6/1986 tarihli ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu ile 4/11/1981 tarihli ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu kapsamındaki öğrenci statüsünde olan çırak ve stajyerler, çalışan sayısının toplamına dahil edilmez.

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi

MADDE 7 – (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için, Bakanlıkça aşağıdaki şartlarla destek sağlanabilir:

a) Kamu kurum ve kuruluşları hariç ondan az çalışanı bulunanlardan, çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri faydalanabilir. Ancak, Cumhurbaşkanı, ondan az çalışanı bulunanlardan az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin de faydalanmasına karar verebilir.⁴

² 10/9/2014 tarihli ve 6552 sayılı Kanununun 16 ncı maddesiyle, bu bentte yer alan "işyeri hekimi ve" ibaresinden sonra gelmek üzere "on ve daha fazla çalışanı olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde" ibaresi eklenmiştir.

³ 18/6/2017 tarihli ve 7033 sayılı Kanununun 85 inci maddesiyle, bu bentte yer alan "10'dan az" ibaresi "50'den az" şeklinde değiştirilmiştir.

⁴ 2/7/2018 tarihli ve 703 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 210 uncu maddesiyle bu bentte yer alan "Bakanlar Kurulu" ibaresi "Cumhurbaşkanı" şeklinde değiştirilmiştir.

b) Giderler, iş kazası ve meslek hastalığı bakımından kısa vadeli sigorta kolları için toplanan primlerden kaynak aktarılmak suretiyle, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından finanse edilir.

c) Uygulamada, Sosyal Güvenlik Kurumu kayıtları esas alınır.

ç) Bu Kanun ve diğer mevzuat gereğince yapılan kontrol ve denetimlerde; istihdam ettiği kişilerin sigortalılık bildiriminde bulunmadığı tespit edilen işverenlerden, tespit tarihine kadar yapılan ödemeler yasal faizi ile birlikte Sosyal Güvenlik Kurumunca tahsil edilir ve bu durumdaki işverenler, sağlanan destekten üç yıl süreyle faydalanamaz.

d) Uygulamaya ilişkin olarak ortaya çıkabilecek tereddütleri gidermeye, uygulamayı yönlendirmeye ve doğabilecek sorunları çözmeye Bakanlık yetkilidir.

(2) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir:

a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için sağlanacak desteğin uygulanması.

b) Destek sağlanacak ondan az çalışanı bulunan işyerlerinin özellikleri göz önünde bulundurularak; Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ödenecek iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedellerinin tespiti, destek olunacak kısmı ve ödenme şekli.

c) Destekten faydalanabilecek işyerlerinin taşınması gereken şartlar.

ç) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti verecek kuruluşların özellikleri.

(3) Etkinlik ve sürekliliğin sağlanması amacıyla; Bakanlık tarafından Sağlık Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve ilgili meslek kuruluşlarıyla iş birliği yapılabilir.

İşyeri Hekimleri ve İş Güvenliği Uzmanları

MADDE 8 – (1) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının hak ve yetkileri, görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle kısıtlanamaz. Bu kişiler, görevlerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde yürütür.

(2) (**Değişik: 4/4/2015-6645/1 md.**) İşverene iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda rehberlik ve danışmanlık yapmak üzere görevlendirilen işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı veya ortak sağlık ve güvenlik birimi yönetimi tarafından, görev aldığı işyerinde göreviyle ilgili mevzuat ve teknik gelişmeleri göz önünde bulundurarak iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eksiklik ve aksaklıkları, tedbir ve tavsiyeleri belirler ve işverene yazılı olarak bildirir. Eksiklik ve aksaklıkların düzeltilmesinden, tedbir ve tavsiyelerin yerine getirilmesinden işveren sorumludur. Bildirilen eksiklik ve aksaklıkların acil durdurmayı gerektirmesi veya yangın, patlama, göçme, kimyasal sızıntı ve benzeri acil ve hayati tehlike arz etmesi, meslek hastalığına sebep olabilecek ortamların bulunmasına rağmen işveren tarafından gerekli tedbirlerin alınmaması halinde, bu durum işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanınca, Bakanlığın yetkili birimine, varsa yetkili sendika temsilcisine, yoksa çalışan temsilcisine bildirilir. Bildirim yapmadığı tespit edilen işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının belgesi üç ay, tekrarında ise altı ay süreyle ortak sağlık ve güvenlik biriminin yetki belgesi altı ay, tekrarında ise bir yıl süreyle askıya alınır. Bu bildirimden dolayı işvereni tarafından işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının iş sözleşmesine son verilemez ve bu kişiler hiçbir şekilde hak kaybına uğratılamaz. Aksi takdirde işveren hakkında bir yıllık sözleşme ücreti tutarından az olmamak üzere tazminata hükmedilir. İşyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının iş kanunları ve diğer kanunlara göre sahip olduğu hakları saklıdır. Açılan davada, kötü niyetle gerçek dışı bildirimde bulunduğu mahkeme kararıyla tespit edilen kişinin belgesi altı ay süreyle askıya alınır.

(3) Hizmet sunan kuruluşlar ile işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur.

(4) Çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak şekilde vücut bütünlüğünün bozulmasına neden olan iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali tespit edilen işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının yetki belgesi askıya alınır.

(5) İş güvenliği uzmanlarının görev alabilmeleri için; çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde en az (B) sınıfı, az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise en az (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olmaları şartı aranır. Bakanlık, iş güvenliği uzmanlarının ve işyeri hekimlerinin görevlendirilmesi konusunda sektörel alanda özel düzenleme yapabilir. (**Ek cümle: 4/4/2015-6645/1 md.**) Sektörel düzenleme çerçevesinde maden ve yapı ile diğer sektörlerde öncelikli olarak hangi meslekî unvana sahip iş güvenliği uzmanlarının görev yapacağı ve bunların

yanında görev yapacak diğer mesleklere sahip iş güvenliği uzmanlarının belirlenmesine dair usul ve esaslar, Bakanlıkça belirlenir.

(6) Belirlenen çalışma süresi nedeniyle işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının tam süreli görevlendirilmesi gereken durumlarda; işveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi kurar. Bu durumda, çalışanların tabi olduğu kanun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununa göre belirlenen haftalık çalışma süresi dikkate alınır.

(7) Kamu kurum ve kuruluşlarında ilgili mevzuata göre çalıştırılan işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanı olma niteliğini haiz personel, gerekli belgeye sahip olmaları şartıyla asli görevlerinin yanında, belirlenen çalışma süresine riayet ederek çalışmakta oldukları kurumda veya ilgili personelin muvafakati ve üst yöneticinin onayı ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarında görevlendirilebilir. Bu şekilde görevlendirilecek personele, görev yaptığı her saat için (200) gösterge rakamının memur aylık katsayısı ile çarpımı tutarında ilave ödeme, hizmet alan kurum tarafından yapılır. Bu ödemeden damga vergisi hariç herhangi bir kesinti yapılmaz. Bu durumdaki görevlendirmeye ilişkin ilave ödemelerde, günlük mesai saatlerine bağlı kalmak kaydıyla, aylık toplam seksen saatten fazla olan görevlendirmeler dikkate alınmaz.

(8) Kamu sağlık hizmetlerinde tam süreli çalışmaya ilişkin mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla, işyeri hekimlerinin ve diğer sağlık personelinin işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde görevlendirilmelerinde ve hizmet verilen işyerlerinde çalışanlarla sınırlı olmak üzere görevlerini yerine getirmelerinde, diğer kanunların kısıtlayıcı hükümleri uygulanmaz.

Tehlike Sınıfının Belirlenmesi

MADDE 9 – (1) İşyeri tehlike sınıfları; 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 83 üncü maddesine göre belirlenen kısa vadeli sigorta kolları prim tarifesi de dikkate alınarak, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün Başkanlığında ilgili taraflarca oluşturulan komisyonun görüşleri doğrultusunda, Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile tespit edilir.

(2) İşyeri tehlike sınıflarının tespitinde, o işyerinde yapılan asıl iş dikkate alınır.

Risk Değerlendirmesi, Kontrol, Ölçüm ve Araştırma

MADDE 10 – (1) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

a) Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.

b) Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.

c) İşyerinin tertip ve düzeni.

ç) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

(2) İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı belirler.

(3) İşyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlar.

Acil Durum Planları, Yangınla Mücadele ve İlk Yardım

MADDE 11 – (1) İşveren;

a) Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirerek, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirler ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır.

b) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar, acil durum planlarını hazırlar.

c) Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar.

ç) Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapar.

Tahliye

MADDE 12 – (1) Ciddi, yakın ve önlenemeyen tehlikenin meydana gelmesi durumunda işveren;

a) Çalışanların işi bırakarak derhal çalışma yerlerinden ayrılmaya güvenli bir yere gidebilmeleri için, önceden gerekli düzenlemeleri yapar ve çalışanlara gerekli talimatları verir.

b) Durumun devam etmesi halinde, zorunluluk olmadıkça, gerekli donanıma sahip ve özel olarak görevlendirilenler dışındaki çalışanlardan işlerine devam etmelerini isteyemez.

(2) İşveren, çalışanların kendileri veya diğer kişilerin güvenliği için ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıkları ve amirine hemen haber veremedikleri durumlarda; istenmeyen sonuçların önlenmesi için, bilgileri ve mevcut teknik donanımları çerçevesinde müdahale edebilmelerine imkân sağlar. Böyle bir durumda çalışanlar, ihmal veya dikkatsiz davranışları olmadıkça yaptıkları müdahaleden dolayı sorumlu tutulamaz.

Çalışmaktan Kaçınma Hakkı

MADDE 13 – (1) Ciddi ve yakın tehlike ile karşı karşıya kalan çalışanlar kurula, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işverene başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilir. Kurul acilen toplanarak, işveren ise derhal kararını verir ve durumu tutanakla tespit eder. Karar, çalışana ve çalışan temsilcisine yazılı olarak bildirilir.

(2) Kurul veya işverenin çalışanın talebi yönünde karar vermesi halinde çalışan, gerekli tedbirler alınıncaya kadar çalışmaktan kaçınabilir. Çalışanların çalışmaktan kaçındığı dönemdeki ücreti ile kanunlardan ve iş sözleşmesinden doğan diğer hakları saklıdır.

(3) Çalışanlar ciddi ve yakın tehlikenin önlenemez olduğu durumlarda birinci fıkradaki usule uymak zorunda olmaksızın işyerini veya tehlikeli bölgeyi terk ederek belirlenen güvenli yere gider. Çalışanların bu hareketlerinden dolayı hakları kısıtlanamaz.

(4) İş sözleşmesiyle çalışanlar, talep etmelerine rağmen gerekli tedbirlerin alınmadığı durumlarda, tabii oldukları kanun hükümlerine göre iş sözleşmelerini feshedebilir. Toplu sözleşme veya toplu iş sözleşmesi ile çalışan kamu personeli, bu maddeye göre çalışmadığı dönemde fiilen çalışmış sayılır.

(5) Bu Kanunun 25 inci maddesine göre işyerinde işin durdurulması halinde, bu madde hükümleri uygulanmaz.

İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Kayıt ve Bildirimi

MADDE 14 – (1) İşveren;

a) Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutar, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenler.

b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler.

(2) İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunur:

a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde.

b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde.

(3) İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları; meslek hastalığı ön tanısı koydukları vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.

(4) Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirir.

(5) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar, Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir.

Sağlık Gözetimi

MADDE 15 – (1) İşveren;

a) Çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:

1) İşe girişlerinde.

2) İş değişikliğinde.

3) İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri halinde.

4) İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.

(2) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde çalışacaklar, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılamaz. ⁵

(3) (**Değişik birinci cümle: 10/9/2014-6552/17 md.**) Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları işyeri hekiminden alınır. 50'den az çalışanı bulunan ve az tehlikeli işyerleri için ise ÇASMER'lerden, aile hekimlerinden veya diğer kamu sağlık hizmeti sunucularından da alınabilir. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır, verilen kararlar kesindir. ⁶

(4) Sağlık gözetiminden doğan maliyet ve bu gözetimden kaynaklı her türlü ek maliyet işverence karşılanır, çalışana yansıtılamaz.

(5) Sağlık muayenesi yaptırılan çalışanın özel hayatı ve itibarının korunması açısından sağlık bilgileri gizli tutulur.

Çalışanların Bilgilendirilmesi

MADDE 16 – (1) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi amacıyla işveren, çalışanları ve çalışan temsilcilerini işyerinin özelliklerini de dikkate alarak aşağıdaki konularda bilgilendirir:

a) İşyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler.

b) Kendileri ile ilgili yasal hak ve sorumluluklar.

c) İlk yardım, olağan dışı durumlar, afetler ve yangınla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirilen kişiler.

(2) İşveren;

⁵ 10/9/2014 tarihli ve 6552 sayılı Kanununun 17 inci maddesiyle, bu fıkrada yer alan "işyerlerinde" ibaresi "işlerde" şeklinde değiştirilmiştir.

⁶ 18/6/2017 tarihli ve 7033 sayılı Kanununun 85 inci maddesiyle, bu fıkrada yer alan "10'dan az" ibaresi "50'den az" şeklinde değiştirilmiştir.

- a) 12nci maddede belirtilen ciddi ve yakın tehlikeye maruz kalan veya kalma riski olan bütün çalışanları, tehlikeler ile bunlardan doğan risklere karşı alınmış ve alınacak tedbirler hakkında derhal bilgilendirir.
- b) Başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanların birinci fıkrada belirtilen bilgileri almalarını sağlamak üzere, söz konusu çalışanların işverenlerine gerekli bilgileri verir.
- c) Risk değerlendirmesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili koruyucu ve önleyici tedbirler, ölçüm, analiz, teknik kontrol, kayıtlar, raporlar ve teftişten elde edilen bilgilere, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin ulaşmasını sağlar.

Çalışanların Eğitimi

MADDE 17 – (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi halinde veya yeni teknoloji uygulanması halinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

(2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

(3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

(4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.

(6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı çalışana gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması halinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 18 – (1) İşveren, görüş alma ve katılımın sağlanması konusunda, çalışanlara veya iki ve daha fazla çalışan temsilcisinin bulunduğu işyerlerinde varsa işyeri yetkili sendika temsilcilerine yoksa çalışan temsilcilerine aşağıdaki imkânları sağlar:

a) İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda görüşlerinin alınması, teklif getirme hakkının tanınması ve bu konulardaki görüşmelerde yer alma ve katılımının sağlanması.

b) Yeni teknolojilerin uygulanması, seçilecek iş ekipmanı, çalışma ortamı ve şartlarının çalışanların sağlık ve güvenliğine etkisi konularında görüşlerinin alınması.

(2) İşveren, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin aşağıdaki konularda önceden görüşlerinin alınmasını sağlar:

a) İşyerinden görevlendirilecek veya işyeri dışından hizmet alınacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer personel ile ilk yardım, yangınla mücadele ve tahliye işleri için kişilerin görevlendirilmesi.

b) Risk değerlendirmesi yapılarak, alınması gereken koruyucu ve önleyici tedbirlerin ve kullanılması gereken koruyucu donanım ve ekipmanın belirlenmesi.

c) Sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve koruyucu hizmetlerin yürütülmesi.

ç) Çalışanların bilgilendirilmesi.

d) Çalışanlara verilecek eğitimin planlanması.

(3) Çalışanların veya çalışan temsilcilerinin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği için alınan önlemlerin yetersiz olduğu durumlarda veya teftiş sırasında, yetkili makama başvurmalarından dolayı hakları kısıtlanamaz.

Çalışanların Yükümlülükleri

MADDE 19 – (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.

(2) Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:

- a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.
- b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.
- c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.
- ç) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.
- d) Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

Çalışan Temsilcisi

MADDE 20 – (1) İşveren; işyerinin değişik bölümlerindeki riskler ve çalışan sayılarını göz önünde bulundurarak dengeli dağılıma özen göstermek kaydıyla, çalışanlar arasında yapılacak seçim veya seçimle belirlenemediği durumda atama yoluyla, aşağıda belirtilen sayılarda çalışan temsilcisini görevlendirir:

- a) İki ile elli arasında çalışanı bulunan işyerlerinde **bir**.
- b) Elli bir ile yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde **iki**.
- c) Yüz bir ile beş yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde **üç**.
- ç) Beş yüz bir ile bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde **dört**.
- d) Bin bir ile iki bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde **beş**.
- e) İki bin bir ve üzeri çalışanı bulunan işyerlerinde **altı**.

(2) Birden fazla çalışan temsilcisinin bulunması durumunda baş temsilci, çalışan temsilcileri arasında yapılacak seçimle belirlenir.

(3) Çalışan temsilcileri, tehlike kaynağının yok edilmesi veya tehlikeden kaynaklanan riskin azaltılması için, işverene öneride bulunma ve işverenden gerekli tedbirlerin alınmasını isteme hakkına sahiptir.

(4) Görevlerini yürütmeleri nedeniyle, çalışan temsilcileri ve destek elemanlarının hakları kısıtlanamaz ve görevlerini yerine getirebilmeleri için işveren tarafından gerekli imkânlar sağlanır.

(5) İşyerinde yetkili sendika bulunması halinde, işyeri sendika temsilcileri çalışan temsilcisi olarak da görev yapar.

Konsey, Kurul ve Koordinasyon

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi

MADDE 21 – (1) Ülke genelinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili politika ve stratejilerin belirlenmesi için tavsiyelerde bulunmak üzere Konsey kurulmuştur.

(2) (Mülga: 2/7/2018-KHK-703/210 md.)

(3) (Mülga: 2/7/2018-KHK-703/210 md.)

(4) (Mülga: 2/7/2018-KHK-703/210 md.)

(5) (Mülga: 2/7/2018-KHK-703/210 md.)

(6) (Mülga: 2/7/2018-KHK-703/210 md.)

(7) (Mülga: 2/7/2018-KHK-703/210 md.)

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu

MADDE 22 – (1) Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur. İşveren, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygular.

(2) Altı aydan fazla süren asıl işveren-alt işveren ilişkisinin bulunduğu hallerde;

a) Asıl işveren ve alt işveren tarafından ayrı ayrı kurul oluşturulmuş ise, faaliyetlerin yürütülmesi ve kararların uygulanması konusunda iş birliği ve koordinasyon asıl işverence sağlanır.

b) Asıl işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, kurul oluşturması gerekmeyen alt işveren, koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

c) İşyerinde kurul oluşturması gerekmeyen asıl işveren, alt işverenin oluşturduğu kurula iş birliği ve koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

ç) Kurul oluşturması gerekmeyen asıl işveren ve alt işverenin toplam çalışan sayısı elliden fazla ise, koordinasyonu asıl işverence yapılmak kaydıyla, asıl işveren ve alt işveren tarafından birlikte bir kurul oluşturulur.

(3) Aynı çalışma alanında birden fazla işverenin bulunması ve bu işverenlerce birden fazla kurulun oluşturulması halinde işverenler, birbirlerinin çalışmalarını etkileyebilecek kurul kararları hakkında diğer işverenleri bilgilendirir.

İş Sağlığı ve Güvenliğinin Koordinasyonu

MADDE 23 – (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda işverenler; iş hijyeni ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanmasında iş birliği yapar, yapılan işin yapısı göz önüne alınarak mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulması çalışmalarını koordinasyon içinde yapar, birbirlerini ve çalışan temsilcilerini bu riskler konusunda bilgilendirir.

(2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, iş sağlığı ve güvenliği konusundaki koordinasyon yönetim tarafından sağlanır. Yönetim, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Bakanlığa bildirir.

Teftiş ve İdari Yaptırımlar

Teftiş, İnceleme, Araştırma, Müfettişin Yetki, Yükümlülük ve Sorumluluğu

MADDE 24 – (1) Bu Kanun hükümlerinin uygulanmasının izlenmesi ve teftişi, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerince yapılır. Bu Kanun kapsamında yapılacak teftiş ve incelemelerde, 4857 sayılı Kanunun 92, 93, 96, 97 ve 107 nci maddeleri uygulanır.

(2) Bakanlık, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında ölçüm, inceleme ve araştırma yapmaya, bu amaçla numune almaya ve eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde kontrol ve denetim yapmaya yetkilidir. Bu konularda yetkilendirilenler mümkün olduğu kadar işi aksatmamak, işverenin ve işyerinin meslek sıraları ile gördükleri ve öğrendikleri hususları tamamen gizli tutmakla yükümlüdür. Kontrol ve denetimin usul ve esasları Bakanlıkça düzenlenir.

(3) Askeri işyerleriyle yurt güvenliği için gerekli maddeler üretilen işyerlerinin denetim ve teftişi konusu ve sonuçlarına ait işlemler, Millî Savunma Bakanlığı ve Bakanlıkça birlikte hazırlanacak yönetmeliğe göre yürütülür.

İşin Durdurulması

MADDE 25 – (1) İşyerindeki bina ve eklentilerde, çalışma yöntem ve şekillerinde veya iş ekipmanlarında çalışanlar için hayati tehlike oluşturan bir husus tespit edildiğinde; bu tehlike giderilinceye kadar, hayati tehlikenin niteliği ve bu tehlikeden doğabilecek riskin etkileyebileceği alan ile çalışanlar dikkate alınarak, işyerinin bir bölümünde veya tamamında iş durdurulur. Ayrıca çok tehlikeli sınıfta yer alan maden, metal ve yapı işleri ile tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerin yapıldığı veya büyük endüstriyel kazaların olabileceği işyerlerinde, risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda iş durdurulur.

(2) İş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili üç iş müfettişinden oluşan heyet, iş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili iş müfettişinin tespiti üzerine gerekli incelemeleri yaparak, tespit tarihinden itibaren iki gün içerisinde işin durdurulmasına karar verebilir. Ancak tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi halinde; tespiti yapan iş müfettişi, heyet tarafından karar alınıncaya kadar geçerli olmak kaydıyla işi durdurur.

(3) İşin durdurulması kararı, ilgili mülki idare amirine ve işyeri dosyasının bulunduğu Çalışma ve İş Kurumu il müdürlüğüne bir gün içinde gönderilir. İşin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından kolluk kuvvetleri marifetiyle yirmi dört saat içinde yerine getirilir. Ancak, tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi nedeniyle verilen işin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından kolluk kuvvetleri marifetiyle aynı gün yerine getirilir.⁷

(4) İşveren, yerine getirildiği tarihten itibaren altı iş günü içinde, yetkili iş mahkemesinde işin durdurulması kararına itiraz edebilir. İtiraz, işin durdurulması kararının uygulanmasını etkilemez. Mahkeme itirazı öncelikle görüşür ve altı iş günü içinde karara bağlar. Mahkeme kararı kesindir.

(5) İşverenin işin durdurulmasını gerektiren hususların giderildiğini Bakanlığa yazılı olarak bildirmesi halinde, en geç yedi gün içinde işyerinde inceleme yapılarak işverenin talebi sonuçlandırılır.

(6) İşveren, işin durdurulması sebebiyle işsiz kalan çalışanlara ücretlerini ödemekle veya ücretlerinde bir düşüklük olmamak üzere meslek veya durumlarına göre başka bir iş vermekle yükümlüdür.

(7) **(Ek: 4/4/2015-6645/2 md.)** Çok tehlikeli sınıfta yer alan ve ihale ile alınan işlerde; teknolojik gelişme, iş gücü kapasitesinin artırılması, üretim metotlarında yenilik gibi bir kısım unsurlar sağlanmadan üretim ve/veya imalat planlarına, iş programlarına aykırı hareket edilerek üretim zorlaması nedeniyle hayati tehlike oluşturacak şekilde çalışma biçimleri, işin durdurulma sebebi sayılır.

(8) **(Ek: 4/4/2015-6645/2 md.)** İşyerinde durdurulan işlerde izinsiz çalışma yaptıran işveren veya işveren vekillerine üç yıldan beş yıla kadar hapis cezası verilir.

Ölümlü İş Kazası Sebebiyle Kamu İhalesinden Yasaklama

MADDE 25/A – (Ek: 4/4/2015-6645/3 md.)

Ölümlü iş kazası meydana gelen maden işyerlerinde kusuru yargı kararı ile tespit edilen işveren, mahkeme tarafından iki yıl süreyle kamu ihalelerine katılmaktan 5/1/2002 tarihli ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununun 26 ncı maddesinin ikinci fıkrasında sayılanlarla birlikte yasaklanır. Kararın bir örneği işverenin siciline işlenmek üzere Kamu İhale Kurumuna gönderilir ve Kurumun internet sayfasında ilan edilir.

İdari Para Cezaları ve Uygulanması

MADDE 26 – (1) Bu Kanunun;

⁷ 4/4/2015 tarihli ve 6645 sayılı Kanunun 2 nci maddesiyle, bu fıkrafta yer alan "mülki idare amiri tarafından" ibarelerinden sonra gelmek üzere "kolluk kuvvetleri marifetiyle" ibareleri eklenmiştir.

- a) 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir yükümlülük için ayrı ayrı ikibin Türk Lirası,
- b) 6 ncı maddesinin birinci fıkrası gereğince belirlenen nitelikte iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimi görevlendirmeyen işverene görevlendirmedeği her bir kişi için beşbin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar, diğer sağlık personeli görevlendirmeyen işverene ikibinbeşyüz Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar, aynı fıkranın (b), (c) ve (d) bentlerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir ihlal için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası, (ç) bendine aykırı hareket eden işverene yerine getirilmeyen her bir tedbir için ayrı ayrı bin Türk Lirası,
- c) 8 inci maddesinin birinci ve altıncı fıkralarına aykırı hareket eden işverene her bir ihlal için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası,
- ç) 10 uncu maddesinin birinci fıkrasına göre risk değerlendirmesi yapmayan veya yaptırmayan işverene üçbin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için dörtbinbeşyüz Türk Lirası, dördüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene binbeşyüz Türk Lirası,d) 11 ve 12nci maddeleri hükümlerine aykırı hareket eden işverene, uyulmayan her bir yükümlülük için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,
- d) 11 ve 12 nci maddeleri hükümlerine aykırı hareket eden işverene, uyulmayan her bir yükümlülük için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,
- e) 14 üncü maddesinin birinci fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir yükümlülük için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası, ikinci fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene ikibin Türk Lirası, dördüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen sağlık hizmeti sunucuları veya yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına ikibin Türk Lirası,
- f) 15 inci maddesinin birinci ve ikinci fıkralarında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, sağlık gözetimine tabi tutulmayan veya sağlık raporu alınmayan her çalışan için bin Türk Lirası,
- g) 16 ncı maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, bilgilendirilmeyen her bir çalışan için bin Türk Lirası,
- ğ) (Değişik: 4/4/2015-6645/4 md.) 17 nci maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, her bir aykırılık için çalışan başına ayrı ayrı beşyüz Türk Lirası,
- h) 18 inci maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, her bir aykırılık için ayrı ayrı bin Türk Lirası,
- ı) 20 nci maddesinin birinci ve dördüncü fıkralarında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene bin Türk Lirası, üçüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene binbeşyüz Türk Lirası,
- i) 22 nci maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir aykırılık için ayrı ayrı ikibin Türk Lirası,
- j) 23 üncü maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen bildirim yükümlülüklerini yerine getirmeyen yönetimlere beşbin Türk Lirası,
- k) 24 üncü maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda ölçüm, inceleme ve araştırma yapılmasına, numune alınmasına veya eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin kontrol ve denetiminin yapılmasına engel olan işverene beşbin Türk Lirası,
- 1) (Değişik: 4/4/2015-6645/4 md.) 25 inci maddesinin altıncı fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene ihlale uğrayan her bir çalışan için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,
- m) 29 uncu maddesinde belirtilen; büyük kaza önleme politika belgesi hazırlamayan işverene ellibin Türk Lirası, güvenlik raporunu hazırlayıp Bakanlığın değerlendirmesine sunmadan işyerini faaliyete geçiren, işletilmesine Bakanlıkça izin verilmeyen işyerini açan veya durdurulan işyerinde faaliyete devam eden işverene seksenbin Türk Lirası,
- n) 30 uncu maddesinde öngörülen yönetmeliklerde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, uyulmayan her hüküm için tespit edildiği tarihten itibaren aylık olarak bin Türk Lirası,
- o) (Ek: 4/4/2015-6645/4 md.) Çalışanlarına, standartlara uygun ve CE işaretli kişisel koruyucu donanım temin etmeyen işverenlere çalışan başına beşyüz Türk Lirası,

ö) (Ek: 4/4/2015-6645/4 md.) Yer altı maden işletmelerinde çalışanların buldukları yeri ve giriş çıkışlarını gösteren takip sistemini kurmayan işverenlere çalışan başına beşyüz Türk Lirası, idari para cezası verilir.

(2) (Değişik: 4/4/2015-6645/4 md.) Bu Kanunda belirtilen idari para cezaları, 14 üncü maddede belirtilen bildirim yükümlülüğünü yerine getirmeyenlere uygulanacak idari para cezaları hariç gerekçesi belirtilmek suretiyle Çalışma ve İş Kurumu il müdürünce verilir. 14 üncü maddede belirtilen bildirim yükümlülüğünü yerine getirmeyenler için uygulanan idari para cezaları hariç tahsil edilen idari para cezaları genel bütçeye gelir kaydedilir. 14 üncü maddede belirtilen bildirim yükümlülüğünü yerine getirmeyenlere uygulanacak idari para cezaları ise doğrudan Sosyal Güvenlik Kurumunca verilir. Sosyal Güvenlik Kurumunca verilen idari para cezalarının tebliğ, itiraz ve tahsilinde 5510 sayılı Kanunun 102 nci maddesi hükümleri uygulanır. Verilen diğer idari para cezaları tebliğinden itibaren otuz gün içinde ödenir. İdari para cezaları tüzel kişiliği bulunmayan kamu kurum ve kuruluşları adına da düzenlenebilir.

(3) (Ek: 4/4/2015-6645/4 md.) Bu maddede belirtilen idari para cezaları;

a) Ondan az çalışanı bulunan işyerlerinden;

- 1) Az tehlikeli sınıfta yer alanlar için aynı miktarda,
- 2) Tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde yirmi beş oranında artırılarak,
- 3) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde elli oranında artırılarak,

b) On ila kırk dokuz çalışanı bulunan işyerlerinden;

- 1) Az tehlikeli sınıfta yer alanlar için aynı miktarda,
- 2) Tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde elli oranında artırılarak,
- 3) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde yüz oranında artırılarak,

c) Elli ve daha fazla çalışanı bulunan işyerlerinden;

- 1) Az tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde elli oranında artırılarak,
- 2) Tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde yüz oranında artırılarak,
- 3) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlar için yüzde iki yüz oranında artırılarak, uygulanır.

(4) (Ek: 4/4/2015-6645/4 md.) İşin durdurulması halinde, durdurmaya sebep olan fiilden dolayı ilgili idari para cezası uygulanmaz.

(5) (Ek: 4/4/2015-6645/4 md.) Çalışan sayısıyla çarpılarak verilen idari para cezalarında üçüncü fıkra hükümleri uygulanmaz.

(6) (Ek: 4/4/2015-6645/4 md.) 14 üncü maddede belirtilen bildirim yükümlülüğünü yerine getirmeyenler için uygulanan idari para cezaları hariç olmak üzere bu Kanuna göre tahsil edilen idari para cezaları, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim ve araştırma-geliştirme projelerine ilişkin harcamalarda kullanılır. Bu amaçla ihtiyaç duyulan ödenek, Bakanlık bütçesinde öngörülür. Söz konusu ödeneğin kullanılmasına ilişkin usul ve esaslar, Bakanlık ile Maliye Bakanlığınca müştereken belirlenir.

Hüküm Bulunmayan Haller ve Muafiyet

MADDE 27 – (1) Çalışanların tabi oldukları kanun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, bu Kanunda hüküm bulunmayan hallerde 4857 sayılı Kanunun bu Kanuna aykırı olmayan hükümleri uygulanır.

(2) Bu Kanuna göre düzenlenen kâğıtlar damga vergisinden, işlemler harçtan müstesnadır.

(3) Bakanlık, bu Kanuna göre yapılacak iş ve işlemlere ait her türlü belge veya bilgiyi, elektronik ve benzeri ortamlar üzerinden isteyebilir, arşivleyebilir, bu ortamlar üzerinden onay, yetki, bilgi ve belge verebilir.

Çeşitli ve Geçici Hükümler

Bağımlılık Yapan Maddeleri Kullanma Yasağı

MADDE 28 – (1) İşyerine, sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki veya uyuşturucu madde kullanmak yasaktır.

(2) İşveren; işyeri eklentilerinden sayılan kısımlarda, ne gibi hallerde, hangi zamanda ve hangi şartlarla alkollü içki içilebileceğini belirleme yetkisine sahiptir.

(3) Aşağıdaki çalışanlar için alkollü içki kullanma yasağı uygulanmaz:

- a) Alkollü içki yapılan işyerlerinde çalışan ve işin gereği olarak üretileni denetlemekle görevlendirilenler.
- b) Kapalı kaplarda veya açık olarak alkollü içki satılan veya içilen işyerlerinde işin gereği alkollü içki içmek zorunda olanlar.
- c) İşinin niteliği gereği müşterilerle birlikte alkollü içki içmek zorunda olanlar.

Güvenlik Raporu veya Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi

MADDE 29 – (1) İşletmeye başlanmadan önce, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerleri için, işyerlerinin büyüklüğüne göre büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu işveren tarafından hazırlanır.

(2) Güvenlik raporu hazırlama yükümlülüğü bulunan işveren, hazırladıkları güvenlik raporlarının içerik ve yeterlilikleri Bakanlıkça incelenmesini müteakip işyerlerini işletmeye açabilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Çeşitli Yönetmelikler

MADDE 30 – (1) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle düzenlenir:

a) İlgili bakanlıkların görüşü alınarak, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması, sürdürülmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi amacıyla; işyeri bina ve eklentileri, iş ekipmanı, işin her safhasında kullanılan ve ortaya çıkan maddeler, çalışma ortam ve şartları, özel risk taşıyan iş ekipmanı ve işler ile işyerleri, özel politika gerektiren grupların çalıştırılması, işin özelliğine göre gece çalışmaları ve postalar halinde çalışmalar, sağlık kuralları bakımından daha az çalışması gereken işler, gebe ve emziren kadınların çalışma şartları, emzirme odaları ve çocuk bakım yurtlarının kurulması veya dışarıdan hizmet alınması ve benzeri özel düzenleme gerektirebilecek konular ve bunlara bağlı bildirim ve izinler ile bu Kanunun uygulanmasına yönelik diğer hususlar.

b) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili olarak;

1) Çalışan sayısı ve tehlike sınıfı göz önünde bulundurularak hangi işyerlerinde işyeri sağlık ve güvenlik biriminin kurulacağı, bu birimlerin fiziki şartları ile birimlerde bulundurulacak donanım.

2) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminde görev alacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin nitelikleri, işe alınmaları, görevlendirilmeleri, görev, yetki ve sorumlulukları, görevlerini nasıl yürütecekleri, işyerinde çalışan sayısı ve işyerinin yer aldığı tehlike sınıfı göz önünde bulundurularak asgari çalışma süreleri, işyerilerindeki tehlikeli hususları nasıl bildirecekleri, sahip oldukları belgelere göre hangi işyerlerinde görev alabilecekleri.

3) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunacak kişi, kurum ve kuruluşların; görev, yetki ve yükümlülükleri, belgelendirilmeleri ve yetkilendirilmeleri ile sunulacak hizmetler kapsamında yer alan sağlık gözetimi ve sağlık raporları, kuruluşların fiziki şartları ile kuruluşlarda bulundurulacak personel ve donanım.

4) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan kişi, kurum ve kuruluşlardan işyeri tehlike sınıfı ve çalışan sayısına göre; hangi şartlarda hizmet alınacağı, görevlendirilecek veya istihdam edilecek kişilerin sayısı, işyerinde verilecek hizmet süresi ve belirlenen görevleri hangi hallerde işverenin kendisinin üstlenebileceği.

5) İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin eğitimleri ve belgelendirilmeleri, unvanlarına göre kimlerin hangi sınıf belge alabilecekleri, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli eğitimi verecek

kurumların belgelendirilmeleri, yetkilendirilmeleri ile eğitim programlarının ve bu programlarda görev alacak eğitimcilerin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmeleri, eğitimlerin sonunda yapılacak sınavlar ve düzenlenecek belgeler.

6) **Değişik: 18/6/2017-7033/85 md.)** 50'dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin üstlenilmesine ilişkin eğitim programları, eğitimin süresi ve eğitimcilerin nitelikleri ile görevlendirmeye ilişkin hususlar.

c) Risk değerlendirmesi ile ilgili olarak; risk değerlendirmesinin hangi işyerlerinde ne şekilde yapılacağı, değerlendirme yapacak kişi ve kuruluşların niteliklerinin belirlenmesi, gerekli izinlerin verilmesi ve izinlerin iptal edilmesi.

ç) Sağlık Bakanlığının görüşü alınarak, işverenlerin işyerlerinde bu Kanun kapsamında yapmakla yükümlü oldukları kişisel maruziyete ve çalışma ortamına yönelik gerekli kontrol, inceleme ve araştırmalar ile fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenlerle ilgili ölçüm ve laboratuvar analizlerinin usul ve esasları ile bu ölçüm ve analizleri yapacak kişi ve kuruluşların niteliklerinin belirlenmesi, gerekli yetkilerin verilmesi ve verilen yetkilerin iptali ile yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri.

d) Yapılan işin niteliği, çalışan sayısı, işyerinin büyüklüğü, kullanılan, depolanan ve üretilen maddeler, iş ekipmanı ve işyerinin konumu gibi hususlar dikkate alınarak acil durum planlarının hazırlanması, önleme, koruma, tahliye, ilk yardım ve benzeri konular ile bu konularda görevlendirilecek kişiler.

e) Çalışanlara ve temsilcilerine verilecek eğitimler, bu eğitimlerin belgelendirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verecek kişi ve kuruluşlarda aranacak nitelikler ile mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan işler.

f) Kurulun oluşumu, görev ve yetkileri, çalışma usul ve esasları, birden çok kurul bulunması halinde bu kurullar arasındaki koordinasyon ve iş birliği.

g) **(Değişik: 4/4/2015-6645/5 md.)** İşyerlerinde işin durdurulması, hangi işlerde risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda işin durdurulacağı, durdurma sebeplerini gidermek için mühürlerin geçici olarak kaldırılması, yeniden çalışmaya izin verilme şartları, çok tehlikeli işler sınıfında yer alan başta maden ve yapı olmak üzere işyerlerinde acil durdurmayı gerektiren hususlar, acil hallerde işin durdurulmasına karar verinceye kadar geçecek sürede alınacak tedbirlerin uygulanması.

ğ) **(Değişik: 28/11/2017-7061/103 md.)** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ile müştereken, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için alınacak tedbirler, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerlerinin belirlenmesi ve sınıflandırılması, yeni kurulacak veya halen faaliyette bulunan işyerleri için büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporunun hazırlanması, incelenmesi, güvenlik raporu olmaması durumunda işin durdurulması veya işin devamına izin verilmesi ve büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılmasına ilişkin diğer hususlar.

(2) Birinci fıkranın (b) bendine göre işyeri hekimi ve diğer sağlık personeline dair çıkarılan yönetmelikte yer alan işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitim programları, çalışma süreleri, görev ve yetkilerine ilişkin hususlarda Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınır.

(3) **(Ek: 4/4/2015-6645/5 md.)** Maden işyerlerinin hangilerinde sığınma odalarının kurulabileceği ve bu odaların teknik özelliklerine dair usul ve esaslar Bakanlıkça bir yıl içinde çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir. Bu teknik özellikler, ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak belirlenir.

Belgelendirme, İhtar ve İptaller

MADDE 31 – (1) Bu Kanun kapsamında yetkilendirilen veya belgelendirilen kişi ve kuruluşlara yönelik ve eğitim kurumları ile ilgili olarak yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri, bu kişi ve kuruluşlara getirilen kurulların ihlali halinde hafif, orta ve ağır ihtar olarak kayda alınması ile yetki belgelerinin geçerliliğinin doğrudan veya ihtar ve askı puanları esas alınarak askıya alınması ve iptaline dair usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir. Bu Kanun yayımı tarihinde yürürlüğe girer. Bu Kanun hükümlerini Cumhurbaşkanı yürütür.

Değiştirilen Hükümler

MADDE 32 – 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun;

a) 7 nci maddesinin birinci fıkrasının son cümlesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir. “Geçici iş ilişkisi kurulan işveren işçiye talimat verme hakkına sahiptir.”

b) 25 inci maddesinin birinci fıkrasının (II) numaralı bendinin (d) alt bendinde yer alan “veya 84 üncü maddeye aykırı hareket etmesi” ibaresi “, işyerine sarhoş yahut uyuşturucu madde almış olarak gelmesi ya da işyerinde bu maddeleri kullanması” şeklinde değiştirilmiştir.

c) 71 inci maddesinin üçüncü fıkrasında geçen “hafif işler” ibaresinden sonra gelmek üzere “, onaltı yaşını doldurmuş fakat onsekiz yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit işlerde çalıştırılabilecekleri” ibaresi eklenmiştir.

MADDE 33 – 13/12/1983 tarihli ve 190 sayılı Genel Kadro ve Usulü Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümünde yer alan “Baş İş Müfettişi” unvanlı kadrolar “İş Başmüfettişi” olarak değiştirilmiştir.

İş Güvenliği Uzmanı Görevlendirme Yükümlülüğü

GEÇİCİ MADDE 4 – (1) (Değişik: 4/4/2015-6645/6 md.) Bu Kanunun 8 inci maddesinde belirtilen çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, 38 inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendinin (1) numaralı alt bendinde yer alan yürürlük tarihine kadar (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi; tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, 38 inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendinin (1) numaralı alt bendinde yer alan yürürlük tarihine kadar (C) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi kaydıyla yerine getirilmiş sayılır.⁸

(2) (**Ek: 12/7/2013-6495/55 md.**) Bakanlık, usul ve esaslarını belirlemek kaydıyla, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlara, Sosyal Güvenlik Kurumuna ödenmiş olan prim gün sayısı ile sahip oldukları belge sınıfı gibi hususları dikkate alarak üst sınıflardaki iş güvenliği uzmanlığı belgesi alabilmeleri için fıkranın yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde kullanılmak şartıyla en fazla iki sınav hakkı verilmesine dair gerekli düzenlemeyi yapmaya yetkilidir.

(3) (**Ek: 4/4/2015-6645/6 md.**) İkinci fıkraya göre iş güvenliği uzmanlığı belge yükseltme sınavlarında başarılı olup belge almaya hak kazananların hakları saklıdır.

Mevcut sertifika ve belgeler ile ihtar puanları

GEÇİCİ MADDE 5 – (1) Bu Kanunun yayımı tarihinden önce Bakanlıkça verilen işyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı ve işyeri hemşiresi sertifikası veya belgesi ile Türk Tabipleri Birliği tarafından verilen işyeri hekimliği sertifikası sahiplerinden belgeleri geçersiz sayılanlar, mevcut belge veya sertifikalarını bu Kanunun yayımından itibaren bir yıl içinde Bakanlıkça düzenlenecek belge ile değiştirmeleri şartıyla bu Kanunla verilen bütün hak ve yetkileri kullanabilirler. Aynı tarihten önce eğitim kurumlarınca verilen işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitimlerini tamamlayanlardan eğitimleri geçersiz sayılanlar ilgili mevzuata göre sınava girmeye hak kazanırlar. Hak sahipliğinin tespitinde Bakanlık kayıtları esas alınır.

(2) Bu Kanunun yayımı tarihinden önce haklarında kesinleşmiş yargı kararı bulunmayan eğitim kurumu ve ortak sağlık ve güvenlik birimlerine uygulanan ihtar puanları, kayıtlarda yer alan haliyle yeni yapılacak düzenlemeye aktarılır.

⁸ 1/2/2019 tarihli ve 7166 sayılı Kanunun 16 nci maddesiyle, bu fıkırdaki yer alan “1/1/2020 tarihine kadar” ve “1/1/2019 tarihine kadar” ibareleri “38 inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendinin (1) numaralı alt bendinde yer alan yürürlük tarihine kadar” şeklinde değiştirilmiştir.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Kazaya maruz kalanlara ve ailelerine tazminatla, havzada her işverenin bir hekim çalıştırma, eczacı bulundurma zorunluluğu **MAADİN NİZAMNAMESİ** ile getirilmiştir.
- Maaddin Nizamnamesinde "kazaya maruz kalanlara ve ailesine mahkeme tarafından hükmedilen tazminat işveren tarafından ödenecektir" hükmü yer almaktaydı.
- **Maadin Nizamnamesi (1869)** bütün madenlerde çalışanların güvenliği ile ilgili çeşitli hükümleri düzenleyen bir mevzuattır.
- Tanzimat'tan önce Teavün sandığı çalışan ve ailelerine gerektiğinde yardım eden kurumun adıdır.

- İş güvenliği **genel prensipleri 10 tanedir.**
- **İSG kavramı Avrupa Birliği içinde 1980lerden sonra** ele alınmaya başlamıştır.
- Ereğli kömür havzası maden işçileri için 151 sayılı Kanun 10 Eylül 1921' de yürürlüğe girmiştir.
- Dilaver Paşa Nizamnamesi 1865 yılında yayınlanmıştır.
- Siyasi liberalizmin ürünü olan dayanışma yasağının kaldırılması ve sendikaların kurulması ve Sendikaların kurulması 1846 yılına rastlar.
- İşçilerin sağlık gözetimine ve çalışma ortamının gözetimi İSG birimi veya OSGB tarafından kayıt altına alınır. Bütün bu bilgiler 15 yıl süreyle işveren tarafından saklanır.
- İSG kurulları hakkındaki hükümlere uymayanlara İş kanununun **105. maddesi gereği para cezası uygulanır.**

- Ülkemizde Cumhuriyet Öncesi tarihte ki İSG aşağıdaki şekilde süregelmiştir.
 - ✓ 1839 Tanzimat
 - ✓ 1865 Dilaver Paşa Nizamnamesi
 - ✓ Maadin Nizamnamesi
 - ✓ 1921 Ereğli Kömür İşçileri Hukuku
- Ülkemizde ulusal iş sağlığı güvenliği konseyi 155 sayılı ILO sözleşmesine dayanılarak 2005 yılında oluşturulmuştur.
- 2003 yılından sonra ülkemizde proaktif yaklaşıma geçilmiştir.
- Ülkemizde kurulan ulusal iş sağlığı ve güvenliği konseyi 1.strateji belgesini 2006-2008 de yayınlamıştır.

- Alt işveren yönetmeliğine göre alt işverenlik sözleşmesinde mutlaka yer alması gereken hususlar şunlardır;
 1. Alt işverene verilen işin ne olduğu,
 2. Taraflarca öngörülmüşse işin başlama ve bitiş saatleri -tarih-,
 3. Asil işverenin faaliyetlerini işyerinin hangi bölümünde yürüteceği.
- İş Kanuna göre iş güvencesi kapsamındaki bir işçi fesih bildirimine sebep gösterilmediği iddiası ile en çok 1 ay içinde İş mahkemesine işe iade davası açabilir. Mahkeme sonuçlanır ve davayı kazanırsa 10 gün içinde işverene başvurarak işe iadesini isteyebilir.
- İş Kanuna göre işi kısmen ya da tamamen durdurulan işveren 6 işgünü içinde yerel iş mahkemesine itiraz edebilir.
- İş Kanununa göre günlük çalışma süresini aşmamak koşuluyla telafi çalışması en çok günde 3 saat olabilir.
- SSK ve genel sağlık sigortası kanununa göre meslek hastalıkları dolayısıyla geçici iş görmemezlik ödeneği ayakta tedavilerde, sigortalının bu kanuna göre hesaplanacak günlük kazancının 2/3 ü kadar olmalıdır.
- Süresi 1 yıl ve daha fazla olan sözleşmelerin yazılı yapılması zorunludur. 2.konu
- Bir işyerinin iş güvencesi kapsamında yer alabilmesi için en az 30 işçinin çalıştırılması gerekir.
- İşçinin iş akdinin feshi sonrası açtığı işe iade davasında mahkemece feshin geçersizliğine karar verildiğinde bu kararın kesinleşmesine kadar çalıştırılmadığı süre için işçiye en çok 4 ayın ücreti ödenir.

- Borçlar hukukuna göre tazminat ödemede işverenin sorumluluğu 10 yıldır.
- Anayasamızın 60. maddesi sosyal güvenlik hakkını en güzel biçimde düzenler. Herkes sosyal güvenlik hakkına sahiptir.
- Borçlar hukuku özel hukuk dalıdır.
- İşyeri veya bir bölümü devredildiğinde işverenin sorumluluğu 2 yıldır.
- Çağrı üzerine çalışmada işçinin ne kadar süreyle çalışacağı belirlenmediği zaman haftalık çalışma süresi günde 4 haftada 20 saatten az olamaz.
- İş güvencesi kapsamında olmayan işyerinde işveren iş akdini kötüye kullanması halinde aşağıdaki tazminatları verir;
 - ✓ Çalışılan süreye göre kıdem tazminatı
 - ✓ Bildirim süresini beklemeden işten çıkarılması halinde bildirim süresi kadar tazminat
 - ✓ Bildirim süresinin 3 katı tazminat öder.
- İşitme kaybının ilk görüldüğü frekans 4000 Hz'dir. Buna akustik çentik denir.
- İş akdi feshedilen işçiye günde 2 saat iş arama izni verilir. İşçi bu sürelerde çalışırsa işveren, ücretini %100 zamlı öder.
- İş kanunu kapsamında madde 24 - 25 kapsamında ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan hallerde 6 iş günü ve fiilin gerçekleşmesinden itibaren 1 yıl içinde fesih kullanılmalıdır.
- Fazla sürelerle çalışmalarda saat ücreti % 25 artırımlı ödenir.
- Posta değişimi yapacak bir çalışan sürekli olarak en az 11 saat dinlendirilmeden işbaşı yaptırılamaz.
- Özel sektörde % 3 özürlü kamuda % 4 özürlü , % 2 eski hükümlü çalıştırılmalıdır.
- Ücreti mücbir bir sebep dışında 20 günden itibaren ödenmeyen işçi iş görme borcunu yerine getirmekten kaçınabilir.
- Genç işçilerin ve hamile kadınların geceleri çalıştırılması yasaktır.
- ÇSGB teşkilat ve görevleri hakkındaki kanunun 2.maddesine göre görevleri şunlardır;
 - ✓ İşg 'ni sağlayacak tedbirlerin uygulanmasını izlemek
 - ✓ İşyerlerinde koruyucu hizmetleri yürütenlerin niteliklerini belirlemek eğitim ve sertifikalandırılmasını sağlamak
 - ✓ Mesleki yeterlilik sisteminin oluşturulması için gerekli tedbirleri almak.

4. İŞ HUKUKU

Hukukumuzda bireysel iş ilişkileri esas itibariyle;

- a) İş Kanunu,
- b) 854 Sayılı Deniz İş Kanunu,
- c) 5953 Sayılı Basın İş Kanunu,
- d) 818 Sayılı Borçlar Kanunu'nda düzenlenmiştir.

-Aşağıda belirtilen işlerde ve iş ilişkilerinde bu 4857 Sayılı İş Kanunu hükümleri uygulanmaz.

Bunlar;

- a) Deniz ve hava taşıma işlerinde,
- b) 50'den az işçi çalıştırılan (50 dahil) tarım ve orman işlerinin yapıldığı işyerlerinde veya işletmelerinde,
- c) Aile ekonomisi sınırları içinde kalan tarımla ilgili her çeşit yapı işleri,
- ç) Bir ailenin üyeleri ve 3 üncü dereceye kadar (3 üncü derece dahil) hısımları arasında dışardan başka biri katılmayarak evlerde ve el sanatlarının yapıldığı işlerde,
- d) Ev hizmetlerinde,
- e) İş sağlığı ve güvenliği hükümleri saklı kalmak üzere çıraklar hakkında,
- f) Sporcular hakkında,
- g) Rehabilite edilenler hakkında,
- h) 507 sayılı Esnaf ve Sanatkarlar Kanununun 2nci maddesinin tarifine uygun 3 kişinin çalıştığı işyerlerinde.

Ancak,

- a) Kıyılarda veya liman ve iskelelerde gemilerden karaya ve karadan gemilere yapılan yükleme ve boşaltma işleri,
- b) Havacılığın bütün yer tesislerinde yürütülen işler,
- c) Tarım sanatları ile tarım aletleri, makine ve parçalarının yapıldığı atölye ve fabrikalarda görülen işler,
- ç) Tarım işletmelerinde yapılan yapı işleri,
- d) Halkın faydalanmasına açık veya işyerinin eklentisi durumunda olan park ve bahçe işleri,
- e) Deniz İş Kanunu kapsamına girmeyen ve tarım işlerinden sayılmayan, denizlerde çalışan su ürünleri üreticileri ile ilgili işler,

İş kanunu hükümlerine tabidir.

- 4857 sayılı iş kanunu kapsamına giren nitelikte bir işyerini kuran, her ne suretle olursa olsun devralan, çalışma konusunu kısmen veya tamamen değiştiren veya herhangi bir sebeple faaliyetine son veren ve işyerini kapatan işveren, işyerinin unvan ve adresini, çalıştırılan işçi sayısını, çalışma konusunu, işin başlama veya bitme gününü, kendi adını ve soyadını yahut unvanını, adresini, varsa işveren vekili veya vekillerinin adı, soyadı ve adreslerini bir ay içinde bölge müdürlüğüne bildirmek zorundadır.

- Nitelikleri bakımından **en çok 30 iş günü süren işlere süreksiz iş**, bundan fazla devam edenlere **sürekli iş** denir.

- Günlük çalışma süresi her ne şekilde olursa olsun **11 saati aşamaz**.

Bir işçinin bu sınırları aşan sürelerle çalıştırılmasında;

- a) **4857 sayılı İş Kanununun 41, 42 ve 43 üncü maddeleri**,
- b) **79 sayılı Milli Korunma Suçlarının Affına, Milli Korunma Teşkilat, Sermaye ve Fon Hesaplarının Tasfiyesine ve Bazı Hükümler İhdasına Dair Kanunun 6. maddesi** hükümleri uygulanır.

- Günlük çalışma süresinin ortalama bir zamanında o yerin gelenekleri ve işin gereğine göre ayarlanmak suretiyle işçilere;

- a) 4 saat veya daha kısa süreli işlerde 15 dakika,
- b) 4 saatten fazla ve 7,5 saate kadar (7,5 saat dahil) süreli işlerde 1/2 saat,
- c) 7,5 saatten fazla süreli işlerde 1 saat, ara dinlenmesi verilir. Bu dinlenme süreleri en az olup aralıksız verilir.

- Telafi çalışması, kaynağını oluşturan zorunlu nedenin ortadan kalkması ve işyerinin normal çalışma dönemine başlamasını takip eden **2 ay** içerisinde yaptırılır. Telafi çalışmaları, günlük en çok çalışma süresini olan **11 saati aşmamak koşulu ile günde 3 saatten fazla olmaz**. Tatil günlerinde telafi çalışması yaptırılamaz.

- Telafi çalışması yaptıracak işveren; bu çalışmanın 4857 sayılı İş Kanunu'nun 64 üncü maddesinde sayılan nedenlerden hangisine dayandığını açık olarak belirtmek, hangi tarihte çalışmaya başlanacağını, ilgili işçilere bildirmek zorundadır.

- Fazla sürelerle çalışma:

Haftalık çalışma süresinin sözleşmelerle 45 saatin altında belirlendiği durumlarda bu **çalışma süresini aşan ve 45 saate kadar** yapılan çalışmaları ifade eder.

Fazla çalışma süresinin **toplamı 1 yılda 270 saatten fazla olamaz.**

Fazla çalışma, Kanunda yazılı koşullar çerçevesinde, haftalık 45 saati aşan çalışmalardır. Denkleştirme esasının uygulandığı hallerde, işçinin haftalık ortalama çalışma süresi, normal haftalık iş süresini aşmamak koşulu ile bazı haftalarda toplam 45 saati aşıya dahi bu çalışmalar fazla çalışma sayılmaz.

Fazla çalışma veya fazla sürelerle çalışma yapan işçi isterse, bu çalışmalar karşılığı zamlı ücret yerine, fazla çalıştığı her saat karşılığında **1 saat 30 dakikayı**, fazla sürelerle çalıştığı her saat karşılığında **1 saat 15 dakikayı serbest zaman** olarak kullanabilir.

İşçi hak ettiği serbest zamanı, 6 ay zarfında işverene önceden yazılı olarak bildirmesi koşuluyla ve işverenin, işin veya işyerinin gereklerine uygun olarak belirlediği tarihten itibaren iş günleri içerisinde aralıksız ve ücretinde bir kesinti olmadan kullanır.

Fazla çalışmanın her saati için verilecek ücret, normal çalışma ücretinin saat başına düşen tutarının **%50 yükseltilmesi** suretiyle ödenir.

Fazla sürelerle çalışmalarda her bir saat fazla çalışma için verilecek ücret, normal çalışma ücretinin saat başına düşen miktarının **%25 yükseltilmesiyle** ödenir.

- Aşağıda sayılan **işlerde** fazla çalışma **yaptırılamaz**;

- a) Sağlık kuralları bakımından günde ancak 7,5 saat ve daha az çalışması gereken işler hakkındaki yönetmelik kapsamında olan işlerde, Ör. Kurşun, Cam, Çimento, Civa, Çinko, Asit, Bakır, Alüminyum, Demir, Çelik ve Kaynak İşleri...
- b) Maden ocakları, kablo döşemesi, kanalizasyon, tünel inşaatı gibi işlerin yer ve su altında yapılanlarında,
- c) Gece çalışmalarında,
- ç) Ancak, turizm, özel güvenlik ve sağlık hizmeti yürütülen işlerde işçinin yazılı onayının alınması şartıyla yedi buçuk saatin üzerinde gece çalışması yaptırılabilir.
- d) Yer altı maden işlerinde çalışan işçilerin çalışma süresi; günde en çok yedi buçuk, haftada en çok otuz yedi buçuk saattir.

- Aşağıda sayılan **işçilere** fazla çalışma **yaptırılamaz**;

- a) **18 yaşını doldurmamış** işçiler,
- b) İş sözleşmesi veya toplu iş sözleşmesi ile önceden veya sonradan fazla çalışmayı kabul etmiş olsalar bile sağlıklarının elvermediği işyeri hekiminin veya Sosyal Sigortalar Kurumu Başkanlığı hekiminin, bunların bulunmadığı yerlerde herhangi **bir hekimin raporu ile belgelenen işçiler**,
- c) İş Kanununun **88 inci maddesinde öngörülen Yönetmelikte belirtilen gebe, yeni doğum yapmış ve çocuk emziren** işçiler,
- ç) **Kısmi süreli iş sözleşmesi ile çalıştırılan** işçiler.

Bu işçilere fazla sürelerle çalışma da yaptırılamaz.

- Çalışma dönemi; İşin yapılmasının gerektirdiği **en az 2, en çok 6 aylık** bir denkleştirme süresidir.

- Çalışma süresinin haftalara tam bölünemediği hallerde, çalışma süresi iş günü üzerinden ve her iş günü **7,5 saatlik** iş süresi kabul olunmak suretiyle hesaplanır.

- Günlük iş süresi **11 saati**, gece çalışma süresi **7,5 saati**, profesyonel ve ağır vasıta ehliyeti ile taşıt kullananların günlük çalışma süresi de **9 saati geçemez.**

- İşçilere verilecek yıllık ücretli izin süresi, hizmet süresi;

- a) **1 yıldan 5 yıla kadar** (5 yıl dahil) olanlara **14 günden**,
- b) **5 yıldan fazla 15 yıldan az** olanlara **20 günden**,
- c) **15 yıl (dahil) ve daha fazla** olanlara **26 günden** az olamaz.

- **18 ve daha küçük** yaştaki işçilerle, **50 ve daha yukarı** yaştaki işçilere verilecek yıllık ücretli izin süresi **20 günden az olamaz.**

- **Genç işçi:** 15 yaşını tamamlamış, ancak 18 yaşını tamamlamamış kişiyi içerir.

- **Çocuk işçi:** 14 yaşını bitirmiş, 15 yaşını doldurmamış ve ilköğretimini tamamlamış kişiyi içerir.

Çocuk ve genç işçilerin hafta tatili izinleri kesintisiz 40 saatten az olamaz.

- **Çocuk İşçilerin çalıştırılabilecekleri hafif işler;**

- a) Düşme ve yaralanma tehlikesi olabilecek şekilde çalışmayı gerektirecek olanlar hariç meyve, sebze, çiçek toplama işleri,
- b) Kümes hayvanları besiciliğinde yardımcı işler ve ipek börekçiliği işleri,
- c) Esnaf ve sanatkârların yanında satış işleri,
- ç) Büro hizmetlerine yardımcı işler,
- d) Gazete, dergi ya da yazılı matbuatın dağıtımı ve satımı işleri (yük taşıma ve istifleme hariç),
- e) Fırın, pastane, manav, büfe ve içkisiz lokantalarda komi ve satış elemanı olarak yapılan işler,
- f) Satış eşyalarına etiket yapıştırma ve elle paketleme işleri,
- g) Kütüphane, fuar, panayır ve sergi yerlerinde yardımcı işler (yük taşıma ve istifleme hariç),
- h) Spor tesislerinde yardımcı işler,
- ı) Çiçek satışı, düzenlenmesi işleri.

- **Genç İşçilerin çalıştırılabilecekleri işler:**

- a) Meyve ve sebze konserveçiliği, sirke, turşu, salça, reçel, marmelat, meyve ve sebze suları imalatı işleri,
- b) Meyve ve sebze kurutmacılığı ve işlenmesi işleri,
- c) Helva, bulama, ağda, pekmez imalatı işleri,
- ç) Kasaplarda yardımcı işler,
- d) Çay işleme işleri,
- e) Çeşitli kuru yemişlerin hazırlanması işleri,
- f) Küçükbaş hayvan besiciliğinde yardımcı işler,
- g) Süpürge ve fırça imalatı işleri,
- h) Elle yapılan ağaç oymacılığı, kemik, boynuz, kehribar, lüle taşı, Erzurum taşı ve diğer maddelerden süs eşyası, düğme, tarak, resim, ayna, çerçeve, cam ve emsali eşya imalatı işleri,
- ı) Toptan ve perakende satış mağaza ve dükkânlarında satış, etiketleme ve paketleme işleri,
- i) Büro işyerlerinde büro işleri ve yardımcı işler,
- j) İlaçlama ve gübreleme hariç çiçek yetiştirme işleri,
- k) İçkili yerler ve aşçılık hizmetleri hariç olmak üzere hizmet sektöründeki işler,
- l) Diğer giyim eşyası, baston ve şemsiye imalatı işleri,
- m) Yiyecek maddelerinin imalatı ve çeşitli muamelelere tabi tutulması işleri,
- n) Yorgancılık, çadır, çuval, yelken ve benzeri eşyaların imalatı ve dokuma yapmaksızın diğer hazır eşya imalatı işleri,
- o) Sandık, kutu, fiç ve benzeri ambalaj malzemeleri, mantar, saz ve kamıştan sepet ve benzeri eşya imalatı işleri,
- ö) Çanak, çömlek, çini, fayans, porselen ve seramik imaline ait işler (fırın işleri ve silis ve kuvars tozu saçan işler hariç),
- p) El ilanı dağıtımı işleri,
- r) Cam, şişe, optik ve benzeri malzeme imalathanelerinde üretime ilişkin işler (fırın işleri ve silis ve kuvars tozu saçan işler, ısıtma işlemi, renklendirme ve kimyasal işler hariç),
- s) Bitkisel ve hayvansal yağların üretimi ve bunlardan yapılan maddelerin imaline ilişkin işler (karbon sülfür gibi parlayıcı veya tahriş edici çözücülerle yapılan prine veya benzeri yağlı maddelerin ekstrasyon yoluyla yağ üretimi işlerinde ekstrasyon kademeleri hariç),
- ş) Pamuk, keten, yün, ipek ve benzerleriyle bunların döküntülerinin hallaç, tarak ve kolalama tezgâhlarından ve boyama ile ilgili işlemlerden bölme ile ayrılmış ve fenni iklim ve aspirasyon tesisatı olan iplikhane ve dokuma hazırlama işleri,
- t) Balıkthane işleri,
- u) Şeker fabrikalarında üretime hazırlamaya yardımcı işler,
- ü) Araçsız olarak 10 kg'dan fazla yük kaldırılmasını gerektirmeyen torbalama, fiçilama, istifleme ve benzeri işler,
- v) Su bazlı tutkal, jelatin ve kola imali işleri,
- y) Sandal, kayık ve emsali küçük deniz araçlarının imalatı ve tamirâtı işleri (boya ve vernik işleri hariç).

- Çocuk ve Genç işçilerin çalıştırılmayacakları işler:

- a) 4857 sayılı İş Kanunu'nun 69 uncu maddesinde belirtilen gece dönemine rastlayan sürelerde yapılan işler,
- b) Maden ocakları ile kablo döşemesi, kanalizasyon ve tünel inşaatı gibi yer altında veya su altında çalışılacak işler,
- c) Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılmasına İlişkin Yönetmelik kapsamında 18 yaşını doldurmamış kişilerin çalışmasının yasaklandığı işler,
- ç) Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği kapsamındaki işler,
- d) *Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak 7,5 veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik* kapsamında yer alan işler,
- e) Alkol, sigara ve bağımlılığa yol açan maddelerin üretimi ve toptan satış işleri,
- f) Parlayıcı, patlayıcı, zararlı ve tehlikeli maddelerin toptan ve perakende satış işleri ile bu gibi maddelerin imali, işlenmesi, depolanması işleri ve bu maddelere maruz kalma ihtimali bulunan her türlü işler,
- g) Gürültü ve/veya vibrasyonun yüksek olduğu ortamlarda yapılan işler,
- ğ) Aşırı sıcak ve soğuk ortamda çalışma gerektiren işler ile sağlığa zararlı ve meslek hastalığına yol açan maddeler ile yapılan işler,
- h) Radyoaktif maddelere ve zararlı ışınlara maruz kalınması ihtimali olan işler,
- ı) Müteharrik makineler kullanılarak yapılan işler,
- i) Fazla dikkat isteyen ve aralıksız ayakta durmayı gerektiren işler,
- j) Parça başı ve prim sistemi ile ücret ödenen işler,
- k) Para taşıma ve tahsilat işleri,
- l) İş bitiminde evine veya ailesinin yanına dönmesine olanak sağlamayan işler (eğitim amaçlı işler hariç),
- m) Meslek eğitim programı gereği staj nedeni ile yapılan çalışmalar hariç, güzellik salonlarında yapılan yüz, vücut bakımı ve estetiği, epilasyon ve masaj işleri,
- n) Açık bir şekilde veya uzman hekim raporu ile fiziki ve psikolojik yeterliliklerinin üzerinde olan işler,
- o) Toksik, Kanserojen, nesil takip eden genler zararlı veya doğmamış çocuğa zararlı veya herhangi bir şekilde insan sağlığını etkileyen zararlı maddelerle ilgili işler,
- ö) Eğitim, deney eksikliği güvenlik konusunda dikkat eksikliğine bağlı olarak gençlerin maruz kalabileceği kaçınılması veya fark edilmesi mümkün olmadığına inanılan iş kazası riski taşıyan işler.

- Kadın işçilerin çalışma şartları:

- a) Kadın işçilerin doğumdan önce 8 ve doğumdan sonra 8 hafta olmak üzere toplam 16 haftalık süre için çalıştırılmamaları esastır. Çoğul gebelik halinde doğumdan önce çalıştırılmayacak 8 haftalık süreye 2 hafta süre eklenir. Ancak, sağlık durumu uygun olduğu takdirde, doktorun onayı ile kadın işçi isterse doğumdan önceki 3 haftaya kadar işyerinde çalışabilir. Bu durumda, kadın işçinin çalıştığı süreler doğum sonrası sürelerle eklenir.
- b) İsteği halinde kadın işçiye, 16 haftalık sürenin tamamlanmasından veya çoğul gebelik halinde 18 haftalık süreden sonra 6 aya kadar ücretsiz izin verilir. Bu süre yıllık ücretli izin hesabında dikkate alınmaz.
- c) Kadın işçilere bir yaşından küçük çocuklarını emzirmeleri için günde toplam 1,5 saat süt izni verilir.
- ç) Yaşları ve medeni halleri ne olursa olsun, 100-150 kadın işçi çalıştırılan işyerlerinde, 1 yaşından küçük çocukların bırakılması ve bakılması ve emziren işçilerin çocuklarını emzirmeleri için işveren tarafından, çalışma yerlerinden ayrı ve işyerine en çok 250 metre uzaklıkta bir emzirme odasının kurulması zorunludur.
- d) Yaşları ve medeni halleri ne olursa olsun, 150'den çok kadın işçi çalıştırılan işyerlerinde, 0-6 yaşındaki çocukların bırakılması ve bakılması, emziren işçilerin çocuklarını emzirmeleri için işveren tarafından, çalışma yerlerinden ayrı ve işyerine yakın bir yurdun kurulması zorunludur. Yurt açma yükümlülüğünde olan işverenler yurt içinde anaokulu da açmak zorundadırlar. Yurt, işyerine 250 metreden daha uzaksa işveren taşıt sağlamakta yükümlüdür.

- Oda ve yurtlar ayrıca şu nitelikleri de taşımalıdır:

- a) Buralarda, kadın ve velayet hakkına sahip erkek işçi sayısının en az %10 u oranında yatak, yeteri kadar gözlem odası ve bir emzirme yeri bulunmalıdır. İhtiyaca yetecek kadar yatak, bölme ve diğer araç gereç ilave edilmelidir.
- b) Çocukların bulundurulacağı odaların, taban alanlarının her çocuğa en az 3 metrekare, hacimlerinin her çocuğa en az 8 metreküp hava düşecek ölçüde ve bol ışıklı olması gereklidir. Taban, çocukların sağlığına zarar vermeyecek, kolayca temizlenebilecek bir malzeme ile döşenmeli, duvarlar ve bölmeler yeterli bir yüksekliğe

kadar kolayca temizlenebilir bir maddeyle boyanmalı veya kaplanmalı, odalar ve eşya toz tutmayacak şekilde düz ve basit olmalıdır. Çocuk karyoları ve komodinleri temiz, boyalı, kullanıma ve sağlığa uygun nitelikte olmalı, karyoların ayarlanabilir yüksek korkulukları bulunmalıdır.

c) Yurtlarda yeterli büyüklükte bir bahçe ve bu bahçede çocukların dinlenmeleri ve oynamaları için araç ve gereçler bulunmalıdır.

ç) Oda ve yurtlarda, anneler ve görevliler için yeteri kadar tuvalet ve lavabo, her 10 yatağa bir çocuk banyosu, çocuk yatak odalarının bitişiğinde çocukların kullanabileceği lavabolar, yurtlarda ise, ayrıca, çocuklar için yeteri kadar tuvalet bulunmalıdır.

d) Oda ve yurtlarda, mamaların ve yiyeceklerin hazırlanması, muhafazası, dağıtılması, yedirilmesi, kullanılan araç ve gereçlerin temizlenmesi için gerekli yerler bulunmalıdır.

e) Oda ve yurtlarda, yatak odalarından ayrı bez değiştirme odaları olmalı, bu odalarda, masa, yatak, şezlong gibi eşyalar, temiz ve kirli bez ve çamaşırların ayrı ayrı konulması için gerekli dolap ve kaplar bulundurulmalı, yatak eşyası ve annelere emzirme esnasında giydirilen gömlekler temiz olmalı ve düzenli olarak korunmalıdır.

f) Çocuklar emzirme yerlerine çocuk bakıcısı ya da sağlık personeli tarafından getirilir, emzirmenin bitiminde yine aynı kişiler tarafından alınarak temizlik ve bakımları yapıldıktan sonra yataklarına bırakılır.

- Odalarla yurtların emzirme odalarında **her 10 çocuk için bir kadın çocuk bakıcısı** bulundurulur. Çocuk bakıcılarından en az birinin **Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü** mezunu veya **benzeri mesleklerden** olması **zorunludur**.

- **Yurtlarda**, her 20 çocuk için bir çocuk bakıcısıyla Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü mezunu veya benzeri meslek mensubu eleman bulundurulur.

- Oda ve yurtlar, ayda en az 1 defa işveren veya vekili tarafından denetlenir. İşveren, işveren vekili, görevli hekim veya bu birimlerin yönetim ve gözetiminden sorumlu olanlarca görülen eksiklikler derhal giderilir.

- Biyolojik etkenler ile ilgili olarak;

a) Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçinin, 10/6/2004 tarihli ve 25488 sayılı **Resmî Gazete'** de yayımlanan *Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik*'te tanımlanan **grup 2, grup 3 ve grup 4** biyolojik etkenlerin risk teşkil ettiği yerlerde ve işlerde çalıştırılmaları yasaktır.

b) Yeni doğum yapmış işçinin doğumu izleyen 8 haftalık süre sonunda, emziren işçinin ise, 6 aylık süreden sonra gece çalışması yapmasının güvenlik ve sağlık açısından sakıncalı olduğunun hekim raporu ile belirlendiği dönem boyunca, gece çalıştırılması yasaktır.

- Hazırlama, tamamlama ve temizleme işlerinde çalıştırılacak işçilerin sayısı,

- 1-15 çalışanı bulunan işyerlerinde 3 işçiden,
- 16-30 çalışanı bulunan işyerlerinde 4 işçiden,
- 31-60 çalışanı bulunan işyerlerinde 6 işçiden,
- 61-80 çalışanı bulunan işyerlerinde 8 işçiden,
- 81-100 çalışanı bulunan işyerlerinde 10 işçiden,
- 100'den fazla çalışanı bulunan işyerlerinde ise, çalışan sayısı toplamının %10'dan fazla olamaz.

- Bir işyerinde, hazırlama, tamamlama ve temizleme işlerini de yapan asıl işçilere, bu işlerde geçirdikleri sürenin her bir saati için ödenecek ücret, o işyerindeki asıl işlerine ait normal çalışma ücretinin saat başına düşen tutarının %50 yükseltilmesi suretiyle verilir.

4.1. Toplu İş Hukuku

İşçilerin ve işverenlerin kendi aralarında birleşerek sendikalar oluşturmaları sonucu ortaya çıkan ilişkilerin düzenlendiği İş Hukuku dalına ise **Toplu İş Hukuku** denilmektedir.

4.1.1. Toplu İş Hukuku Alanındaki Temel Kanunlar

- a) 05.05.1983 tarihli, 2821 sayılı Sendikalar Kanunu,
- b) 05.05.1983 tarihli, 2822 sayılı Toplu İş Sözleşmesi Grev ve Lokavt Kanunudur.

4.2. İş Sağlığı ve Güvenliğini İlgilendiren Başlıca Yasalar

- a) 4857 sayılı İş Yasası
- b) 6331 sayılı İSG Yasası
- c) 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Yasası

- ç) Borçlar Yasası
- d) Umumi Hıfzı Sıhha Yasası

4.2.1. İSG ile ilgili Yönetmelikler (6331 sayılı İSG Yasası'na dayanarak)

- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Titreşim Yönetmeliği
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Gürültü Yönetmeliği
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği
- Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Gebe ve Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik
- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- İş Kanunu'na İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği
- İş Kanunu'na İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği
- Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği
- İşyerinde İşin Durdurulmasına veya İşyerlerinin Kapatılmasına Dair Yönetmelik
- Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları hakkında Yönetmelik
- Kısa Çalışma ve Kısa Çalışma Ödeneğine İlişkin Yönetmelik
- Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru İstihdamı Hakkında Yönetmelik
- Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Özel Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
- Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedi buçuk Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik
- Sanayi, Ticaret, Tarım ve Orman İşlerinden Sayılan İşlere İlişkin Yönetmelik
- Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği
- Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

4.2.2 İSG ile ilgili Tebliğler (6331 sayılı Yasa dayanak gösterilerek çıkartılan)

- a) İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Risk Grupları Listesi Tebliği
- b) Kişisel Koruyucu Donanımların Kategorizasyon Rehberine Dair Tebliğ
- c) Kişisel Koruyucu Donanımlarla İlgili Uyumlaştırılmış Ulusal Standartlara Dair Tebliğ
- ç) Kişisel Koruyucu Donanımlarla İlgili Onaylanmış Kuruluşların Görevlendirilmesine Dair Tebliği
- d) Tehlike Sınıfları Tebliği
- e) Çalışanların Mesleki Eğitimlerine İlişkin Tebliğ
- f) İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri İle Ortak Sağlık Ve Güvenlik Birimleri Hakkında Yönetmeliğin Uygulanmasına Dair Tebliğ

4.2.3. Tazminat Türleri

- İşverenler işyerlerinde meydana gelen iş kazasını ve tespit edilecek meslek hastalığını en geç üç iş günü içinde yazı ile Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirmek zorundadırlar.

- İşçinin iş kazası ya da meslek hastalığı sonucunda işgücü kaybı nedeniyle işvereni hakkında maddi ve/veya manevi tazminat davası açma hakkı bulunmaktadır. Kaza geçiren işçi, 818 sayılı Borçlar Kanunu hükümlerine göre 10 yıllık zaman aşımı süresi içerisinde İş Mahkemelerine başvurarak dava açabilir.

- İşçinin, işverenden talep edeceği **tazminat** genelde **iki türdür**.

Bunlar;

a) Maddi Tazminat: İş kazası veya meslek hastalığı sonucu cismani bir zarara uğrayan işçiye ya da ölümü halinde ailesine uğradığı zararın gerçek miktarını bulmak ve karşılamak amacıyla matematiksel yöntemlerle hesaplanan tazminat türüdür. (Borçlar Kanunu: Md. 46)

- Maddi tazminatlar **üç türden** oluşmaktadır. Bunlar;

1) İş göremezlik tazminatı

2) Destekten yoksun kalma tazminatı

3) Rücu tazminatı

b) Manevi tazminat: İş kazası ya da meslek hastalığı sonucu ailesine; çekilen acıları, elem ve kederleri hafifletmek amacıyla hâkimin takdir edeceği uygun bir miktar paradır. Hesaplaması herhangi bir matematiksel hesabı gerektirmez. (Borçlar Kanunu: Md. 47)

- **Maruziyet Süresi**; Sigorta mevzuatının bir hastalığı meslek hastalığı olarak kabul etmesi için gerekli olan asgari etkilenme süresini ifade eder.

- **Yükümlülük Süresi**; Sigortalının meslek hastalığına sebep olan işinden fiilen ayrıldığı tarih ile meslek hastalığının meydana çıktığı tarih arasında geçen en uzun süreyi ifade eder.

4.2.4. Müesseseler

Müesseseler Gayrisihhi müessese ve Sıhhi Müessese olmak üzere iki ana başlıkta toplanır;

1) Gayrisihhî Müessese: Faaliyeti sırasında çevresinde bulunanlara biyolojik, kimyasal, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden az veya çok zarar veren veya vermesi muhtemel olan ya da doğal kaynakların kirlenmesine sebep olabilecek müesseseleri kapsar. Gayrisihhi müesseseler üç bölüme ayrılır, bunlar;

a) Birinci sınıf Gayrisihhî Müessese: Meskenlerden mutlaka uzak bulundurulmaları gereken işyerlerini,

b) İkinci sınıf Gayrisihhî Müessese: Meskenlerden mutlaka uzaklaştırılması gerekmemeyle beraber izin verilmeden önce civarında ikamet edenlerin sıhhat ve istirahatleri üzerine gerek tesisatları ve gerekse vaziyetleri itibarıyla bir zarar vermeyeceğine kanaat oluşması için inceleme yapılması gereken işyerlerini,

c) Üçüncü sınıf Gayrisihhî Müessese: Meskenlerin yanında açılabilmeyle beraber yalnız sıhhi nezarete tabi tutulması gereken işyerlerini kapsar.

2) Sıhhi Müessese: Gayrisihhî müesseseler dışında kalan her türlü işyerini,

4.2.5. İşletme Belgesi

İşletme Belgesi; Sanayi, Ticaret, Tarım ve Orman İşlerinden Sayılan İşlere İlişkin Yönetmelik ekinde yer alan sanayiden sayılan işlerin yapıldığı, 50 veya daha fazla işçi istihdam edilen işyerlerini kapsar.

- İşletme Belgesi hakkındaki yönetmelik, aşağıdaki iş kollarını kapsamaz;

a) Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği,

b) Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

c) Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği.

- İşletme belgesi işveren veya işveren vekili, alan başvuru ve beyan formu ile bölge müdürlüğüne bizzat, posta yoluyla veya elektronik ortamda müracaat edilerek verilir. Başvuru ve beyan formu esas alınarak başkaca bir işleme gerek kalmaksızın bölge müdürlüğü tarafından işletme belgesi düzenlenerek ilgiliye aynı gün içinde verilir veya gönderilir. İşletme belgesi verilen işyerleri, yine aynı gün ilgili iş teftiş grup başkanlıklarına bildirilir.

- Açıldığında bu Yönetmelik kapsamına girmemekle birlikte, daha sonra Yönetmelik kapsamına giren işyerleri için işletme belgesi alınması zorunludur. Bu durumda işveren veya işveren vekili, bu yükümlülüğün başladığı tarihten itibaren en çok 30 iş günü içerisinde, başvuru ve beyan formu ile bölge müdürlüğüne bizzat, posta yoluyla veya elektronik ortamda müracaat eder.

- İşletme belgesi verilen işyerleri, iş müfettişlerince işletme belgesi talebinden en geç 3 ay içerisinde teftiş edilir. İşyerinde yapılan teftişte, iş sağlığı ve güvenliği açısından başvuru ve beyan formunda belirtilen hususlar incelenir. Yapılan incelemede, mevzuata aykırılığının tespit edilmemesi halinde, verilen işletme belgesi kesinleşir. Aykırılık tespit edilmesi halinde, aykırılığın giderilmesi için işveren veya işveren vekiline 3 ayı geçmemek üzere süre verilir. Verilen süre sonunda aykırılıkların giderilmemesi durumunda işyerinin işletme belgesi iptal edilir. İlk başvuru tarihinden itibaren 3 ay içerisinde teftiş edilmeyen işyerlerinin işletme belgesi kesinleşir.

- İşletme belgesi aşağıdaki hallerde geçerliliğini kaybeder;

a) İşyerinin taşınması,

b) İşyerinin üretim ve faaliyet konusunun değişmesi.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

<ul style="list-style-type: none">- 1833 yılında çıkartılan fabrikalar yasasıyla 18 yaş altı çocukların gece çalıştırılmaları ve 12 saatten fazla çalıştırılmaları, 9 yaş altı çocukların çalıştırılması yasaklanmıştır. Ayrıca bu yasayla fabrikaların denetimi için müfettiş atanması da zorunlu hale getirilmiştir.- İş etiği evrensel, iş ahlakı toplumsaldır.- İş yasası gereği ücret alacaklarında zaman aşımı süresi 5 yıldır.
<ul style="list-style-type: none">- Yapı işi 30 günden fazla sürecek ve devamlı olarak en az 20 işçi çalıştırılacaksa Çalışma Bakanlığı ilgili bölge müdürlüğüne bildirimde bulunulur.
<ul style="list-style-type: none">- Ülkemizde meydana gelen iş kazalarının en önemli sebebi yaptığı işi ve güvenlik gereklerini önemsememektir.- Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasına yönelik yapılan denetimlerde en büyük eksiklik, eğitimsizlik çıkmaktadır.
<ul style="list-style-type: none">- İş denetiminin yasal dayanağını 81 sayılı İLO sözleşmesi oluşturmaktadır. Türkiye 1950 yılında bu sözleşmeyi onaylayarak yükümlülük altına girmiştir.- Borçlar Kanunumuz 1926 yılında yürürlüğe girmiştir.- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu 1930 yılında yürürlüğe girmiştir.- Çalışma hayatımızın ilk önemli yasası olan 3008 sayılı iş kanunu 1937 yılında yürürlüğe girmiştir.- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 1945 yılında kurulmuştur.- 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu 1964 yılında çıkarılmıştır.- 1475 sayılı İş kanunumuz 1971 tarihinde yürürlüğe girmiştir.- 10 Haziran 2003 yılında da 4857 İş Kanunu yürürlüğe girmiştir.
<ul style="list-style-type: none">- İşyeri veya bir bölümü devredilirse 2 yıl devreden sorumluluğu sürer.
<ul style="list-style-type: none">- Fazla çalışma süresi 1 yılda 270 saati geçemez.
<ul style="list-style-type: none">- Belirsiz süreli iş sözleşmelerinde bildirim süreleri şöyledir;<ul style="list-style-type: none">✓ 0 - 6 ay çalışmalarda 2 hafta✓ 6 - 18 ay çalışmalarda 4 hafta✓ 18 ay - 3 yıl çalışmalarda 6 hafta✓ 3 yıldan yukarı çalışmalarda 8 hafta
<ul style="list-style-type: none">- Uluslararası anlaşmalarla ulusal kanunlar çakıştığında uluslararası antlaşma hükümleri uygulanır;<ul style="list-style-type: none">✓ Anayasa/Kanun/KHK/Tüzük/Yönetmelik- Halen yürürlükte olan 1982 anayasası 4. anayasamızdır.- Kadın işçilere gece postalarında çalıştırılmaları için ilk işe giriş sonrası 6 ayda bir sağlık raporu alınmalıdır.- 4857 iş kanununa göre işverenler 3 iş günü içinde iş kazalarını bölge çalışma müdürlüğüne bildirmek zorundadır.- Çalışan çocukların sektörel dağılımı tarım, sanayi, hizmet ve ticarettir.- Ülkemizde kadınların %49'u tarım sektöründe çalışmaktadır.- BM çocuk hakları sözleşmesine göre 18 yaş altı herkes çocuk sayılır.

- Kadın işçilerin gece postalarında çalışmaya devam etmeleri için ilk işe giriş sonrası alınan sağlık raporlarını takiben **6 ayda bir yenilenen** sağlık raporları olmalıdır.
- Kadın işçiler gece postalarında **7,5 saatten fazla çalıştırılmaz**.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	İşletme belgesi talepleri kaç gün içerisinde incelenir?	<i>30 Gün içerisinde incelenir.</i>
2.	İşyerlerinde malzemelerin istifleme yüksekliği en fazla kaç metre olmalıdır?	<i>En fazla 3 metre olmalıdır.</i>
3.	Kişisel koruyucu donanımların piyasa denetimi ve gözetimi işlemlerini yürüten kurum hangisidir?	<i>Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'dır.</i>
4.	"Kişisel Koruyucu Donanım Taahhüt Ve Tesellüm Formu" ne amaçla kullanılır?	<i>İş güvenliği ekipmanları sağlam olarak teslim aldığı ve kullanımı eğitim olarak verildiği zaman düzenlenen formdur.</i>

5. ULUSAL VE ULUSLARARASI KURULUŞLAR VE SÖZLEŞMELER

1. Uluslararası örgütler,

- a) **ILO** – Uluslararası Çalışma Örgütü
- b) **WHO** – Dünya Sağlık Örgütü
- c) **OSHA** – A.B.D. İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi (Occupational Safety and Health Administration)
- d) **EU-OSHA** – Avrupa Birliği İş Güvenliği ve Sağlığı Ajansı

a) **ILO – Uluslararası Çalışma Örgütü**

- Merkezi İsviçre'nin Cenevre şehrinde bulunmaktadır. 1919'da Versailles Antlaşmasına uyarınca kurulmuş ve 1946 da Birleşmiş Milletlerin uzmanlık kuruluşu olmuştur. İşçi, İşveren ve Devlet olmak üzere üçlü bir yapıya sahiptir. Türkiye 1932 yılında Milletler Cemiyetine üye olduğunda ILO üyesi de olmuştur.

- Philadelphia Bildirgesi 1944 (Emek ticari bir mal değildir.)

- ILO Anayasası **40 maddeden** oluşmaktadır.

- ILO'nun **4 temel stratejik hedefi** vardır:

- a) Çalışma yaşamında standartlar, temel ilke ve haklar geliştirmek ve gerçekleştirmek.
- b) Kadın ve erkeklerin insana yakışır işlere sahip olabilmeleri için daha fazla fırsat yaratmak.
- c) Sosyal koruma programlarının kapsamını ve etkinliğini artırmak.
- d) Üçlü yapıyı ve sosyal diyalogu güçlendirmek.

- ILO'nun 2002 yılında hazırladığı 'Güvenlik Kültürü Raporuna' göre, meslek hastalıklarının tümü, iş kazalarının yüzde 98'i önlenebilir kazalardır. Bu kazaların ancak yüzde 2'si önlemlere rağmen engellenememektedir.

- ILO'nun iş sağlığı, güvenliği ve çalışma ortamına ilişkin 155 sayılı sözleşmesi;

I. Bölüm: Kapsam ve Tanımlar (3 madde)

II. Bölüm: Ulusal Politika İlkeleri (4 madde)

III. Bölüm: Ulusal Düzeyde Eylem (8 madde)

IV. Bölüm: İşletme Düzeyinde Eylem (6 madde)

V. Bölüm: Genel Hükümler (9 madde) olmak üzere **30 maddelik** bir sözleşmedir.

- ILO'nun İş Sağlığı Hizmetlerine ilişkin 161 sayılı sözleşmesi;

I. Bölüm: Ulusal Politikanın Prensipleri (4 madde)

II. Bölüm: Görevler (1 madde)

III. Bölüm: Örgütlenme (3 madde)

IV. Bölüm: Çalışma Koşulları (7 madde)

V. Bölüm: Genel Hükümler (9 madde) olmak üzere **24 maddelik** bir sözleşmedir.

- İş Teftişi hakkında 81 sayılı sözleşme;

I. Bölüm: Sanayide İş Teftişi (21 madde)

II. Bölüm: Ticaretle İş Teftişi (3 madde)

III. Bölüm: Muhtelif Tedbirler (7 madde)

IV. Bölüm: Son Hükümler (8 madde) olmak üzere **39 maddelik** bir sözleşmedir.

-155 sayılı sözleşmeye göre ülkemizde kurulan Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi üyeleri;

a) Müsteşar (Başkan),

- b) Teftiş Kurulu Başkanı,
- c) ISG Genel Müdürü,
- ç) Çalışma GM,
- d) SGK GM,
- e) Diğer Bakanlık temsilcileri,
- f) Sendika ve Oda temsilcilerinden oluşur.

b) WHO – Dünya Sağlık Örgütü

Dünya sağlık örgütü 1948 de kurulmuştur. Türkiye Dünya Sağlık Örgütüne 1948 de üye olmuştur. Bürokratik işlemler nedeniyle 1949 tarihinde resmi işlemleri tamamlanmıştır.

c) ILO ve WHO'nun Öngördüğü Gelişmeler

ILO ve WHO'nun öngördüğü gelişmeler şu üç amacı içerir:

- a) İşçilerin sağlıkları ve iş güçlerinin korunması ve daha da iyileştirilmesi,
- b) İşçilerin güvenlik ve sağlığına olanak sağlayacak biçimde, çalışma ortamı ve iş yapış biçiminin geliştirilmesi,
- c) İş sağlığı ve güvenliğine destek sağlayacak biçimde işin düzenlenmesi ve çalışma kültürünün geliştirilmesi; böylece olumlu bir sosyal ortamın ve düzgün iş akışının oluşturulması; dolayısı ile kuruluşun verimliliğinin artırılması.

d) EU-OSHA - A.B.D. İş Güvenliği ve Sağlık İdaresi

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği ajansının merkezi Bilboa şehrinde bulunmaktadır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

<p>- Ulusal İSG politikası; sendikalar, üniversiteler, sivil toplum örgütleri görüşleri alınarak devlet tarafından oluşturulur.</p>
<p>- Ülkelere göre İSG ile ilgili ilk kanunların tarihleri;</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Belçika 1810✓ İngiltere 1833✓ Almanya 1839✓ İsviçre 1840✓ Fransa 1841✓ Amerika 1877 <p>- İşe giriş muayenesi tarihte ilk defa İngiltere’de 1833 yılında fabrikalar Kanunu ile zorunlu oldu.</p>
<p>- ILO Merkezi İsviçre’nin Cenevre şehrinde bulunmaktadır. 1919’da Versailles Antlaşmasına uyarınca kurulmuş ve 1946 da Birleşmiş Milletlerin uzmanlık kuruluşu olmuştur. İşçi, İşveren ve Devlet olmak üzere üçlü bir yapıya sahiptir. Türkiye 1932 yılında Milletler Cemiyetine üye olduğunda ILO üyesi de olmuştur.</p> <p>- WHO Dünya sağlık örgütü 1948 de kurulmuştur. Türkiye Dünya Sağlık Örgütüne 1948 de üye olmuştur. Bürokratik işlemler nedeniyle 1949 tarihinde resmi işlemleri tamamlanmıştır.</p> <p>- EU-OSHA Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği ajansının merkezi Bilboa şehrinde bulunmaktadır.</p> <p>- NIOSH Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsünün merkezi ABD’de bulunmaktadır.</p>

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	OSHA ‘nın kuruluş amacı nedir?	<i>Avrupa birliğinde işyerlerinin daha sağlıklı, güvenli ve üretken olmalarına katkıda bulunmak</i>
2.	Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan, "Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik’te” belirtilen CE’nin kısaltılmış şekli nedir?	<i>Conformité Européene</i>

6. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ

1. **Toplum Sağlığı Merkezi Birimi (TSMB):** İşyeri hekimliği hizmeti vermek üzere yetkilendirilen Sağlık Bakanlığına bağlı yerlerdir. TSM, işyeri hekimliği hizmeti yürütülebilmesine ve çalışacak personel sayısına yetecek büyüklükte olmalıdır. Bu birimlerde, 10 m²'den az olmamak üzere en az bir muayene odası, 15 m²'den az olmamak üzere bir ilk yardım ve acil müdahale odası ile 12 metrekareden az olmamak üzere bir bekleme odası bulunur.

2. **İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi (İSGB):** İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere işyerinde kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birimlerdir. İSGB'lerde en az 12 m² muayene odası ve ilk yardım odası bulunur. Sanayiden sayılan işyerlerinde de İSG Uzmanı için en az 8 m² oda bulunur.

3. **Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi (OSGB):** İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere, gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları ile Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre faaliyet gösteren şirketlerce kurulan ve işletilen müesseselerdir.

OSGB'ler, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesine ve çalışacak personel sayısına yetecek asgari büyüklükte olacak şekilde; en az 10 m²'lik muayene, 15 m²'lik ilkyardım ve acil müdahale, 10 m² lik iş güvenliği uzmanı odaları ile 12 m²'lik bekleme yerinden oluşur.

6.1. İş Güvenliği Uzmanları Çalışma Süreleri

- İş güvenliği uzmanları, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için yine yönetmelikte belirtilen sürelerde görev yaparlar. Bu süreler:

a) Az tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 10 dakika.

b) Tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 20 dakika.

c) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 40 dakika.

Ayrıca tam gün çalışması gereken İSG uzmanları da aşağıdaki şekilde görevlendirilir:

a) Az tehlikeli sınıfta yer alan 1000 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 1000 çalışan için tam gün çalışacak en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilir. Her 1000 çalışan için ilave bir uzman daha görevlendirilir.

b) Tehlikeli sınıfta yer alan 500 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 500 çalışan için tam gün çalışacak en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilir. Her 500 çalışan için ilave bir uzman daha görevlendirilir.

c) Çok tehlikeli sınıfta yer alan 250 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 250 çalışan için tam gün çalışacak en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilir. Her 250 çalışan için ilave bir uzman daha görevlendirilir.

6.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetinde Görevlendirilenlerin Özellikleri

- İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilenler:

a) Uzmanlık bilgilerini uygularken işveren ve işçilerden mesleki anlamda bağımsız olarak çalışır ve işverenden talimat almazlar.

b) Özellikle sağlık ve güvenlik riskleri konusunda, işveren ve işçilere önerilerde bulunurken hiçbir etki altında kalmazlar.

c) Hizmet sundukları kişilerle güven, gizlilik ve eşitliğe dayanan bir ilişki kurar ve ayırım gözetmeksizin tüm işçileri eşit olarak değerlendirirler.

ç) Çalışma ortamı ve koşullarının düzenlenmesinde, kendi aralarında, yönetici ve işçilerle iletişime açık ve işbirliği içerisinde hareket ederler.

d) Mesleki bağımsızlığın sonuçları hiçbir şekilde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilenlerin aleyhine kullanılamaz ve yapılan sözleşmelere mesleki anlamda bağımsız çalışmayı kısıtlayabilecek şartlar konulamaz.

- Onaylı defterin her sayfası, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğüne, işyerinin bağlı olduğu Bakanlığın ilgili bölge müdürlüğüne veya notere onaylatılır.

- İşçiler, sağlık ve güvenliklerini etkileyebilecek tehlikeleri iş sağlığı ve güvenliği kuruluna, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işveren veya işveren vekiline bildirerek durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasını talep edebilir.

- **İş güvenliği uzmanlarının görevleri:**

a) Rehberlik ve danışmanlık

- b) Risk değerlendirmesi
- c) alışma ortamı gözetimi
- ) Eğitim, bilgilendirme ve kayıt
- d) İlgili birimlerle işbirliği.

6.3. Sözleşme ve Görevlendirme Belgeleri

- Sözleşme ve görevlendirme belgeleri 3 nüsha olarak düzenlenir. Nshalardan biri işverende, biri OSGB'de kalır, diğer nüsha bildirimle ilgili diğer kanunlardan doğan yükümlülükler saklı kalmak kaydıyla 5 iş gününü içinde işveren veya OSGB'lerce Bakanlığa gönderilir. Sözleşmeler, Ek-3, Ek-4 ve Ek-5'teki örneklerine uygun olarak düzenlenir. Gerekli şartları taşması halinde elektronik ortamda gönderilen sözleşme veya görevlendirmeler 3 işgününü içinde, diğerleri en geç 15 işgününü içinde Bakanlıkça onaylanır. Sözleşme veya görevlendirilmeleri onaylanmayan işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yapamazlar. Sözleşmelerin feshi halinde, durum hizmet alan tarafından beş işgününü içinde Bakanlığa bildirilir. Görevlendirme zorunluluğu bulunanların yerine otuz gün içerisinde aranan niteliklere sahip personel görevlendirilmesi ve Genel Müdürlüğe bildirilmesi zorunludur.

6.4. İşyeri Hekimleri ve Diğer Sağlık Personelleri

1) İşyeri hekimleri, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için yine yönetmelikte belirtilen sürelerde görev yaparlar. Bu süreler:

- a) Az tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 5 dakika;
- b) Tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 10 dakika;
- c) ok tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 15 dakika.

- Ayrıca tam gün çalışması gereken İşyeri Hekimleri de aşağıdaki şekilde görevlendirilir:

- a) Az tehlikeli sınıfta yer alan 2000 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 2000 çalışan için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. Her 2000 alışan için ilave bir işyeri hekimi daha görevlendirilir.
- b) Tehlikeli sınıfta yer alan 1000 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 1000 çalışan için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. Her 1000 alışan için ilave bir işyeri hekimi daha görevlendirilir.
- c) ok tehlikeli sınıfta yer alan 750 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 750 çalışan için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. Her 750 alışan için ilave bir işyeri hekimi daha görevlendirilir.

- Çalışanın kişisel özellikleri, işyerinin tehlike sınıfı ve işin niteliği öncelikli olarak göz önünde bulundurularak uluslararası standartlar ile işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları doğrultusunda; az tehlikeli sınıftaki işlerde en geç beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki işlerde en geç üç yılda bir, çok tehlikeli sınıftaki işlerde en geç yılda bir, özel politika gerektiren grupta yer alanlardan ocuk, genç ve gebe çalışanlar için en geç altı ayda bir defa olmak üzere periyodik muayene tekrarlanır.

İşyeri hekiminin gerek görmesi halinde bu süreler kısaltılır.

2) Diğer sağlık personeli, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için aşağıda belirtilen sürelerde görev yaparlar. Bu süreler:

- a) ok tehlikeli sınıfta yer alan 10 ila 49 çalışanı olan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 10 dakika;
- b) ok tehlikeli sınıfta yer alan 50 ila 249 çalışanı olan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 15 dakika;
- c) ok tehlikeli sınıfta yer alan 250 ve üzeri çalışanı olan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 20 dakika.

6.4.1. Sağlık Kontrolleri

- Meslek Hastalıkları yönünden yapılan periyodik kontroller:

- a) Kurşunla alışan işçilerin sağlık kontrolleri (61)
- b) Civa ile ilgili işlerde çalışanların muayenesi (62)
- c) Arsenik ile ilgili (63)
- ) Beyaz fosfor ve bileşikleriyle yapılan çalışmalar (64)

d) Organik fosfor, kadmiyum, magnezyum, kromlu bileşikler, berilyumlu alaşımlar, benzen, anilin, nitro amin türevleri, halojenli hidrokarbonlar, karbon sülfür vs. (65-75)

- Sağlık yönünden yapılan kontroller:

- a) Tetanos tehlikesi bulunan işlerde çalıştırılacak işçilere “antitetanik aşı” yaptırılması
- b) Tozlu işlerde çalıştırılacakların muayenesi
- c) Gürültülü yerlerde çalışanların muayenesi
- ç) Titreşimli işlerde çalışanların muayenesi
- d) Enfraruj ışınlarında çalışanların göz muayenesi
- e) Yüksek basınçta çalışanların muayenesi
- f) Radyoaktif maddelerle çalışanların muayenesi

6.5. Gerekli Kayıt ve Belgeler

1) İşyerinde bulundurulması ve düzenlenmesi gerekli kayıt ve belgeler:

- a) Risk Değerlendirmesi
- b) Tehlikeli Kimyasal Madde Bulunması Halinde Risk Değerlendirmesi
- c) Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Risk Değerlendirmesi
- ç) Titreşime Maruziyet Durumunda Risk Değerlendirmesi
- d) Gürültüye maruziyette Risk Değerlendirilmesi
- e) Tehlikeli Kimyasalların Kullanıldığı İşyerlerinde Acil Eylem Planı
- f) Kanserojen ve Mutajen Maddelerin Kullanımın Azaltılması İçin Araştırma
- g) Patlamadan Korunma Dokümanı
- h) Maruziyetin Önlenmesi ve Azaltılması Acil Durumlar İçin Plan

Not: Kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmaların yapıldığı işyerinde belirtilen kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az 40 yıl süre ile saklanacaktır.

2) İş güvenliği uzmanı tarafından düzenlenecek belgeler aşağıdaki amaçlar doğrultusunda hazırlanacaktır:

- İşyerinde yapılacak periyodik kontrol, bakım ve ölçümleri planlamak, hazırlanan planların uygulanmasını sağlamak,
- Acil durum planlarını hazırlamak,
- Yangından korunma ve yangınla mücadele çalışmalarını yönetmek ve ilgili kayıtların tutulmasını sağlamak,
- İşyerinde meydana gelen kaza veya meslek hastalıklarının tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak düzeltici faaliyet planlarını yapmak,
- İşyerinde yapılan incelemelerden sonra inceleme formlarını doldurmak ve formların değerlendirme ve izlenmesi amacıyla muhafazasını sağlamak,
- İşyerine yeni bir sistem kurulması veya makine ya da cihaz alınması halinde; sağlık ve güvenlik yönünden aranan özellikleri belirlemek ve bu özelliklere uygun sistemin kurulması, makine veya cihazın alınması için işverene rapor vermek,
- Uygun nitelikteki kişisel koruyucuların seçimi, sağlanması, kullanılması, bakımı ve test edilmesi ile ilgili bilgi ve önerileri hakkında işverene rapor vermek.

6.6. İlgili Yönetmelikler

- Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği konusunda devleti temsilen Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bulunmaktadır. Bakanlığın üç ana hizmet birimi konuyla ilgili çalışmaları yürütmektedir;

- a) İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGÜM Laboratuvarları),
- b) İş Teftiş Kurulu Başkanlığı,

c) ÇASGEM (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi)'dir.

- **Alt işveren:** Bir işverenden, işyerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerde veya asıl işin bir bölümünde işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işlerde iş alan, bu iş için görevlendirdiği işçilerini sadece bu işyerinde aldığı işte çalıştıran gerçek veya tüzel kişiyi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları ifade eder.

- **Muvazaa**

a) İşyerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin asıl işin bir bölümünde uzmanlık gerektirmeyen işlerin alt işverene verilmesini,

b) Daha önce o işyerinde çalıştırılan kimse ile kurulan alt işverenlik ilişkisini,

c) Asıl işveren işçilerinin alt işveren tarafından işe alınarak hakları kısıtlanmak suretiyle çalıştırılmaya devam ettirilmesini,

d) Kamusal yükümlülüklerden kaçınmak veya işçilerin iş sözleşmesi, toplu iş sözleşmesi yahut çalışma mevzuatından kaynaklanan haklarını kısıtlamak ya da ortadan kaldırmak gibi tarafların gerçek iradelerini gizlemeye yönelik işlemleri, ihtiva eden sözleşmeyi,

inceleme sonucunda muvazaalı işlemin tespiti halinde, bu tespite ilişkin gerekçeli müfettiş raporu işverenlere tebliğ edilir. Bu rapora karşı tebliğ tarihinden itibaren altı işgünü içinde işverenlerce yetkili iş mahkemesine itiraz edilebilir. İtiraz üzerine verilen kararlar kesindir. Rapora altı iş günü içinde itiraz edilmemiş veya mahkeme muvazaalı işlemin tespitini onamış ise tescil işlemi iptal edilir ve alt işverenin işçileri başlangıçtan itibaren asıl işverenin işçileri sayılır.

- İş ilişkisinde veya sona ermesinde eşit davranma ilkesi hükümlerine aykırı davranıldığında işçi, dört aya kadar ücreti tutarındaki uygun bir tazminattan başka yoksun bırakıldığı haklarını da talep edebilir. 2821 sayılı *Sendikalar Kanununun 31 inci maddesi* hükümleri saklıdır.

- Geçici iş ilişkisi altı ayı geçmemek üzere yazılı olarak yapılır, gerektiğinde en fazla iki defa yenilenebilir.

- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik, 25/06/1991 tarihli ve 91/383/EEC sayılı *Avrupa Birliği Konsey Direktifi* dikkate alınarak hazırlanmıştır.

- Toplu işçi çıkarmaya gidilen işyerlerinde çıkarma tarihinden itibaren altı ay içinde toplu işçi çıkarmanın konusu olan işlerde geçici iş ilişkisi gerçekleşmez.

- Yazılı sözleşme yapılmayan hallerde işveren işçiye en geç iki ay içinde genel ve özel çalışma koşullarını, günlük ya da haftalık çalışma süresini, temel ücreti ve varsa ücret eklerini, ücret ödeme dönemini, süresi belirli ise sözleşmenin süresini, fesih halinde tarafların uymak zorunda oldukları hükümleri gösteren yazılı bir belge vermekle yükümlüdür. Süresi bir ayı geçmeyen belirli süreli iş sözleşmelerinde bu fıkra hükmü uygulanmaz. İş sözleşmesi iki aylık süre dolmadan sona ermiş ise, bu bilgilerin en geç sona erme tarihinde işçiye yazılı olarak verilmesi zorunludur.

- Çağrı üzerine çalışma da, Hafta, ay veya yıl gibi bir zaman dilimi içinde işçinin ne kadar süreyle çalışacağını taraflar belirlemedikleri takdirde, haftalık çalışma süresi 20 saat kararlaştırılmış sayılır.

Çağrı üzerine çalıştırılmak için belirlenen sürede işçi çalıştırılın veya çalıştırılmasın ücrete hak kazanır.

- İşçiden iş görme borcunu yerine getirmesini çağrı yoluyla talep hakkına sahip olan işveren, bu çağrıyı, aksi kararlaştırılmadıkça, işçinin çalışacağı zamandan en az dört gün önce yapmak zorundadır. Süreye uygun çağrı üzerine işçi iş görme edimini yerine getirmekle yükümlüdür. Sözleşmede günlük çalışma süresi kararlaştırılmamış ise, işveren her çağrıda işçiye günde en az dört saat üst üste çalıştırmak zorundadır.

- Deneme süreli iş sözleşmesi, en çok iki ay olabilir. Ancak deneme süresi toplu iş sözleşmeleriyle dört aya kadar uzatılabilir.

- **İş sözleşmeleri**

a) İş 6 aydan az sürmüş olan işçi için, bildirim diğer tarafa yapılmasından başlayarak 2 hafta,

b) İş 6 aydan 1,5 yıla kadar sürmüş olan işçi için, bildirim diğer tarafa yapılmasından başlayarak 4 hafta,

c) İş 1,5 yıldan 3 yıla kadar sürmüş olan işçi için, bildirim diğer tarafa yapılmasından başlayarak 6 hafta,

ç) İş 3 yıldan fazla sürmüş işçi için, bildirim yapılmasından başlayarak 8 hafta, sonra *feshedilmiş* sayılır.

- 30 veya daha fazla işçi çalıştıran işyerlerinde en az 6 aylık kıdemi olan işçinin belirsiz süreli iş sözleşmesini fesheden işveren, işçinin yeterliliğinden veya davranışlarından ya da işletmenin, işyerinin veya işin gereklerinden kaynaklanan geçerli bir sebebe dayanmak zorundadır.

- İş sözleşmesi feshedilen işçi, fesih bildiriminde sebep gösterilmediği veya gösterilen sebebin geçerli bir sebep olmadığı iddiası ile fesih bildiriminden tebliği tarihinden itibaren 1 ay içinde iş mahkemesinde dava açabilir.

- İşverence geçerli sebep gösterilmediği veya gösterilen sebebin geçerli olmadığı mahkemece veya özel hakem tarafından tespit edilerek feshin geçersizliğine karar verildiğinde, işveren, işçiyi 1 ay içinde işe başlatmak zorundadır. İşçiyi başvurusu üzerine işveren bir ay içinde işe başlatmaz ise, işçiyi en az 4 aylık ve en çok 8 aylık ücreti tutarında tazminat ödemekle yükümlü olur.

- İşçi kesinleşen mahkeme veya özel hakem kararının tebliğinden itibaren 10 işgünü içinde işe başlamak için işverene başvuruda bulunmak zorundadır. İşçi bu süre içinde başvuruda bulunmaz ise, işverence yapılmış olan fesih geçerli bir fesih sayılır ve işveren sadece bunun hukuki sonuçları ile sorumlu olur.

- Derhal fesih hakkını kullanma süresi, ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan hallere dayanarak işçi veya işveren için tanınmış olan sözleşmeyi fesih yetkisi, iki taraftan birinin bu çeşit davranışlarda bulunduğunu diğer tarafın öğrendiği günden başlayarak altı iş günü geçtikten ve her halde fiilin gerçekleşmesinden itibaren bir yıl sonra kullanılamaz. Ancak işçinin olayda maddi çıkar sağlaması halinde bir yıllık süre uygulanmaz.

- İşveren, iş arama izni esnasında işçiyi çalıştırır ise işçinin izin kullanarak bir çalışma karşılığı olmaksızın alacağı ücrete ilaveten, çalıştırdığı sürenin ücretini %100 zamlı öder.

- İşveren; ekonomik, teknolojik, yapısal ve benzeri işletme, işyeri veya işin gerekleri sonucu toplu işçi çıkarmak istediğinde, bunu en az otuz gün önceden bir yazı ile işyeri sendika temsilcilerine, ilgili bölge müdürlüğüne ve Türkiye İş Kurumuna bildirir.

İşyerinde çalışan işçi sayısı:

a) 20 ile 100 işçi arasında ise, en az 10 işçinin,

b) 101 ile 300 işçi arasında ise, en az %10 oranında işçinin,

c) 301 ve daha fazla ise, en az 30 işçinin,

İşine 17 nci madde uyarınca ve 1 aylık süre içinde aynı tarihte veya farklı tarihlerde son verilmesi toplu işçi çıkarma sayılır. Fesih bildirimleri, işverenin toplu işçi çıkarma isteğini bölge müdürlüğüne bildirmesinden 30 gün sonra hüküm doğurur.

- İşyerinin bütünüyle kapatılarak kesin ve devamlı suretle faaliyete son verilmesi halinde, işveren sadece durumu en az otuz gün önceden ilgili bölge müdürlüğüne ve Türkiye İş Kurumuna bildirmek ve işyerinde ilan etmekle yükümlüdür. İşveren toplu işçi çıkarmanın kesinleşmesinden itibaren 6 ay içinde aynı nitelikteki iş için yeniden işçi almak istediği takdirde nitelikleri uygun olanları tercihen işe çağırır.

- Gece çalıştırılan işçiler en geç 2 yılda 1 defa işveren tarafından periyodik sağlık kontrolünden geçirilirler.

- Genç işçi; 15 yaşını tamamlamış, ancak 18 yaşını tamamlamamış işçiyeye denir.

- Çocuk işçi: 14 yaşını bitirmiş, 15 yaşını doldurmamış ve ilköğretimini tamamlamış kişiye denir.

Temel eğitimi tamamlamış ve okula gitmeyen çocukların çalışma saatleri günde 7 ve haftada 35 saatten fazla olamaz. Ancak, 15 yaşını tamamlamış çocuklar için bu süre günde 8 ve haftada 40 saate kadar artırılabilir.

Okula devam eden çocukların eğitim dönemindeki çalışma süreleri, eğitim saatleri dışında olmak üzere, en fazla günde 2 saat ve haftada 10 saat olabilir. Okulun kapalı olduğu dönemlerde çalışma süreleri yukarıda birinci fıkrada öngörülen süreleri aşamaz.

- Maden ocakları ile kablo döşemesi, kanalizasyon ve tünel inşaatı gibi yer altında veya su altında çalışılacak işlerde 18 yaşını doldurmamış erkek ve her yaştaki kadınların çalıştırılması yasaktır.

- Sanayiye ait işlerde 18 yaşını doldurmamış çocuk ve genç işçilerin gece çalıştırılması yasaktır.

- Postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, işçilerin gece postalarında 7,5 saatten çok çalıştırılmaları yasaktır.

- Posta değişiminde işçiler sürekli olarak en az 11 saat dinlendirilmeden çalıştırılmaz. Bu hüküm, postası değiştirilen işçilere de uygulanır.

- Kadın işçiler, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın işçiler ise doğum tarihinden başlamak üzere 6 ay süre ile gece postalarında çalıştırılmazlar.

- İşyerlerinde işin durdurulmasına ve işyerinin kapatılmasına karar vermeye yetkili komisyon, 2 müfettiş ve bölge müdürü ile bir işçi ve bir işveren temsilcisinden oluşur. Komisyona katılacak müfettişlerden biri, işin durdurulmasını veya işyerinin kapatılmasını teklif eden müfettiştir. Komisyona kıdemli müfettiş başkanlık eder.

- İşin durdurulmasını iş müfettişi yapar. İşyerinin kapatılması o yerin güvenlik kuvvetleri tarafından yapılır.

- İş Kanun 79. Maddesine göre kapatılan ve faaliyeti durdurulan bir işyeri, durdurma veya kapatma kararına karşı yerel iş mahkemesinde 6 iş günü içinde itiraz edebilir. Mahkeme itirazı öncelikle görüşür ve 6 iş günü içinde karara bağlar. Kararlar kesindir.

- 6331 sayılı İSG kanunu kapsamına giren, 50 ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve 6 aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir iş sağlığı ve güvenliği kurulu kurmakla yükümlüdür.

6.7. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Görev ve Yetkileri

- İş sağlığı ve güvenliği kurullarının görev ve yetkileri aşağıda belirtilmiştir:

a) İşyerinin niteliğine uygun bir iş sağlığı ve güvenliği iç yönetmelik taslağı hazırlamak, işverenin veya işveren vekilinin onayına sunmak ve iç yönetmeliğin uygulanmasını izlemek, izleme sonuçlarını rapor haline getirip alınması gereken tedbirleri belirlemek ve kurul gündemine almak,

b) İş sağlığı ve güvenliği konularında o işyerinde çalışanlara yol göstermek,

c) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tehlikeleri ve önlemleri değerlendirmek, tedbirleri belirlemek, işveren veya işveren vekiline bildirimde bulunmak,

ç) İşyerinde meydana gelen her iş kazası ve tehlikeli vaka veya meslek hastalığında yahut iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir tehlike halinde gerekli araştırma ve incelemeyi yapmak, alınması gereken tedbirleri bir raporla tespit ederek işveren veya işveren vekiline vermek,

d) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitim ve öğretimini planlamak, bu konu ve kurullarla ilgili programları hazırlamak, işveren veya işveren vekilinin onayına sunmak ve bu programların uygulanmasını izlemek,

e) Tesislerde yapılacak bakım ve onarım çalışmalarında gerekli güvenlik tedbirlerini planlamak ve bu tedbirlerin uygulamalarını kontrol etmek,

f) İşyerinde yangınla, doğal afetlerle, sabotaj ve benzeri ile ilgili tedbirlerin yeterliliğini ve ekiplerin çalışmalarını izlemek,

g) İşyerinin sağlık ve güvenlik durumuyla ilgili yıllık bir rapor hazırlamak, o yılki çalışmalarını değerlendirmek, elde edilen tecrübeye göre ertesi yılın çalışma programında yer alacak hususları ve gündemi tespit etmek, işverene teklifte bulunmak,

h) 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 13 üncü maddesinde belirtilen çalışmaktan kaçınma hakkı talepleri ile ilgili acilen toplanarak karar vermek,

ı) İşyerinde teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmak.

- İş sağlığı ve güvenliği kurulları inceleme, izleme ve uyarıyı öngören bir düzen içinde ve aşağıdaki esasları göz önünde bulundurarak çalışırlar;

a) Kurullar en az ayda 1 kere toplanır. Toplantının gündemi, yeri, günü ve saati toplantıdan en az 48 saat önce kurul üyelerine bildirilir. Gündem, sorunların ve projelerin önem sırasına göre belirlenir. Kurul üyeleri gündemde değişiklik isteyebilirler. Bu istek kurulca uygun görüldüğünde gündem buna göre değiştirilir.

b) Ağır iş kazası halleri veya özel bir tedbiri gerektiren önemli hallerde kurul üyelerinden herhangi biri kurulu olağanüstü toplantıya çağırabilir. Bu konudaki tekliflerin kurul başkanına veya sekreterine yapılması gerekir. Toplantı zamanı, konunun ivedilik ve önemine göre tespit olunur.

c) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından kendisinin sağlığını bozacak ve vücut bütünlüğünü tehlikeye sokacak yakın, acil ve hayati bir tehlike ile karşı karşıya kalan işçi, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasını talep edebilir. Kurul, aynı gün acilen toplanarak kararını verir, bu durumu tutanakla tespit eder ve karar işçiye yazılı olarak bildirilir.

ç) Kurulun olağan toplantılarının süresi toplam olarak ayda 24 saati geçemez. Bu toplantıların günlük çalışma saatleri içinde yapılması asıldır. Kurulun toplantılarında geçecek süreler günlük çalışma süresinden sayılır. Kurul üyeleri yaptıkları görev dolayısıyla maddi-manevi zarara uğratılamaz.

d) Kurul, üyelerin çoğunluğu ile toplanır, kararlar toplantıya katılanların oy çokluğu ile alınır. Oyların eşitliği halinde başkanın oyu kararı belirler.

Çoğunluğun sağlanmadığı veya başka bir nedenle toplantının yapılmadığı hallerde durumu belirten bir tutanak düzenlenir.

e) Her toplantıda, görüşülen konularla ilgili alınan kararları içeren bir tutanak düzenlenir. Tutanak, toplantıya katılan başkan ve üyeler tarafından imzalanır ve gereği yapılmak üzere işverene bildirilir. İmzalı tutanak ve kararlar sırasıyla özel dosyasında saklanır.

f) Toplantıda alınan kararlar gereği yapılmak üzere ilgililere duyurulur. Ayrıca işçilere duyurulması faydalı görülen konular işyerinde ilân edilir.

g) Her toplantıda, önceki toplantıya ilişkin kararlar ve bunlarla ilgili uygulamalar hakkında başkan veya kurulun sekreteri tarafından kurula gerekli bilgi verilir ve gündeme geçilir.

- İşveren, kendisine ait birden çok işyerinin her birinde kurulacak iş sağlığı ve güvenliği kurullarının çalışma usullerini düzenlemek, iş ve görüş birliğini sağlamak amacıyla bu işyerlerine ait iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili raporları, **en az 6 ayda bir**, ilgili teknik eleman ve uzmanlarını toplayarak inceler. Bu raporları göz önünde tutarak alınması gereken tedbirleri tespit eder ve uygulanmasını sağlar.

- İşverenlerin yükümlülükleri

Devamlı olarak en az elli işçi çalıştırdıkları işyerlerinde alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesi, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi, işçilerin ilk yardım ve acil tedavi ile koruyucu sağlık ve güvenlik hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla, işyerindeki işçi sayısı, işyerinin niteliği ve işin tehlike sınıf ve derecesine göre;

a) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi oluşturmakla,

b) Bir veya birden fazla işyeri hekimi ile gereğinde diğer sağlık personelini,

c) Sanayiden sayılan işlerde iş güvenliği uzmanı olan bir veya birden fazla mühendis veya teknik elemanı görevlendirmekle yükümlüdürler.

- Bir işçinin günde ancak 7,5 saat çalıştırılabileceği işler şunlardır:

a) Kurşun ve arsenik işleri,

b) Cam sanayii işleri,

c) Cıva sanayii işleri,

ç) Çimento sanayii işleri,

d) Havagazı ve kok fabrikalarıyla termik santrallerdeki işler,

e) Çinko sanayii işleri,

f) Bakır sanayii işleri,

g) Alüminyum sanayii işleri,

ğ) Demir ve çelik sanayii işleri,

h) Döküm sanayii işleri,

ı) Kaplamacılık işleri,

i) Karpit sanayii işleri,

j) Asit sanayii işleri,

k) Akümülatör sanayii işleri,

l) Kaynak işleri,

m) Madenlere su verme işleri,

n) Kauçuk işlenmesi işleri,

o) Yeraltı işleri,

- ö) Radyoaktif ve radyoionizan maddelerle yapılan işler,
- p) Gürültülü işler,
- r) Su altında basınçlı hava içinde çalışmayı gerektiren işler,
- s) Pnömkonyoz yapan tozlu işler,
- ş) Tarım ilaçları kullanımı işleri.

- Bir işçinin günde 7,5 saatten daha az çalıştırılması gereken işlerle bunların her birinde en çok kaç saat çalıştırılacağı aşağıda gösterilmiştir:

a) Su altında basınçlı hava içinde çalışmayı gerektiren işler (iniş, çıkış, geçiş dahil);

- 1) 20-25 (20 hariç) m. derinlik veya 2,0 - 2,5 (2,0 hariç) kg/cm² basınçta 7 saat,
- 2) 25-30 (25 hariç) m. derinlik veya 2,5 - 3,0 (2,5 hariç) kg/cm² basınçta 6 saat,
- 3) 30-35 (30 hariç) m. derinlik veya 3,0 - 3,5 (3,0 hariç) kg/cm² basınçta 5 saat,
- 4) 35-40 (40 hariç) m. derinlik veya 3,5 - 4,0 (3,5 hariç) kg/cm² basınçta 4 saat.

Dalgıçlar için bu süreler, 18 metreye kadar 3 saat, 40 metreye kadar olan derinliklerde ½ saattir.

b) Cıva işleri: Cıva izabe fırınlarında görülen işler 6 saat, Elementer cıva bulunan ocaklarda görülen işler 6 saat.

c) Kurşun işleri: Kurşun izabe fırınlarının teksif odalarında biriken kuru tozları kaldırma işleri 4 saat.

d) Karbon sülfür işleri: Karbon sülfürden etkilenme tehlikesi bulunan işler 6 saat.

e) İnsektisitler: Karbonatlı ve organik fosforlu ensektisitlerin yapımı, paketlenmesi, çözelti olarak hazırlanması ve uygulanması işleri 6 saat.

Not:

- 16 yaşını doldurmamış genç işçiler ve çocuklar ile çalıştığı işle ilgili mesleki eğitim almamış işçiler ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmaz.

- 14 yaşından 18 yaşına kadar (18 dahil) çocuk ve genç işçilerin işe alınmalarından önce işyeri hekimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırası ile en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, sağlık ocağı, hükümet veya belediye hekimlerine muayene ettirilerek işin niteliğine ve şartlarına göre vücut yapılarının dayanıklı olduğunun raporla belirtilmesi ve bunların 18 yaşını dolduruncaya kadar 6 ayda bir defa aynı şekilde doktor muayenesinden geçirilerek bu işte çalışmaya devamlarına bir sakınca olup olmadığının kontrol ettirilmesi ve bütün bu raporların işyerinde saklanarak yetkili memurların isteği üzerine kendilerine gösterilmesi zorunludur.

- Sanayiden sayılacak işlerin esasları şunlardır:

- a) Her türlü madenleri arama ve topraktan çıkarma, taş, kum ve kireç ocakları.
- b) Ham, yarı ve tam yapılmış maddelerin işlenmesi, temizlenmesi, şeklinin değiştirilmesi, süslenmesi, satış için hazırlanması.
- c) Her türlü kurma, onarma, sökme, dağıtma ve yıkma.
- ç) Bina yapılması ve onarımı, değiştirilmesi, bozulması, yıkılması ve bunlara yardımcı her türlü sınıai yapım.
- d) Yol, demiryolu, tramvay yolu, liman, kanal, baraj, havaalanı, dalgakıran, tünel, köprü, lağım ve kuyuların yapılması ve onarımı, batıkların çıkarılması ve bataklık kurutma.
- e) Elektrik ve her çeşit muharrik kuvvetlerin elde edilmesi, değiştirilmesi, taşınması, kurma ve dağıtma.
- f) Su ve gaz tesisatı kurma ve işletmesi.
- g) Telefon, telgraf, telsiz, radyo ve televizyon kurma.
- h) Gemi ve vapur yapımı, onarımı, değiştirilmesi ve bozup dağıtma.
- ı) Eşyanın istasyon, antrepo, iskele, limanlar ve havaalanlarında yükletilmesi, boşaltılması.
- i) Basımevleri.

- **Ticaretten sayılacak işlerin** esasları şunlardır:

- a) Ham, yarı ve tam yapılmış her çeşit bitkisel, hayvani veya sınai ürün ve malların alımı ve satımı.
- b) Bankacılık ve finans sektörü ile ilgili işlerle, sigortacılık, komisyonculuk, depoculuk, ambarcılık, antrepoculuk.
- c) Su ürünleri alımı ve satımı.
- ç) Karada, göl ve akarsularda insan veya eşya ve hayvan taşıma.

- **Tarım ve orman işlerinden sayılacak işlerin esasları şunlardır:**

- a) Her çeşit meyveli ve meyvesiz bitkiler; çay, pamuk, tütün, elyaflı bitkiler; turunçgiller; pirinç, baklagiller; ağaç, ağaççık, omca, tohum, fide, fidan; sebze ve tarla ürünleri; yem ve süt bitkilerinin yetiştirilmesi, üretimi, ıslahı, araştırılması, bunlarla ilgili her türlü toprak işleri, ekim, dikim, aşı, budama, sulama, gübreleme, hasat, harman, devşirme, temizleme, hazırlama ve ayırma işleri, hastalık ve zararlılarla mücadele, toprak ıslahı, çayır, mera, toprak ve su korunması.
- b) Ormanların korunması, planlanması (amenajman), yetiştirilmesi, işletilmesi, sınırlandırılması çalışmaları, bunlara ait alt yapı çalışmaları ile tohum toplama, fidanlık, ağaçlandırma, erozyon kontrolü, etüt proje ve rehabilitasyonu, ormancılık araştırma ile milli park, orman içi dinlenme yerleri ve kent ormanlarının kurulması, bakım ve geliştirilmesi.
- c) Her türlü iş ve gelir hayvanlarının (arı, ipek böceği ve benzerleri dahil) yetiştirilmesi, üretimi, ıslahı ve bunlarla ilgili bakım, güdüm, terbiye, kırkım, sağım ve ürünlerinin elde edilmesi, toplanması, saklanması ile bu hayvanların hastalık ve asalaklarıyla mücadele.
- ç) 854 sayılı Deniz İş Kanununun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, kara ve su avcılığı ve üreticiliği ile bu yoldan elde edilen ürünlerin saklanması ve taşınması.

6.8. İş Kazalarının İlgili Kanunları

- 25.8.1971 tarihli ve 1475 sayılı İş Kanunu'nun 14 üncü maddesi hariç diğer maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

- İş kazası, meslek hastalığı, hastalık ve sigortalı kadının analığı halinde verilecek geçici iş göremezlik ödeneği, yatarak tedavilerde 17nci maddeye göre hesaplanacak günlük kazancının $\frac{1}{2}$ 'si, ayakta tedavilerde ise $\frac{2}{3}$ 'üdür.

- Kurum Sağlık Kurulunca meslekte kazanma gücü en az %10 oranında azalmış bulunduğu tespit edilen sigortalı, sürekli iş göremezlik gelirin hak kazanır.

- Sürekli tam iş göremezlikte sigortalıya, 17nci maddeye göre hesaplanan aylık kazancının $\frac{70}{100}$ 'i oranında gelir bağlanır.

- Sürekli kısmî iş göremezlikte sigortalıya bağlanacak gelir, tam iş göremezlik geliri gibi hesaplanarak bunun iş göremezlik derecesi oranındaki tutarı kendisine ödenir. Sigortalı, başka birinin sürekli bakımına muhtaç ise gelir bağlama oranı $\frac{100}{100}$ olarak uygulanır.

- İş kazası veya meslek hastalığına bağlı nedenlerden dolayı ölen sigortalının hak sahiplerine, 17 nci madde gereğince tespit edilecek aylık kazancının $\frac{70}{100}$ 'i, 55 inci maddenin ikinci fıkrasına göre güncellenerek 34 üncü madde hükümlerine göre gelir olarak bağlanır.

- Sigortalının aşağıdaki sayılan nedenlerden dolayı iş kazasına veya meslek hastalığına uğraması, hastalanması, tedavi süresinin uzaması veya iş göremezliğinin artması hallerinde geçici iş göremezlik ödeneği veya sürekli iş göremezlik geliri;

a) Ceza sorumluluğu olmayanlar ile kabul edilebilir bir mazereti olanlar hariç, sigortalının iş kazası, meslek hastalığı, hastalık ve analık nedeniyle hekimin bildirdiği tedbir ve tavsiyelere uymaması sonucu tedavi süresinin uzamasına veya iş göremezlik oranının artmasına, malûl kalmasına neden olması halinde, uzayan tedavi süresi veya artan iş göremezlik oranı esas alınarak $\frac{1}{4}$ düne kadarı Kurumca eksiltir.

b) Ceza sorumluluğu olmayanlar hariç, ağır kusuru yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan veya hastalanan sigortalının kusur derecesi esas alınarak $\frac{1}{3}$ ne kadarı Kurumca eksiltir.

c) Kasti bir hareketi yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan, hastalanan veya Kurumun yazılı bildirimine rağmen teklif edilen tedaviyi kabul etmeyen sigortalıya, $\frac{1}{2}$ si tutarında ödenir.

ç) Tedavi gördüğü hekimden, tedavinin sona erdiğine ve çalışabilir olduğuna dair belge almaksızın çalışan sigortalıya geçici iş göremezlik ödeneği ödenmez, ödenmiş olanlar da yersiz yapılan ödeme tarihinden itibaren 96ncı madde hükümlerine göre geri alınır.

- Sigortalının veya işverenin talebi üzerine Kurumca yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularının sağlık kurullarınca usulüne uygun düzenlenecek raporlar ve dayanağı tıbbî belgelerin incelenmesi sonucu, 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentleri kapsamındaki sigortalılar için çalışma gücünün veya iş kazası veya meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücünün en az %60'ını, (c) bendi kapsamındaki sigortalılar için çalışma gücünün en az % 60'ını veya vazifelerini yapamayacak şekilde meslekte kazanma gücünü kaybettiği Kurum Sağlık Kurulunca tespit edilen sigortalı, malûl sayılır.

6.9. Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu

5510 sayılı kanunda yazılı olan görevleri yerine getirmek üzere branşları Kurum tarafından belirlenecek uzman hekimlerden oluşan **Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu** kurulur. Kurul; Millî Savunma Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurulu, en fazla üyeye sahip işveren, işçi ve kamu çalışanlarını temsil eden konfederasyonlar, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu, Türk Tabipleri Birliği, Türkiye Ziraat Odaları Birliği ile Kurum tarafından görevlendirilecek birer uzman hekimden oluşur. Aynı usulle birden fazla Kurul oluşturmaya Bakanlık yetkilidir.

- Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu

- Kurul, haftada en az 1 kez ve en az 7 üye ile toplanır, kararlar salt çoğunlukla alınır.
- Kurulda görevlendirilecek olan hekimlerin hizmet süreleri 3 yıl olup, 3 yılın sonunda yeniden görevlendirilebilirler. Bir takvim yılı içerisinde mazeretsiz olarak birbirini izleyen 5 veya toplam 10 toplantıya katılmayan üyelerin üyelikleri kendiliğinden sona erer. Bu şekilde üyeliği sona eren üyenin yerine bir başka kişi, aynı usulle görevlendirilir.

- İşverenler ile 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (b) bendine göre sigortalı sayılanlar, tehlike sınıf ve derecesini etkileyebilecek her türlü değişikliği 1 ay içinde Kuruma bildirmekle yükümlüdür. Bu bildirim üzerine Kurum, yapacağı incelemeler sonunda tehlike sınıf ve derecesini değiştirebilir. Tehlike sınıf ve derecesini etkileyebilecek değişiklik bir ay içinde bildirilirse bu konuda Kurumca verilecek karar, değişikliğin meydana geldiği tarihten sonraki aybaşından başlanarak uygulanır. Tehlike sınıf ve derecesini etkileyebilecek değişiklik bir ay içinde bildirilmezse;

a) Tehlike sınıfı yükseliyorsa, değişikliğin meydana geldiği,

b) Tehlike sınıfı düşüyorsa, değişikliğin Kurumca öğrenildiği,

tarihler esas alınmak ve bu tarihlerden sonraki ay başından itibaren uygulanmak üzere, Kurumca karar alınır ve ilgililere tebliğ olunur.

6.10. İl İstihdam ve Mesleki Eğitim Kurulu

- İlin işgücü, istihdam ve mesleki eğitim ihtiyacını tespit etmek veya ettirmek, mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumları ile işletmelerde yapılacak mesleki eğitim ve istihdam konularında etkinlik ve verimliliği artırmak amacıyla yerel düzeyde politikalar oluşturmak, plan yapmak ve kararlar almak, ilgili kurum ve kuruluşlara görüş ve önerilerde bulunmak üzere illerde İl İstihdam ve Mesleki Eğitim Kurulu kurulur.

- Kurul valinin başkanlığında aşağıda sayılan üyelerden oluşur:

a) Belediye Başkanı, büyükşehir belediyesi bulunan illerde Büyükşehir Belediye Başkanı veya genel sekreteri veya yardımcısı.

b) İl Özel İdaresi Genel Sekreteri.

c) İl Milli Eğitim Müdürü.

ç) İl Sanayi ve Ticaret Müdürü.

d) İŞKUR İl Müdürü.

e) İl Ticaret ve/veya Sanayi Odası Başkanı.

f) İşçi, işveren konfederasyonları ile Türkiye Sakatlar Konfederasyonundan birer temsilci.

g) İl Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği Başkanı.

ğ) İlde bulunan fakülte veya yüksekokulların Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü veya Mesleki Teknik Eğitim Bölümlerinden valinin belirleyeceği bir öğretim üyesi.

- **İl istihdam ve mesleki eğitim kurullarının görevleri şunlardır:**

a) İlin istihdam ve mesleki eğitim politikasını oluşturmak.

b) İlin muhtelif sektör ve branştaki işgücü ve mesleki eğitim ihtiyacını belirlemek üzere işgücü piyasa analizleri yaptırmak, bu amaçla gerektiğinde ilgili alan uzmanlarından komisyonlar oluşturmak, bunların görev tanımları çerçevesinde hazırladıkları raporları değerlendirmek ve yayınlamak, gerektiğinde ilgili Bakanlık ve kurullara sunmak.

c) Milli Eğitim Bakanlığınca gönderilen mesleki eğitim çerçeve programlarının işgücü piyasası araştırma sonuçlarına göre ilin ihtiyaçları doğrultusunda düzenlenmesi için görüş bildirmek.

ç) Mesleki eğitim uygulamalarında ortaya çıkan uyumsuzlukların çözümüne yardımcı olmak.

d) Mesleki eğitim, işgücü ve istihdam konularında kurum ve kuruluşlardan gelecek görüş ve önerileri incelemek, değerlendirmek ve sonuçlandırmak.

e) İl düzeyinde istihdamı koruyucu, geliştirici ve işsizliği önleyici tedbirleri belirlemek ve gereği için ilgili kurum ve kuruluşlara bildirmek.

f) İşgücü piyasası araştırma sonuçları da dikkate alınarak İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Kurum tarafından hazırlanan işgücü yetiştirme faaliyetlerine ilişkin planları onaylamak ve bunların uygulama sonuçlarını izlemek.

g) Bu madde hükümlerinin il seviyesinde eksiksiz yerine getirilmesi için gerekli tedbirleri almak.

Kurul kararları bağlayıcıdır. Kurul, alınan kararlara ilişkin eylem planı hazırlar, sorumlu kurum ve kuruluşları belirler, uygulamaları ve sonuçlarını takip eder.

- Kurul, üç ayda bir toplanır. Kurulun sekretarya görevi Kurum İl Müdürlüğü ile İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından kendi görev alanları ile sınırlı kalmak kaydıyla müştereken yürütülür.

6.11. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİ
Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28512

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulacak işyeri sağlık ve güvenlik birimlerinin kuruluşu ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin yetkilendirilmeleri, yetki belgelerinin iptali, görev, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usul ve esaslarını düzenlemektir.

Tanımlar ve Kısaltmalar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen:

a) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) **Çalışan Temsilcisi:** İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılma, çalışmalarını izleme, tedbir alınmasını isteme, tekliflerde bulunma ve benzeri konularda çalışanları temsil etmeye yetkili çalışanı,

c) **Genel Müdürlük:** İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünü,

ç) **İşyeri Sağlık Ve Güvenlik Birimi (İSGB):** İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birimi,

d) **İSG-KÂTİP:** İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili iş ve işlemlerin Genel Müdürlükçe kayıt, takip ve izlenmesi amacıyla kullanılan iş sağlığı ve güvenliği kayıt, takip ve izleme programını,

e) **Onaylı Defter:** İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı tarafından yapılan tespit ve tavsiyeler ile gerekli görülen diğer hususların yazıldığı, seri numaralı ve sayfaları bir asıl iki kopyalı şekilde düzenlenmiş her işyeri için tek olan defteri,

f) **Ortak Sağlık Ve Güvenlik Birimi (OSGB):** Kamu kurum ve kuruluşları, organize sanayi bölgeleri ile 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere kurulan gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen birimi,

g) **Sorumlu Müdür:** İşyeri hekimliği veya iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip, OSGB'lerde tam süreli istihdam edilen ve bu birimlerin iş ve işlemlerinden Bakanlığa karşı sorumlu olan kişiyi,

ğ) **(Ek:RG-18/12/2014-29209) (Değişik:RG-28/2/2020-31053) İtiraz komisyonu:** Bu Yönetmelik kapsamında hizmet veren kişi veya kurumların belgelerinin askıya alınma veya iptali ile ilgili itirazlarını değerlendirmek ve sonuçlandırmak üzere; İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü başkanlığında, ilgili Genel Müdür Yardımcısı, ilgili Daire Başkanı ile Genel Müdürlükte görevli ve değerlendirmeye konu denetim sürecinde yer almamış dört personel olmak üzere toplam yedi üyeden oluşan komisyonu,

h) **“Çalışan sağlığı merkezi (ÇASMER):** Sağlık Bakanlığına bağlı, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri sunmak üzere 6331 sayılı Kanun kapsamında yetkilendirilen, gerekli donanım ve personele sahip birimi,”

ifade eder.

İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri ile İlgili Yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) (Değişik: RG-18/12/2014-29209) İşveren, işyerlerinde alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesi, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi, çalışanların ilk yardım ve acil tedavi ile koruyucu sağlık ve güvenlik hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla; çalışanları arasından ilgili yönetmeliklerde belirtilen nitelikleri haiz bir veya birden fazla işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı görevlendirir. On ve daha fazla çalışanı olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyeri işverenleri ayrıca diğer sağlık personeli görevlendirir. Gerekli nitelikleri haiz olması halinde tehlike sınıfı ve çalışan sayısını dikkate alarak bu hizmetin yerine getirilmesini kendisi üstlenebilir.

(2) İşveren, işyerinde gerekli niteliklere sahip personel bulunmaması halinde birinci fıkrada sayılan yükümlülüklerinin tamamını veya bir kısmını, OSGB’lerden hizmet alarak yerine getirebilir.

(3) İşveren, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının tam süreli görevlendirilmesi gereken durumlarda İSGB kurar. Tam süreli işyeri hekimi görevlendirilen işyerlerinde, diğer sağlık personeli görevlendirilmesi zorunlu değildir. **(Ek cümle:RG-30/6/2016-29758)** Birden fazla iş güvenliği uzmanı görevlendirilen kamu, maden, inşaat, metal, tekstil, sağlık, ulaşım, taşımacılık, ticaret, imalat, bakım, onarım, kurulum, enerji, kimya, tarım, ziraat, hayvancılık, mobilya, ormancılık, gıda, matbaa, atık yönetimi, su temini, temizlik, ilaçlama sektörlerine ait işyerlerinde, tam süreli iş güvenliği uzmanlarından sadece birisinde uygun belge sınıfı aranır.

(4) Üçüncü fıkrada belirtilen sürenin hesaplanmasında, çalışanların tabi olduğu kanun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu’na göre belirlenen haftalık çalışma süresi dikkate alınır.

(5) İşveren;

a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili görevlendirilen personelin etkin bir şekilde çalışması amacıyla gerekli kolaylığı sağlamak ve bu hususta planlama ve düzenleme yapmakla,

b) Görevlendirdiği kişi veya OSGB’lerin görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılamakla,

c) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürütenler arasında işbirliği ve koordinasyonu sağlamakla,

ç) Görevlendirdiği kişi veya hizmet aldığı OSGB’ler tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata uygun olan ve yazılı olarak bildirilen tedbirleri yerine getirmekle,

e) **(Ek:RG-18/12/2014-29209)** Çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak şekilde vücut bütünlüğünün bozulmasına neden olan iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali yargı kararı ile kesinleşen işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanını Genel Müdürlüğe bildirmekle,

f) **(Ek:RG-18/12/2014-29209)** Bakanlıkça belirlenecek iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren konularla ilgili bilgileri, İSG KATİP sistemi üzerinden Genel Müdürlüğe bilgi vermekle,

yükümlüdür.

(6) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere işyerinden personel görevlendirmek veya OSGB’lerden hizmet almak suretiyle bu konudaki yetkilerini devreden işverenin bu hizmetlere ilişkin yükümlülükleri devam eder.

(7) İşveren işyerinde görev yapan işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli ile hizmet alınan OSGB’lerin İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre geçerli yetki belgesi ile görevlendirilmesinden sorumludur.

(8) **(Ek:RG-18/12/2014-29209)** Belirlenen niteliklere ve gerekli belgeye sahip olmayan ancak ondan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyeri işverenleri veya işveren vekili tarafından Bakanlıkça ilan edilen eğitimleri tamamlamak şartıyla işe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler hariç iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütebilirler. Bu fıkraya ilişkin eğitim programları, eğitimin süresi ve eğiticilerin nitelikleri ile görevlendirmeye ilişkin hususlar Bakanlıkça belirlenir.

(9) **(Ek:RG-18/12/2014-29209)** İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin görevlendirilmesine ilişkin zorunlu çalışma sürelerinin hesabında; 5/6/1986 tarihli ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu ile 4/11/1981 tarihli ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu kapsamındaki öğrenci statüsünde olan çırak ve stajyerler, toplam çalışan sayısına dahil edilmez.

(10) **(Ek:RG-18/12/2014-29209)** İşveren, sektörel düzenleme çerçevesinde maden ve yapı ile diğer sektörlerde öncelikli olarak hangi mesleki unvana sahip iş güvenliği uzmanlarının ve bunların yanında görev yapacak diğer mesleklere sahip iş güvenliği uzmanlarının belirlenmesine dair usul ve esaslar Bakanlıkça düzenlendikten sonra sektörel iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olan iş güvenliği uzmanı görevlendirmek zorundadır.

İşverenin Katılım Sağlama ve Bilgilendirme Yükümlülüğü

MADDE 6 – (1) İşveren;

a) İşyerinden görevlendirilecek veya hizmet alınacak OSGB’de görevli işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin görevlendirilmesi konusunda çalışan temsilcilerinin önceden görüşlerinin alınmasını sağlar.

b) Görevlendirdiği veya hizmet aldığı OSGB’de görev yapan kişiler ile bunların çalışma saatleri, görev, yetki ve sorumlulukları konusunda çalışan temsilcisi ve çalışanları bilgilendirir.

c) Çalışanların sağlık ve güvenliğini etkilediği bilinen veya etkilemesi muhtemel konular hakkında; görevlendirdiği kişi veya hizmet aldığı OSGB’yi, başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanları ve bunların işverenlerini bilgilendirir.

ç) Başka bir işyerinden kendi işyerine çalışmak üzere gelen çalışanların sağlık bilgilerine, görevlendirdiği kişi veya hizmet aldığı OSGB’lerin ulaşabilmesini sağlar.

d) İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı gereği, yükümlü olduğu kayıt ve bildirimleri görevlendirdiği kişi veya hizmet aldığı OSGB ile işbirliği içerisinde yapar.

İşverenin Sağlık ve Güvenlik Kayıtları ve Onaylı Deftere İlişkin Yükümlülükleri

MADDE 7 – (1) İşveren ilgili mevzuatta belirlenen süreler saklı kalmak kaydıyla;

a) İşyerinde yürütülen iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerine ilişkin her türlü kaydı,

b) İşten ayrılma tarihinden itibaren en az 15 yıl süreyle çalışanların kişisel sağlık dosyalarını, saklar.

(2) Çalışanın işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işveren çalışanın kişisel sağlık dosyasını yazılı olarak talep eder, önceki işveren dosyanın bir örneğini onaylayarak bir ay içerisinde gönderir.

(3) Onaylı defter işyerinin bağlı bulunduğu Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlükleri **(Mülga ibare:RG-18/12/2014-29209)** (...) veya noterce her sayfası mühürlenmek suretiyle onaylanır.

(4) Onaylı defter yapılan tespitlere göre iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ile işveren tarafından birlikte veya ayrı ayrı imzalanır. Onaylı deftere yazılan tespit ve öneriler işverene tebliğ edilmiş sayılır.

(5) Onaylı defterin asil sureti işveren, diğer suretleri ise iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından saklanır. Defterin imzalanması ve düzenli tutulmasından işveren sorumludur. Teftişe yetkili iş müfettişlerinin her istediğinde işveren onaylı defteri göstermek zorundadır.

Çalışanların Hak ve Yükümlülükleri

MADDE 8 – (1) Çalışanlar sağlık ve güvenliklerini etkileyebilecek tehlikeleri iş sağlığı ve güvenliği kuruluna, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işverene bildirerek durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasını talep edebilir.

(2) Çalışanlar ve temsilcileri, işyerinde yürütülecek iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin amaç ve usulleri konusunda haberdar edilir ve elde edilen verilerin kullanılması hakkında bilgilendirilirler.

(3) Çalışanlar, işyerinde sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının korunması ve geliştirilmesi için;

a) İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı veya işveren tarafından verilen iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili mevzuata uygun talimatlara uyar.

b) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yerine getirmek üzere işveren tarafından görevlendirilen kişi veya OSGB'lerin yapacağı çalışmalarda işbirliği yapar.

c) İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin çalışmalara, sağlık muayenelerine, bilgilendirme ve eğitim programlarına katılır.

ç) Makine, tesisat ve kişisel koruyucu donanımı verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda ve amacına uygun olarak kullanır.

d) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve ilgili mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile işbirliği yapar.

e) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber verir.

Hizmetin Çalışanlara Ücretsiz Verilmesi

MADDE 9 – (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri çalışanlara mali yük getirmeyecek şekilde sunulur.

İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi

MADDE 10 – (1) İSGB; en az bir işyeri hekimi ile işyerinin tehlike sınıfına uygun belgeye sahip en az bir iş güvenliği uzmanının görevlendirilmesi ile oluşturulur. Bu birimde işveren diğer sağlık personeli de görevlendirebilir.

(2) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla işveren tarafından işyerlerinde kurulacak olan iş sağlığı ve güvenliği birimlerinde aşağıdaki şartlar sağlanır.

a) İSGB, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesine ve çalışan personel sayısına uygun büyüklükte bir yerde kurulur. Bu birimin asıl işin yürütüldüğü mekânda ve giriş katta kurulması esastır.

b) Bu birimlerde sekizer metrekareden az olmamak üzere bir iş güvenliği uzmanı odası ile işyeri hekimi tarafından kullanılmak üzere bir muayene odası ve 12 metrekareden az olmamak üzere bir ilkyardım ve acil müdahale odası bulunur. Tam zamanlı görevlendirilecek her işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı için aynı şartlarda ayrı birer oda tahsis edilir.

c) İSGB'ler Ek-1'de belirtilen araç ve gereçler ile donatılır ve işyerinde çalışanların acil durumlarda en yakın sağlık birimine ulaştırılmasını sağlamak üzere uygun araç bulundurulur.

(3) İSGB'nin bölümleri aynı alanda bulunur ve bu alan çalışanlar tarafından kolaylıkla görülebilecek şekilde işaretlenir.

(4) **(Değişik:RG-31/1/2013-28545)** Sağlık Bakanlığından ruhsatlı sağlık hizmeti sunucusu olan işyerlerinde kurulacak İSGB'lerde ilk yardım ve acil müdahale odası şartı ve EK-1'de belirtilen araç ve gereçler ile ulaşım amaçlı araç bulundurulması zorunluluğu aranmaz.

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Yürütülmesi Amacıyla Sağlanacak Şartlar

MADDE 11 – (1) Tam süreli işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi gerekli olmayan hallerde işveren, görevlendirdiği kişi veya OSGB'lerin görevlerini yerine getirmeleri amacı ile asgari bu maddedeki şartları sağlar.

(2) **50 ve daha fazla** çalışanı olan işyerlerinde işveren,

a) İşyeri hekimi ile diğer sağlık personeline ve iş güvenliği uzmanına 8 metrekareden az olmamak üzere toplam iki oda temin eder.

b) İşyerinde ayrıca acil durumlarda çalışanların en yakın sağlık birimine ulaştırılmasını sağlamak üzere uygun araç bulundurulur.

(3) **50'den az çalışanı** olan işyerlerinde işveren, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetini etkin verebilmesi için çalışma süresince kullanılmak üzere uygun bir yer sağlar.

(4) Birden fazla işyerinin bulunduğu **iş merkezleri, iş hanları** gibi yerlerde bulunan ve **50'den az çalışanı** olan işverenlerin yürütecekleri iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri için; koordinasyon yönetim tarafından sağlanmak üzere ortaklaşa kullanılacak bir mekân oluşturulabilir. Oluşturulacak mekândan hizmet sunulacak toplam çalışan sayısı **50'den az olması** durumunda üçüncü fıkra, **50'den fazla** olması durumunda ise ikinci fıkra hükümlerine uygunluk sağlanır.

(5) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesi için işveren tarafından ayrılan çalışma yerlerinin bölüm ve birimlerinin aynı alan içerisinde bulunması esastır. Bu bölüm ve birimlerin bulunduğu yerler çalışanlar tarafından kolaylıkla görülebilecek şekilde işaretlenir.

(6) Tam süreli işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi zorunlu olmayan hallerde, işyerinde bu maddeye göre oluşturulan ve belirtilen şartları karşılayan birim, düzenlenen sağlık raporları bakımından İSGB olarak kabul edilir.

(7) **(Ek: RG-30/6/2016-29758)** 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; işveren ve hizmet sunanlar arasında mutabık kalınarak aynı sözleşme yılı içerisinde, aylık hizmet süreleri birleştirilebilir veya hizmet sunum aralıkları belirlenebilir.

Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi

MADDE 12 – (1) OSGB kurulabilmesi ve hizmet sunabilmesi için tam süreli iş sözleşmesiyle çalışan en az bir;

a) İşyeri hekimi,

b) İş güvenliği uzmanı,

c) Diğer sağlık personeli,

istihdamı zorunludur.

(2) OSGB'lerde tam süreli görevlendirilenler, başka bir OSGB'de veya işyerinde aynı unvanla veya Bakanlıkça yetkilendirilen eğitim kurumlarında eğitici unvanıyla görev alamaz.

(3) OSGB'ler, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesine ve personel sayısına yetecek asgari büyüklükte; işyeri hekimi tarafından kullanılmak üzere en az 10 metrekarelik bir muayene odası, 15 metrekarelik ilkyardım ve acil müdahale, 10 metrekarelik iş güvenliği uzmanı odaları ile 12 metrekarelik bekleme yeri, uygun büyüklükte arşiv odası ve en az bir tuvalet ve lavabodan oluşur.

(4) OSGB'ler, sözleşme yaptıkları işyerlerine sunulacak iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini, işyerinin tehlike sınıfı ve çalışan sayısına göre belirlenen sürelerden az olmamak kaydı ile yürütür.

(5) **(Değişik cümle: RG-31/1/2013-28545)** OSGB'ler kuruldukları il ve sınır komşusu illerde hizmet sunmaya yetkilidir. **(Değişik cümle: RG-31/1/2013-28545)** Sınır illerin dışında hizmet verilebilmesi için, bu Yönetmelikte belirtilen şartları sağlayarak o illerde şube açılması zorunludur. Ancak niteliği gereği birden fazla ilde yürütülmesi gereken raylı sistem, yol ve nakil hattı inşası veya bakımı ve onarımı gibi işlerde hizmet alınan OSGB'nin işin yapıldığı illerden herhangi birisinde yetkilendirilmiş olması yeterlidir.

(6) OSGB'ler yetkilendirildikleri il sınırı içerisinde izinsiz şube açamayacağı gibi herhangi bir şekilde irtibat bürosu da açamazlar. Şube açmak istediklerinde bu Yönetmelikte belirtilen şartları sağlarlar.

(7) OSGB'lerin, işyerlerine hizmet verdikleri sürece yetki aldıkları adreste, açık ve faaliyette bulunması esastır. Günlük çalışma süresi içinde verilen hizmet ve faaliyetler konusunda yetkili bir kişinin OSGB'de hazır bulunması sağlanır.

(8) OSGB, 10/2/2004 tarihli ve 25369 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik*’te belirtilen niteliklere uygun şekilde oluşturulur ve Ek-1’de belirtilen araç ve gereçlerle donatılır. OSGB’lerin iş merkezi, iş hanı ve alışveriş merkezleri gibi binalarda kuruluyor ise binaların, *İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmeliğin* acil çıkış düzenlemesine ilişkin hükümlerine uygunluğu yeterli kabul edilir.

(9) **(Değişik: RG-18/12/2014-29209)** OSGB’lerin zemin katta veya müstakil binalarda kurulması esastır. Ancak tuvalet ve arşiv bölümleri hariç OSGB’lerde bulunması gereken diğer bölümler, yol seviyesinden girişi olmayan katlarda kurulamaz. Tuvalet ve arşiv bölümleri ise OSGB’ye ait olmak kaydıyla bodrum katta bulunabilir. Kat niteliklerinin tespitinde tapu kayıtları esas alınır.

(10) **(Değişik: RG-18/12/2014-29209)** OSGB’lerde adres değişikliğinden önce veya unvan değişikliği sonrasında, e-devlet sistemi kullanılarak Genel Müdürlüğe başvurulur. Yeni adresin Genel Müdürlükçe onaylanmasına müteakip işlemler ilk başvuru hükümlerine tabi olarak yürütülür. Adres değişikliği işlemi tamamlanıncaya kadar hizmet vermek isteyen OSGB’ler, yetki aldığı mevcut adreste faaliyetine devam eder. Unvan değişikliğinde yetki belgesi yenileme başvuru süresi 30 gündür.

(11) Şirket ortaklarında değişiklik olması halinde, durum 30 gün içerisinde Genel Müdürlüğe bildirilir. Yeni şirket ortaklarının ilgili mevzuat hükümlerinde belirtilen şartlara uygun olmaması halinde durumun düzeltilmesi amacıyla Genel Müdürlükçe şirkete 30 gün süre verilir.

(12) **(Ek:RG-28/2/2020-31053)** OSGB ve TSMB’lerin yetkilendirildikleri adrese ilişkin resmi makamlarca tahliye veya yıkım kararı alınması ya da yıkık veya hasarlı raporu verilmesi durumlarında, yeni adrese taşındıktan sonra otuz gün içerisinde İSG-KÂTİP üzerinden Genel Müdürlüğe başvuru yapılır. Yapılan başvuru doksan gün içinde tamamlanır. Başvuru sürecine ilişkin diğer hususlar mevcut adres değişikliği hükümlerine tabi olarak yürütülür.

İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Biriminin Çalışma Usul ve Esasları

İSGB ve OSGB’lerin Görev, Yetki ve Sorumlulukları

MADDE 13 – (1) İSGB ve OSGB’ler, işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturulmasına katkıda bulunulması amacıyla;

a) İşyerinde sağlık ve güvenlik risklerine karşı yürütülecek her türlü koruyucu, önleyici ve düzeltici faaliyeti kapsayacak şekilde, çalışma ortamı gözetimi konusunda işverene rehberlik yapılmasından ve öneriler hazırlayarak onayına sunulmasından,

b) Çalışanların sağlığını korumak ve geliştirmek amacı ile yapılacak sağlık gözetiminin uygulanmasından,

c) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ve bilgilendirilmeleri konusunda planlama yapılarak işverenin onayına sunulmasından,

ç) İşyerinde kaza, yangın, doğal afet ve bunun gibi acil müdahale gerektiren durumların belirlenmesi, acil durum planının hazırlanması, ilkyardım ve acil müdahale bakımından yapılması gereken uygulamaların organizasyonu ile ilgili diğer birim, kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapılmasından,

d) Yıllık çalışma planı, yıllık değerlendirme raporu, çalışma ortamının gözetimi, çalışanların sağlık gözetimi, iş kazası ve meslek hastalığı ile iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin bilgilerin ve çalışma sonuçlarının kayıt altına alınmasından,

e) Çalışanların yürüttüğü işler, işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları ve maruziyet bilgileri ile işe giriş ve periyodik sağlık muayenesi sonuçları, iş kazaları ile meslek hastalıkları kayıtlarının, işyerindeki kişisel sağlık dosyalarında gizlilik ilkesine uyularak saklanmasından,

f) İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri ile ilgili yönetmelik ile İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik kapsamında hizmet verdikleri alanlarda belirtilen görevlerin yerine getirilip getirilmediğinin izlenmesinden,

sorumludurlar.

(2) İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunmak üzere OSGB'lerce görevlendirilen işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı tarafından saklanması gereken onaylı defter suretleri, **(Ek ibare:RG-18/12/2014-29209)** yıllık çalışma planı ve yıllık değerlendirme raporu suretleri ile çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine dair kayıtlar OSGB arşivinde tutulur ve istenmesi halinde denetime yetkili memurlara gösterilir. Kendilerinden talep edilmese dahi, sözleşme süresi sonunda bütün kayıt ve dosyalar OSGB'lerce işverene teslim edilir.

(3) İSG ve OSGB'ler iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması sırasında işin normal akışını aksatmamaya özen gösterirler.

(4) OSGB'ler, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tamamını veya bir kısmını başka bir kişi veya kuruma devredemezler.

(5) OSGB'lerce istihdam edilen kişilere ilişkin sözleşmeler İSG-KATİP üzerinden beş işgünü içerisinde Genel Müdürlüğe bildirilir.

(6) OSGB'ler herhangi bir sebeple faaliyetlerini bırakmaları veya belgelerinin Genel Müdürlükçe iptal edilmesi halinde 30 gün içinde yetki belgelerinin asıllarını Genel Müdürlüğe iade ederler.

(7) **(Ek: RG-18/12/2014-29209)** OSGB'de sorumlu müdür olarak görevlendirilen kişinin değişmesi veya bu kişinin görevinden ayrılması durumunda, OSGB'nce en geç 30 gün içerisinde yeni sorumlu müdürün İSG-KATİP üzerinden atanması zorunludur.

Görevlendirme Belgesi ve Sözleşme

MADDE 14 – (Değişik: RG-18/12/2014-29209)

(1) İşyerinde çalışanlar arasından işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli görevlendirilmesi durumunda bu kişilerle işveren arasında; OSGB'lerden hizmet alınması durumunda OSGB ile işveren arasında sözleşme imzalanır.

(2) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması amacıyla işyerlerinde görevlendirilen kişilerin, doğum, hastalık ve yıllık izin gibi zorunlu nedenler sebebiyle değiştirilmesi ve değişiklik süresinin 30 günü geçmesi halinde, durum Genel Müdürlüğe bildirilir. İş Kanunundaki çalışma süreleri saklı kalmak kaydıyla, kamu kurum ve kuruluşları hariç diğer işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetinin sunulması için hesaplanan zorunlu süre bölünmek suretiyle birden fazla kişi görevlendirmesi yapılamaz.

(3) Sözleşme ve görevlendirme belgeleri Yönetmelikteki eklerine uygun olarak aşağıda belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde düzenlenir.

a) OSGB ile işveren arasında İSG-KATİP sistemindeki örneğine uygun sözleşme düzenlenir ve karşılıklı olarak en geç beş gün içerisinde sistem üzerinden onaylanır. İSG-KATİP sistemi üzerinden onaylanan sözleşme nüshalarından biri işveren tarafından, biri OSGB tarafından saklanır. OSGB, sözleşme yaptığı işyerine hizmet verecek işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelini, bu konuda ayrıca bilgilendirir.

b) İşyerinde çalışanlar arasından görevlendirme yapılması durumunda, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, diğer sağlık personeli ile İSG-KATİP sistemindeki örneğine uygun sözleşme veya görevlendirme belgesi düzenlenir ve karşılıklı olarak en geç beş gün içerisinde sistem üzerinden onaylanır. İSG-KATİP sistemi üzerinden onaylanan sözleşmenin bir nüshası işveren tarafından, biri sözleşme veya görevlendirme yapılan kişiler tarafından saklanır.

c) **(Değişik: RG-30/6/2016-29758)** Kamu kurum ve kuruluşlarına ait işyerlerinde çalışanlar arasından görevlendirme yapılması durumunda en geç beş gün içerisinde İSG-KATİP'teki örneğine uygun görevlendirme belgesi düzenlenir ve sistem üzerinden ilgili kişiler tarafından onaylanır. Görevlendirmenin farklı bir kamu kurum ve kuruluşuna ait işyerlerine yapılması halinde düzenlenen görevlendirme belgesinin görevlendirilen kişiler tarafından da sistem üzerinden onaylanması gerekmektedir. İSG-KATİP üzerinden onaylanan görevlendirme belgesinin bir nüshası kurum tarafından, bir nüshası da görevlendirme yapılan kişiler tarafından saklanır.

(4) **(Değişik: RG-30/6/2016-29758)** ⁹ İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi veya diğer sağlık personeli belgesi olan işverenin; işyerindeki işyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı veya diğer sağlık personeli görevini kendisinin üstlenmesi durumunda, İSG-KATİP'teki örneğine uygun taahhütname işveren tarafından en geç beş gün içinde düzenlenerek onaylanır.

(5) **(Ek: RG-30/6/2016-29758)** Kamu kurum ve kuruluşlarına ait işyerlerinde OSGB'lerden hizmet alınması halinde; İSG-KATİP'teki örneğine uygun sözleşme düzenlenir ve karşılıklı olarak en geç beş gün içerisinde sistem üzerinden onaylanır. İSG-KATİP üzerinden onaylanan sözleşme nüshalarından biri kurum tarafından, biri OSGB'ler tarafından saklanır. OSGB'den hizmet alınması durumunda görevlendirilecek işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli bu konuda ayrıca bilgilendirilir.

(6) **(Ek: RG-30/6/2016-29758)** Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinin sekizinci fıkrası kapsamında eğitim alan kişilerin ondan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini üstlenebilmesi için İSG-KATİP'teki örneğine uygun taahhütnamenin ilgili kişilerce en geç beş gün içinde onaylanması gereklidir. Bu görevin üstlenilmesinde Sosyal Güvenlik Kurumu kayıtları esas alınır. Buna göre işyeri işvereni veya işyerinde tam süreli hizmet akdi ile çalışan işveren vekili, tüzel kişiliğe sahip işletmelere ait işyerlerinde temsile yetkili işin ve işyerinin yönetiminde görev alan ve tam süreli hizmet akdi ile çalışan işveren vekili, kamu kurum ve kuruluşlarında ise işyerinin yönetiminde görev alan ve işyerinde düzenli bulunan yönetici veya yardımcısı olunması şarttır.

(7) Sözleşme veya görevlendirilmeleri Genel Müdürlükçe onaylanmayan işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki görevlerine başlatılamaz ve yetkilerini kullanamazlar.

(8) İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeline, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmaları yaptığı süre içinde başka görev verilemez.

(9) Bu maddede belirtilen sözleşme veya görevlendirme belgeleri ile bu belgelerin fesih veya başka bir nedenle geçersizliğini yitirmesi halinde durum çalışanlar arasından işyerinde görevlendirme yapılmış olması halinde işveren tarafından; işyeri dışından hizmet alınmış olması halinde OSGB tarafından beş iş günü içinde Genel Müdürlüğe İSG-KATİP üzerinden bildirilir.

(10) İSGB ve OSGB'lerde görevlendirme zorunluluğu bulunanların görevlerinden ayrılması durumunda yerine 30 gün içerisinde aranan niteliklere sahip personel görevlendirilir ve Genel Müdürlüğe bildirilir.

(11) OSGB'lerce işyerlerine sunulan her türlü iş sağlığı ve güvenliği hizmeti için İSG-KATİP sistemi üzerinden sözleşme yapılması gerekmektedir.

İşbirliği ve koordinasyon

MADDE 15 – (1) İSGB veya OSGB personeli, görevlerinin yürütümünde ve iş sağlığı ve güvenliği mevzuatında öngörülen tedbirlerin uygulanmasında işbirliği ve koordinasyon içinde çalışır.

(2) İSGB veya OSGB'ler işverenle, işyerinde çalışanlarla, çalışan temsilcileriyle ve bulunması halinde İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 22 nci maddesinde belirtilen iş sağlığı ve güvenliği kuruluyla işbirliği içinde çalışır.

(3) İşletme içinden veya dışından iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilenler arasında koordinasyon işveren tarafından sağlanır.

OSGB'lerin Faaliyet Alanları

MADDE 19 – (1) OSGB'ler, yetki aldıkları adreste ve başvuru dosyasında yer alan planda belirtilen bölümlerde Genel Müdürlükçe yetkilendirilmedikleri konularda hizmet veremez ve faaliyette bulunamazlar.

(2) Ancak, ilgili kurum ve kuruluşların izinlerini almak ve Genel Müdürlükten onay almak şartıyla, OSGB'ler hizmet verdikleri işyerlerindeki çalışanlar ve işyeri ile sınırlı kalmak şartı ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili her türlü ölçüm ve analiz için gerekli donanımı OSGB'nin faaliyet gösterdiği adreste bulundurabilir ve ilgili personeli bünyesinde çalıştırabilirler. Bu

⁹ 30/6/2016 tarihli ve 29758 sayılı Resmi Gazete'de Yayımlanan Yönetmelik değişikliği ile Yönetmeliğin 14 üncü maddesine dördüncü fıkrasından sonra gelmek üzere beşinci ve altıncı fıkralar eklenmiş ve mevcut fıkralar buna göre teselsül ettirilmiştir.

amaçla kullanılacak bölümler 12 nci maddede belirtilen bölümler içerisinde olamaz ve görevlendirilecek personel mezkûr maddede belirtilen kişiler arasından atanamaz.

EK MADDE 2- (1) 15/5/1959 tarihli ve 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanuna göre genel hayata etkili afet bölgesi veya 25/10/1983 tarihli ve 2935 sayılı Olağanüstü Hal Kanunu'na göre olağanüstü hal ilan edilen yerlerde bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum ve kuruluşların aşağıda belirtilen yükümlülükleri, Bakanın onayı ile değiştirilebilir veya ertelenebilir:

- a) OSGB'lerin kurulabilmesi ve hizmet sunabilmesi için gerekli şartlar.
- b) Başvuru ve bildirim süreleri.
- c) Kurum ve kuruluşlarda personel istihdamı zorunluluğu.
- ç) Kurum ve kuruluşların vize bedeli ödemeleri.

(2) Birinci fıkra kapsamında alınan onay, olağanüstü hal süresi veya genel hayata etkili afet bölgesi olduğunu gösteren kararın süresi boyunca geçerlidir. Olağanüstü hal süresi veya genel hayata etkili afet bölgesi olduğunu gösteren kararın süresi bir yılı aşıya bile birinci fıkra kapsamında alınan onayın süresi bir yılı aşamaz. Sürenin uzatılması gerekirse yeniden Bakan onayı alınır.

(3) Genel hayata etkili afet bölgesi veya olağanüstü hal ilan edilen yerlerde, bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum veya kuruluşların, yetkilendirildikleri adrese ilişkin resmî makamlarca düzenlenen yıkık veya hasar raporunu beyan etmesi halinde kurum veya kuruluşun arşivinde bulunması gereken evraktan zayi olanlar ya da erişilemeyenler denetimlerde aranmaz.”

6.12. İşyerlerinde İşveren veya İşveren Vekili Tarafından Yürütülecek İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerine İlişkin Yönetmelik

İŞYERLERİNDE İŞVEREN VEYA İŞVEREN VEKİLİ TARAFINDAN YÜRÜTÜLECEK
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİNE İLİŞKİN YÖNETMELİK
Resmi Gazete Tarihi: 29/06/2015 Resmi Gazete Sayısı: 29401

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; **(Değişik ibare:RG-21/5/2018-30427)** elliden az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin işveren veya işveren vekili tarafından yürütülebilmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Bu mevzuat elliden az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri ile işveren veya işveren vekillerini kapsar.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 6 ncı maddesi uyarınca **(Değişik ibare:RG-21/5/2018-30427)** elliden az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri ile işveren veya işveren vekillerini kapsar.

- a) Aynı işverenin Türkiye genelinde birden fazla tescilli ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerinin olması halinde, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri üstlenilebilecek işyerlerinin belirlenmesinde Sosyal Güvenlik Kurumundaki tescil kayıtları esas alınır.
- b) İşverenden iş alan alt işverenlerce çalıştırılan sigortalılar çalışan sayısına dahil edilmez.
- c) 5/6/1986 tarihli ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu ile 4/11/1981 tarihli ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu tarafından eğitimcilerin uzmanlık alanının Ek-1'de yer alan konulara uygun olması kaydıyla verilir.

MADDE 3 - Bu Yönetmelik; 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 6 ncı ve 30 uncu maddeleri ile 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 86 ncı, 90 ıncı ve 508 inci maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4- (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Açık Öğretim:** Belli bir öğretim mekânına ihtiyaç duyulmayan, devam zorunluluğu olmayan ve eğitim konularının kitaplar, radyo, televizyon, internet gibi araçlarla sunulduğu öğretim türünü,
- c) **Eğitim Programı:** Eğitim konularının, içeriği, araçları, süreleri, eğitimcileri gibi unsurlardan ve bu unsurlara ilişkin her türlü bilgi ve

belgeden oluşan programı, Eğitimler; kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları, işçi ve işveren kuruluşları tarafından da Bakanlıkla protokol yapmak suretiyle verilebilir.

e) **İşveren:** Bu Yönetmelik kapsamındaki işyerlerinde, çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişiyi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,

f) **İşveren Vekili:** Bu Yönetmelik kapsamındaki işyerlerinde, işveren adına hareket eden, işin ve işyerinin bütünüün yönetiminde görev alan kişiyi, ifade eder.

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin İşveren veya İşveren Vekillerince Yürütülmesi

MADDE 5 – (1) Bu Yönetmelikte belirtilen eğitimi tamamlayarak sınavda başarılı olan işveren veya işveren vekilleri, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatında iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimine verilen görevleri, işe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler hariç olmak üzere yürütebilir. İşveren veya işveren vekilleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yerine getirmek için çalışan başına aylık en az 10 dakika ayırmak zorundadır. Bu hizmetlerin işveren veya işveren vekili tarafından yürütülmesi halinde onaylı defter tutulması zorunlu değildir. Ancak 6331 sayılı Kanun ve alt düzenlemelerinin gerektirdiği diğer belge ve kayıt düzenleme yükümlülüğü devam eder.

(2) Bu Yönetmelik kapsamında işveren veya işveren vekilleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tamamını ya da bir kısmını hizmet alımı yoluyla Bakanlıkça yetkilendirilen birimlerden de temin edebilir.

(3) Bu Yönetmelik kapsamında, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek isteyen işveren veya işveren vekillerinin İSG-KATİP üzerinden sisteme kaydolmaları zorunludur. İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, İSG-KATİP'te onaylandığı tarihten itibaren geçerli sayılır.

(4) Üçüncü fıkraya göre yapılan görevlendirmelerde kişilerin SGK veri tabanında da işveren veya işveren vekili olarak kayıtlı olması gerekmektedir. Aksi takdirde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirme yapılmamış sayılır. SGK veri tabanında işyeri yetkilisi olarak kayıtlı olan çalışanlardan, işveren adına hareket eden, işin ve işyerinin yönetiminde görev alan işyeri yetkilileri işveren vekili olarak kabul edilir.

(5) Eğitimi tamamlayarak sınavda başarılı olan işverenin elliden az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan ayrı bir işyeri açması veya işveren vekilinin hizmet akdinin sona ererek, elliden az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde; yeni işyerinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütebilmesi için işverence veya işveren vekilince İSG-KATİP üzerinden başvuruda bulunulması gerekir.

(6) İşveren vekili; 4 üncü maddede yer alan işveren vekili tanımına uygun ve işyerinde tam süreli hizmet akdi ile çalışanlar arasından görevlendirilir. Kamu kurum ve kuruluşlarında iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini en üst amir, yardımcıları veya bu görevi yürütenler üstlenebilir.

(7) Site veya apartmanlarda; 3/3/2004 tarihli ve 25391 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Konut Kapıcıları Yönetmeliği kapsamında site veya apartman yöneticisi, işveren vekili olarak iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini üstlenebilir.

(8) Bu Yönetmeliğin EK-3'ünde yer alan "İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Yürütümüne İlişkin İşveren veya İşveren Vekili Eğitimi Tamamlama Belgesi" ile yalnızca tek bir işyerinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri üstlenilebilir.

(9) Birinci fıkrada belirtilen iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin üstlenilmesi veya işyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması Kanun ve ilgili mevzuatta işverenler için öngörülen yükümlülükleri ortadan kaldırmaz

Eğitimler Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu ve bağlı odalar, Türkiye Belediyeler Birliği, işçi ve işveren kuruluşları ile üniversiteler tarafından Bakanlıkla protokol yapmak suretiyle de verilebilir.

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri

MADDE 6 – (Değişik:RG-21/5/2018-30427) (1) 15/5/2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında çalışanlara verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, bu Yönetmelikte yer alan eğitimleri tamamlayan sınavda başarılı olan işverenler veya işveren vekillerince verilebilir.

Sağlık Gözetimi

MADDE 7 – (1) Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları işyeri hekiminden alınır. 50'den az çalışanı bulunan ve az tehlikeli işyerleri için ise çalışan sağlığı merkezinden (ÇASMER), aile hekimlerinden veya diğer kamu sağlık hizmeti sunucularından da alınabilir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen hizmetler, işyeri hekimlerinden alınabileceği gibi Kanunun 15 inci maddesinin üçüncü fıkrası uyarınca kamu sağlık hizmet sunucuları veya aile hekimlerinden de alınabilir.

Çalışma Ortamı Gözetimi

MADDE 8 –(1) Kanun ve alt düzenlemelerinde yer alan hükümler uyarınca işyerinde yapılması gereken ölçümler, Bakanlık tarafından yetkilendirilen laboratuvarlar tarafından gerçekleştirilir.

Eğitimin Kapsamı ve Şekli

MADDE 9 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında; işveren veya işveren vekillerine verilecek eğitimin programı, asgari Ek-1'de belirtilen konuları içerir.

(2) Eğitim programları açık öğretim yoluyla düzenlenir.

(3) Ders içerikleri; uluslararası standartlara uygun, yazılı, işitsel ve görsel materyallerle desteklenmiş bir şekilde hazırlanır.

Eğitim verecek kurum ve kuruluşlar ile eğiticilerin nitelikleri (Değişik başlık: RG-21/5/2018-30427)

MADDE 10 – (1) Eğitimler; üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları veya işçi ve işveren kuruluşları tarafından Bakanlık protokol yapmak suretiyle verilir.

(2) (Ek: RG-21/5/2018-30427)¹⁰ Ayrıca eğitimler Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu ve bağlı odalar, Türkiye Belediyeler Birliği, işçi ve işveren kuruluşları ile üniversiteler tarafından Bakanlık protokol yapmak suretiyle de verilebilir.

(3) Ek-1'deki eğitim konularını hazırlayacak veya verecek eğiticilerde, uzmanlık alanları dikkate alınmak koşuluyla; öğretim üyesi olma ve/veya işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesine sahip olma şartı aranır.

Eğitim programı

MADDE 11 – (1) Eğitim programı, Bakanlık protokol yapan (Değişik ibare: RG-21/5/2018-30427) 10 uncu maddede belirtilen kurum ve kuruluşlar tarafından Genel Müdürlüğün onayına sunulur.

(2) Onay verilmeyen eğitim programı ile eğitime başlanamaz.

(3) Genel Müdürlük, onaya sunulan eğitim programında değişiklik yapma yetkisine sahiptir.

Eğitim programlarına başvuru

MADDE 12 – (1) (Değişik: RG-21/5/2018-30427) Eğitim almak isteyen adaylar Bakanlık ile protokol yapan kurum ve kuruluşlara başvuruda bulunur. Yapılacak başvuruların usul ve esasları protokolle belirlenir.

Eğitimin süresi

MADDE 13 – (1) Eğitim, ek-1'de yer alan eğitim konularındaki içeriği okuyup, anlayıp, özümsemeye yetecek makul bir süreye göre tasarlanır. Bu süre her halükârda ek-1' de yer alan ders saatlerinin toplamından az olamaz.

(2) Her bir eğitim konusunun içeriği bütünlük oluşturacak şekilde birbiri ardına sıralanır.

Eğitimin Tamamlanması, Belgelendirme ve Ücretler

MADDE 14 – (Başlığı ile birlikte değişik: RG-21/5/2018-30427) (1) Bakanlık protokol yapan ve bu çerçevede eğitim veren kurum ve kuruluşlar; eğitimi tamamlayan adaylar için EK-3'teki örneğine uygun olarak "İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Yürütümüne İlişkin İşveren veya İşveren Vekili Eğitimi Tamamlama Belgesi" düzenler ve bu kişileri Genel Müdürlüğe bildirir.

(2) Sınavlar; her ilde sınav merkezi, büro ve akademik danışmanlık hizmetleri bulunan üniversitelerce Bakanlık protokol yapmak suretiyle düzenlenir.

(3) Sınava girebilmek için birinci fıkrada belirtilen "İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Yürütümüne İlişkin İşveren veya İşveren Vekili Sınavına Katılım Hakkı Belgesi" aranır.

(4) Sınavda, 100 puan üzerinden 50 ve üzeri puan alan adaylar başarılı sayılır. Bu adaylar için EK-3'teki örneğine uygun olarak "İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Yürütümüne İlişkin İşveren veya İşveren Vekili Eğitimi Tamamlama Belgesi" düzenlenir.

(5) "İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Yürütümüne İlişkin İşveren veya İşveren Vekili Eğitimi Tamamlama Belgesi" almaya hak kazananlar protokolde belirlendiği şekilde, sınavı yapan kurumca Genel Müdürlüğe bildirilir.

(6) Eğitim ve belgelendirmeyi kapsayan ücret; net asgari ücretin 1/10'unu geçmemek koşuluyla, Bakanlık yapılan protokolde belirlenir ve katılımcılar tarafından ödenir.

¹⁰ 21/5/2018 tarihli ve 30427 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan değişiklik ile bu Yönetmeliğin 10 uncu maddesine birinci fıkradan sonra gelmek üzere (2) numaralı fıkra eklenmiş ve diğer fıkra buna göre teselsül ettirilmiştir.

(7) Sınav ve belgelendirmeyi kapsayan ücret; net asgari ücretin 1/10'unu geçmemek koşuluyla, Bakanlıkla yapılan protokolde belirlenir ve katılımcılar tarafından ödenir.

Genel Müdürlüğün Kontrol ve Denetim Yetkisi

MADDE 15 – (1) Genel Müdürlük, eğitimleri kontrol ve denetleme yetkisine sahiptir.

(2) Eğitimlerde herhangi bir uygunsuzluğun tespiti halinde uygunsuzluk giderilinceye kadar eğitim programı Genel Müdürlükçe durdurulur.

İşyerinin Kapsam Dışında Kalması

MADDE 16 – (1) İşyerinin tehlike sınıfının değişmesi ve/veya çalışan sayısının (**Değişik ibare:RG-21/5/2018-30427**) elli ve üzerine çıkması durumlarında, (**Değişik ibare:RG-21/5/2018-30427**) otuz gün içerisinde 29/12/2012 tarih ve 28512 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan *İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği* hükümleri doğrultusunda görevlendirmeler yapılır.

(2) İşveren veya işveren vekilinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetini üstlenmek istememesi halinde de birinci fıkrada belirtilen Yönetmelik hükümleri doğrultusunda görevlendirmeler yapılır.

Eğitim Tamamlama Belgesi Bulunmayan İşverenler veya İşveren Vekilleri

MADDE 17 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında eğitim almak istemeyen veya eğitim tamamlama belgesini almaya hak kazanamayan işveren veya işveren vekilleri 16 ncı maddede belirtilen Yönetmelik hükümlerine tabidir.

İşyeri Hekimliği veya İş Güvenliği Uzmanlığı Belgesine Sahip İşveren veya İşveren Vekilleri

MADDE 18 – (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki işyerlerinde iş güvenliği uzmanlığı belgesi bulunan işveren veya işveren vekilleri, 7nci ve 8 inci maddelerde belirtilen hizmetler hariç iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini üstlenebilir.

(2) Bu Yönetmelik kapsamındaki işyerlerinde işyeri hekimliği belgesi bulunan işveren veya işveren vekilleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini üstlenebilir.

MADDE 19 – (1) Asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulan işyerlerinde her bir işveren veya işveren vekilleri ayrı ayrı eğitim almak zorundadır.

6.13. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULLARI HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi: 18.01.2013 Resmi Gazete Sayısı:28532

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere iş sağlığı ve güvenliği kurullarının hangi işyerlerinde kurulacağı ve bu kurulların oluşumu, görev ve yetkileri, çalışma usul ve esasları ile birden çok kurul bulunması halinde kurullar arasında koordinasyon ve işbirliği yöntemlerini belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren, elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerini kapsar.

İşverenin Yükümlülüğü

MADDE 4 – (1) Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur.

(2) Altı aydan fazla süren asıl işveren-alt işveren ilişkisinin bulunduğu hallerde;

a) Asıl işveren alt işverenin çalışan sayıları ayrı ayrı elli ve daha fazla ise asıl işveren ve alt işveren ayrı ayrı kurul kurar. İş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerinin yürütülmesi ve kurullarca alınan kararların uygulanması konusunda işbirliği ve koordinasyon asıl işverence sağlanır.

b) Bir işyerinde sadece asıl işverenin çalışan sayısı elli ve daha fazla ise bu durumda kurul asıl işverence kurulur. Kurul oluşturma yükümlülüğü bulunmayan alt işveren, kurul tarafından alınan kararların uygulanması ile ilgili olarak koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

c) Alt işverenin çalışan sayısı elli ve daha fazla, asıl işverenin çalışan sayısı ellinin altında ise işyerinde kurul alt işverence oluşturulur. Asıl işveren alt işverenin oluşturduğu kurula işbirliği ve koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

ç) Asıl işveren ve alt işverenin çalışan sayıları ayrı ayrı ellinin altında ve toplam çalışan sayısı elliden fazla bulunduğu durumlarda ise koordinasyon asıl işverence yapılmak kaydıyla, asıl işveren ve alt işveren tarafından birlikte bir kurul oluşturulur. Kurulun oluşumunda üyeler 6 ncı maddeye göre her iki işverenin ortak kararı ile atanır.

(3) Asıl işveren alt işveren ilişkisi bulunmayan ve aynı çalışma alanında birden fazla işverenin bulunması ve bu işverenlerce birden fazla kurulun oluşturulması halinde işverenler, birbirlerinin çalışmalarını etkileyebilecek kurul kararları hakkında diğer işverenleri bilgilendirir.

(4) İşverenler, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygular.

Kurulun Kurulacağı Diğer İşyerleri

MADDE 5 – (1) İşverene bağlı, fabrika, müessese, işletme veya işletmeler grubu gibi birden çok işyeri bulunduğu hallerde elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu her bir işyerinde ayrı ayrı kurul kurulur.

(2) Birinci fıkrada belirtilen durumlarda ihtiyaç duyulması halinde kurullar arasında koordinasyon ve bilgi alışverişi işverence sağlanır. İşveren, birden çok işyerinin her birinde kurulacak kurulların çalışma usullerini düzenlemek, iş ve görüş birliğini sağlamak amacıyla bu işyerlerine ait iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili raporların, en az üç ayda bir, ilgili teknik eleman ve uzmanlarca incelenmesini sağlar. Ayrıca bu raporları göz önünde tutarak alınması gereken tedbirleri tespit eder ve uygulanmasını sağlar.

Kurulun Oluşumu

MADDE 6 – (1) Kurul aşağıda belirtilen kişilerden oluşur:

a) İşveren veya işveren vekili,

b) İş güvenliği uzmanı,

c) İşyeri hekimi,

ç) İnsan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekle görevli bir kişi,

d) Bulunması halinde sivil savunma uzmanı,

e) Bulunması halinde formen, ustabaşı veya usta,

f) Çalışan temsilcisi, işyerinde birden çok çalışan temsilcisi olması halinde baş temsilci.

(2) Kurulun başkanı işveren veya işveren vekili, kurulun sekreteri ise iş güvenliği uzmanıdır. İş güvenliği uzmanının tam zamanlı çalışma zorunluluğu olmayan işyerlerinde ise kurul sekreteryası; insan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekle görevli bir kişi tarafından yürütülür.

(3) Bu maddenin birinci fıkrasının (b), (c), (ç) ve (d) bentlerinde gösterilen üyeler işveren veya işveren vekili tarafından atanırlar.

(4) Birden fazla iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin bulunduğu işyerlerinde işveren tarafından görevlendirme yapılır. İş güvenliği uzmanının görevlendirilmesinde o işyerinin tehlike sınıfına uygun uzmanlar arasından birisi görevlendirilir.

(5) Bu maddenin birinci fıkrasının (e) bendinde belirtilen üye o işyerindeki formen, ustabaşı veya ustaların yarısından fazlasının katılacağı toplantıda açık oyla seçilir. Seçimle belirlenememesi halinde işveren tarafından atanır.

(6) Bu maddenin birinci fıkrasının (e) ve (f) bentlerinde sözü geçen kurul üyelerinin aynı usullerle yedekleri seçilir.

(7) 4 üncü maddenin ikinci fıkrasının (ç) bendine göre kurulacak kurullarda üyeler ve kurul sekreteri asıl işveren ve alt işveren tarafından ortak kararla atanır.

(2) Kurulun başkanı işveren veya işveren vekili, kurulun sekreteri ise iş güvenliği uzmanıdır. İş güvenliği uzmanının tam zamanlı çalışma zorunluluğu olmayan işyerlerinde ise kurul sekreteryası; insan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekle görevli bir kişi tarafından yürütülür.

(3) Bu maddenin birinci fıkrasının (b), (c), (ç) ve (d) bentlerinde gösterilen üyeler işveren veya işveren vekili tarafından atanırlar.

(4) Birden fazla iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin bulunduğu işyerlerinde işveren tarafından görevlendirme yapılır. İş güvenliği uzmanının görevlendirilmesinde o işyerinin tehlike sınıfına uygun uzmanlar arasından birisi görevlendirilir.

(5) Bu maddenin birinci fıkrasının (e) bendinde belirtilen üye o işyerindeki formen, ustabaşı veya ustaların yarısından fazlasının katılacağı toplantıda açık oyla seçilir. Seçimle belirlenememesi halinde işveren tarafından atanır.

(6) Bu maddenin birinci fıkrasının (e) ve (f) bentlerinde sözü geçen kurul üyelerinin aynı usullerle yedekleri seçilir.

(7) 4 üncü maddenin ikinci fıkrasının (ç) bendine göre kurulacak kurullarda üyeler ve kurul sekreteri asıl işveren ve alt işveren tarafından ortak kararla atanır.

Eğitim

MADDE 7 – (1) İşveren tarafından, kurulun üyelerine ve yedeklerine iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim verilmesi sağlanır. Kurul üyelerinin ve yedeklerinin eğitimleri asgari aşağıdaki konuları kapsar;

- a) Kurulun görev ve yetkileri,
- b) İş sağlığı ve güvenliği konularında ulusal mevzuat ve standartlar,
- c) Sıkça rastlanan iş kazaları ve tehlikeli vakaların nedenleri,
- ç) İş hijyeninin temel ilkeleri,
- d) İletişim teknikleri,
- e) Acil durum önlemleri,
- f) Meslek hastalıkları,
- g) İşyerlerine ait özel riskler,
- ğ) Risk değerlendirmesi.

(2) Asıl işveren alt işveren ilişkilerinde ortak kurul oluşumunda eğitimden her iki işveren birlikte sorumludur.

Görev ve Yetkiler

MADDE 8 – (1) Kurulun görev ve yetkileri şunlardır:

- a) İşyerinin niteliğine uygun bir iş sağlığı ve güvenliği iç yönerge taslağı hazırlamak, işverenin veya işveren vekilinin onayına sunmak ve yönergenin uygulanmasını izlemek, izleme sonuçlarını rapor haline getirip alınması gereken tedbirleri belirlemek ve kurul gündemine almak,
- b) İş sağlığı ve güvenliği konularında o işyerinde çalışanlara yol göstermek,
- c) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tehlikeleri ve önlemleri değerlendirmek, tedbirleri belirlemek, işveren veya işveren vekiline bildirimde bulunmak,
- ç) İşyerinde meydana gelen her iş kazası ve işyerinde meydana gelen ancak iş kazası olarak değerlendirilmeyen işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğratma potansiyeli olan olayları veya meslek hastalığında yahut iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir tehlike halinde gerekli araştırma ve incelemeyi yapmak, alınması gereken tedbirleri bir raporla tespit ederek işveren veya işveren vekiline vermek,
- d) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitim ve öğretimini planlamak, bu konu ve kurullarla ilgili programları hazırlamak, işveren veya işveren vekilinin onayına sunmak ve bu programların uygulanmasını izlemek ve eksiklik görülmesi halinde geri bildirimde bulunmak,
- e) İşyerinde yapılacak bakım ve onarım çalışmalarında gerekli güvenlik tedbirlerini planlamak ve bu tedbirlerin uygulamalarını kontrol etmek,
- f) İşyerinde yangın, doğal afet, sabotaj ve benzeri tehlikeler için alınan tedbirlerin yeterliliğini ve ekiplerin çalışmalarını izlemek,
- g) İşyerinin iş sağlığı ve güvenliği durumuyla ilgili yıllık bir rapor hazırlamak, o yılki çalışmaları değerlendirmek, elde edilen tecrübeye göre ertesi yılın çalışma programında yer alacak hususları değerlendirerek belirlemek ve işverene teklifte bulunmak,
- ğ) 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 13 üncü maddesinde belirtilen çalışmaktan kaçınma hakkı talepleri ile ilgili acilen toplanarak karar vermek,
- h) İşyerinde teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmak.

(2) Kurul üyeleri bu Yönetmelikle kendilerine verilen görevleri yapmalarından dolayı hakları kısıtlanamaz, kötü davranış ve muameleye maruz kalmazlar.

Çalışma Usulleri

MADDE 9 – (1) Kurul inceleme, izleme ve uyarmayı öngören bir düzen içinde ve aşağıdaki esasları göz önünde bulundurarak çalışır.

a) Kurullar ayda en az bir kere toplanır. Ancak kurul, işyerinin tehlike sınıfını dikkate alarak, tehlikeli işyerlerinde bu sürenin iki ay, az tehlikeli işyerlerinde ise üç ay olarak belirlenmesine karar verebilir.

b) Toplantının gündemi, yeri, günü ve saati toplantıdan en az kırk sekiz saat önce kurul üyelerine bildirilir. Gündem, sorunların ve varsa iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin projelerin önem sırasına göre belirlenir. Kurul üyeleri gündemde değişiklik isteyebilirler. Bu istek kurulca uygun görüldüğünde gündem buna göre değiştirilir.

c) Ölümlü, uzuv kayıplı veya ağır iş kazası halleri veya özel bir tedbiri gerektiren önemli hallerde kurul üyelerinden herhangi biri kurulu olağanüstü toplantıya çağırabilir. Bu konudaki tekliflerin kurul başkanına veya sekreterine yapılması gerekir. Toplantı zamanı, konunun ivedilik ve önemine göre tespit olunur.

ç) Kurul toplantılarının günlük çalışma saatleri içinde yapılması esastır. Kurulun toplantılarında geçecek süreler günlük çalışma süresinden sayılır.

d) Kurul, üye tam sayısının salt çoğunluğu ile işveren veya işveren vekili başkanlığında toplanır ve katılanların salt çoğunluğu ile karar alır. Çekimser oy kullanılmaz. Oyların eşitliği halinde başkanın oyu kararı belirler. Çoğunluğun sağlanamadığı veya başka bir nedenle toplantının yapılmadığı hallerde durumu belirten bir tutanak düzenlenir.

e) Her toplantıda, görüşülen konularla ilgili alınan kararları içeren bir tutanak düzenlenir. Tutanak, toplantıya katılan başkan ve üyeler tarafından imzalanır. İmza altına alınan kararlar herhangi bir işleme gerek kalmaksızın işverene bildirilmiş sayılır. İmzalı tutanak ve kararlar sırasıyla özel dosyasında saklanır.

f) Toplantıda alınan kararlar gereği yapılmak üzere ilgililere duyurulur. Ayrıca çalışanlara duyurulması faydalı görülen konular işyerinde ilân edilir.

g) Her toplantıda, önceki toplantıya ilişkin kararlar ve bunlarla ilgili uygulamalar hakkında başkan veya kurulun sekreteri tarafından kurula gerekli bilgi verilir ve gündeme geçilir.

(2) Kurulca işyerinde ilân edilen kararlar işverenleri ve çalışanları bağlar.

(3) Kurul, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 13 üncü maddesinde belirtilen çalışmaktan kaçınma hakkı taleplerinde birinci fıkranın (a) bendine göre belirlenen süre dikkate alınmaksızın acilen toplanır. Toplantıda alınan karar çalışan ve çalışan temsilcisine yazılı olarak tebliğ edilir.

İşverenin veya İşveren Vekilinin Kurula İlişkin Genel Yükümlülüğü

MADDE 10 – (1) İşveren veya işveren vekili, kurul için gerekli toplantı yeri, araç ve gereçleri sağlar.

(2) İşveren veya işveren vekili, kurulca hazırlanan toplantı tutanaklarını, kaza ve diğer vakaların inceleme raporlarını ve kurulca işyerinde yapılan denetim sonuçlarına ait kurul raporlarını, iş müfettişlerinin incelemesini sağlamak amacıyla, işyerinde bulundurur.

Kurulun Yükümlülüğü

MADDE 11 – (1) Kurullar, yapacakları tekliflerde, bulunacakları tavsiyelerde ve verecekleri kararlarda işyerinin durumunu ve işverenin olanaklarını göz önünde bulundururlar.

(2) Kurul üyeleri, görevleri nedeniyle işyerlerinin yapım ve üretim teknikleri, ticari sırları ve ekonomik durumları hakkında gördükleri ve öğrendiklerini gizli tutmak zorundadırlar.

(3) Kurullar, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerine işyerlerinde yapacakları teftiş ve incelemelerde kolaylık sağlamak ve yardımcı olmakla yükümlüdür.

Çalışanların Yükümlülüğü

MADDE 12 – (1) Çalışanlar sağlık ve güvenliğin korunması ve geliştirilmesi amacıyla iş sağlığı ve güvenliği kurullarınca konulan kurallar, yasaklar ile alınan karar ve tedbirlere uymak zorundadırlar.

(2) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin belirlenmesi, uygulanması ve alınan tedbirlere uyulması hususunda çalışanlar kurullarla işbirliği yaparlar.

(3) Kurullar tarafından alınan kararlar veya uygulamada karşılaştıkları güçlükler hakkında çalışanlar çalışan temsilcileri aracılığı ile kurula bilgi verirler.

6.14. İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi/Sayısı:29.12.2012/28512

İşlenen son değişiklik: 11.10.2013/28792

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevli iş güvenliği uzmanlarının nitelikleri, eğitimleri ve belgelendirilmeleri, görev, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usul ve esaslarını düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yer alan işyerleri ile eğitim kurumlarını kapsar.

Dayanak

MADDE 3 - (1) Bu Yönetmelik; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun (**Değişik ibare:RG-11/10/2013-28792**) 3 üncü (**Değişik ibare:RG-30/4/2015-29342**), 24 üncü, 27 nci, 30 uncu ve 31 inci maddeleri ile 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 2 ve 12 nci maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4¹¹ – (1) Bu Yönetmelikte geçen:

- a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- b) Eğiticilerin Eğitimi Belgesi: En az kırk saatlik eğitim sonunda kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler veya 8/2/2007 tarihli ve 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanununa göre yetkilendirilen kurumlar tarafından tek bir program sonucunda verilen eğiticilerin eğitimi belgesini,
- c) Eğitim Kurumu: (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitimlerini vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler ve 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'na göre faaliyet gösteren şirketler tarafından kurulan müesseseleri,
- ç) (**Değişik: RG-30/4/2015-29342**) Eğitim Programı: Uzaktan, yüz yüze ve uygulamalı eğitimlerin tarih ve saatleri, eğiticileri, katılımcıları ile eğitim verilen adres gibi unsurlardan ve bu unsurlara ilişkin her türlü bilgi ve belgeden oluşan programı,
- d) Genel Müdürlük: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünü,

¹¹ Bu değişiklik yayımı tarihinden iki ay sonra yürürlüğe girer.

e) İSG-KATİP: İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili iş ve işlemlerin Genel Müdürlükçe kayıt, takip ve izlenmesi amacıyla kullanılan İş Sağlığı ve Güvenliği Kayıt, Takip ve İzleme Programını,

f) **(Değişik: RG-11/10/2013-28792)** İş Güvenliği Uzmanı: İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip, Bakanlık ve ilgili kuruluşlarında çalışma hayatını denetleyen müfettişler ile mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakültelerin mezunları ile teknik elemanı,

g) **(Ek: RG-11/10/2013-28792)**⁷ Kanun: 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,

ğ) **(Ek: RG-11/10/2013-28792)**⁷ Komisyon: Bakan veya Bakanlık Müsteşarı tarafından belirlenecek bir yetkilinin başkanlığında İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü ve İş Teftiş Kurulu Başkanlığından seçilecek üyeler ile gerek görüldüğünde üniversitelerin tıp, hukuk, eğitim, mühendislik ve iletişim fakültelerinden seçilecek öğretim üyelerinden oluşan Komisyonu,

h)⁷ Sorumlu Müdür: İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesine sahip olan, tam süreli istihdam edilen ve eğitim kurumlarının iş ve işlemlerinden Bakanlığa karşı sorumlu olan kişiyi,

ı)⁷ Teknik Eleman: Teknik öğretmenler, **(Değişik ibare: RG-11/10/2013-28792)** fizikçi, kimyager veya biyolog unvanına sahip olanlar ile üniversitelerin **(Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342)** iş sağlığı ve güvenliği lisans veya ön lisans programı mezunlarını, ifade eder.

i) **(Ek: RG-30/4/2015-29342)** İtiraz Komisyonu: Bu Yönetmelik kapsamında hizmet veren kişi veya kurumların belgelerinin askıya alınma veya iptali ile ilgili itirazları değerlendirmek ve sonuçlandırmak üzere; İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün bağlı bulunduğu Müsteşar Yardımcısının başkanlığında, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü ve ilgili Genel Müdür Yardımcısı, ilgili Daire Başkanları ile iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarından üç üyeden oluşan komisyonu,

İşverenin Yükümlülükleri

İş Güvenliği Uzmanı Görevlendirme Yükümlülüğü

MADDE 5 – (Mülga: RG-30/4/2015-29342)

İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi Kurma Yükümlülüğü

MADDE 6 – (Mülga: RG-30/4/2015-29342)

İş Güvenliği Uzmanlarının Nitelikleri ve Görevlendirilmeleri

MADDE 7 – (1) İşverence iş güvenliği uzmanı olarak görevlendirilecekler, bu Yönetmeliğe göre geçerli iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olmak zorundadır.

(2) İş güvenliği uzmanlarından; (C) sınıfı belgeye sahip olanlar az tehlikeli sınıfta, (B) sınıfı belgeye sahip olanlar az tehlikeli ve tehlikeli sınıflarda, (A) sınıfı belgeye sahip olanlar ise bütün tehlike sınıflarında yer alan işyerlerinde çalışabilirler.

(3) Birden fazla iş güvenliği uzmanının görevlendirilmesinin gerektiği işyerlerinde, **(Değişik ibare: RG:15/2/2016-29625)** tam süreli olarak görevlendirilen iş güvenliği uzmanlarından sadece birinin¹², işyerinin tehlike sınıfına uygun belgeye sahip olması yeterlidir.

(4) İş güvenliği uzmanlarının görevlendirilmesinde, bu Yönetmeliğe göre hesaplanan çalışma süreleri bölünerek birden fazla iş güvenliği uzmanına verilemez. Ancak vardiyalı çalışma yapılan işyerlerinde işveren tarafından vardiyalara uygun şekilde görevlendirme yapılır.

(5) **(Ek: RG-30/4/2015-29342)** İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen zorunlu çalışma sürelerine bağlı kalmak şartıyla işyerinin tehlike sınıfına uygun olarak görevlendirilmesi zorunlu olan en az bir iş güvenliği uzmanının yanında, Kanunda

¹² Danıştay Onuncu Dairesinin 17/5/2016 tarihli ve Esas No:2016/1110 sayılı kararı ile 15/2/2016 tarih ve 29625 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin Çerçeve 1 inci maddesinin yürütülmesinin durdurulmasına karar verilmiştir. Daha sonra Danıştay Onuncu Dairesinin 28/3/2019 tarihli ve Esas No:2016/1110 , Karar No:2019/2521 sayılı kararı ile 15/2/2016 tarih ve 29625 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin Çerçeve 1 inci maddesinin iptaline karar verilmiştir.

ve Yönetmelikte belirtilen esas sorumluluklar saklı kalmak kaydıyla iş güvenliği uzmanına yardımcı olmak üzere, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip ve işyerinin tam süreli sigortalı çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı görevlendirmesi yapılabilir.

İş Güvenliği Uzmanlığı Belgesi

MADDE 8 – (1) (Değişik: RG-11/10/2013-28792) İş güvenliği uzmanlığı belgesinin sınıfları aşağıda belirtilmiştir:

a) (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesi:

- 1) (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesiyle en az dört yıl fiilen görev yaptığını iş güvenliği uzmanlığı sözleşmesi ile belgeleyen ve (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı eğitimine katılarak yapılacak (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavında başarılı olanlara,
- 2) Mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakülte mezunları ile teknik elemanlardan; iş sağlığı ve güvenliği veya iş güvenliği programında doktora yapmış olanlara,
- 3) Genel Müdürlük veya bağlı birimlerinde en az on yıl görev yapmış mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakülte mezunları ile teknik elemanlara,
- 4) İş sağlığı ve güvenliği alanında müfettiş yardımcılığı süresi dahil en az on yıl görev yapmış mühendis, mimar veya teknik eleman olan iş müfettişlerine,
- 5) Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde uzman yardımcılığı süresi dahil en az on yıl fiilen görev yapmış mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakülte mezunları ile teknik elemanı olan iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarına,

EK-1'deki örneğine uygun olarak Genel Müdürlükçe verilir.

b) (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesi:

- 1) (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesiyle en az üç yıl fiilen görev yaptığını iş güvenliği uzmanlığı sözleşmesi ile belgeleyen ve (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı eğitimine katılarak yapılacak (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavında başarılı olan mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakültelerin mezunları ile teknik elemanlara,
- 2) İş sağlığı ve güvenliği veya iş güvenliği programında yüksek lisans yapmış mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakültelerin mezunları ile teknik elemanlardan (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı için yapılacak sınavda başarılı olanlara,
- 3) İş sağlığı ve güvenliği alanında teftiş yapan mühendis, mimar veya teknik eleman olan iş müfettişleri hariç, Bakanlık ve ilgili kuruluşlarında müfettiş yardımcılığı süresi dahil en az on yıl görev yapan müfettişlerden (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı eğitimine katılarak yapılacak (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavında başarılı olanlara,

EK-1'deki örneğine uygun olarak Genel Müdürlükçe verilir.

c) (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesi:

- 1) (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı eğitimine katılarak yapılacak (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavında başarılı olan mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakültelerin mezunları ile teknik elemanlara,
- 2) İş sağlığı ve güvenliği alanında teftiş yapan mühendis, mimar veya teknik eleman olan iş müfettişleri hariç Bakanlık ve ilgili kuruluşlarında müfettiş yardımcılığı süresi dahil en az on yıl görev yapan müfettişlerden (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı eğitimine katılanlara,
- 3) **(Ek: RG-30/4/2015-29342)** Üniversitelerin iş sağlığı ve güvenliği lisans programını tamamlayanlardan yapılacak (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavında başarılı olanlara,

EK-1'deki örneğine uygun olarak Genel Müdürlükçe verilir.

(2) Birinci fıkranın (a) bendinin **(Değişik İbare: RG-11/10/2013-28792)** (3) ve (4) numaralı alt bentlerinde sayılanlar, (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavına doğrudan katılabilirler. Bakanlıkta geçen çalışma süreleri fiilen iş güvenliği uzmanlığı sözleşmesi süresinden sayılır ve bu durumda olanlar Bakanlıktaki görevlerinden ayrıldıkları takdirde hak ettiği belgenin sınavına doğrudan katılabilir.

(3) (Ek: RG-30/4/2015-29342) Sektörel düzenleme çerçevesinde maden ve yapı ile diğer sektörlerde öncelikli olarak hangi mesleki unvana sahip iş güvenliği uzmanlarının ve bunların yanında görev yapacak diğer mesleklere sahip iş güvenliği uzmanlarının belirlenmesine dair usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

İş Güvenliği Uzmanlarının Görevleri

MADDE 9 – (1) İş güvenliği uzmanları, aşağıda belirtilen görevleri yerine getirmekle yükümlüdür:

a) Rehberlik;

1) İşyerinde yapılan çalışmalar ve yapılacak değişikliklerle ilgili olarak tasarım, makine ve diğer teçhizatın durumu, bakımı, seçimi ve kullanılan maddeler de dahil olmak üzere işin planlanması, organizasyonu ve uygulanması, kişisel koruyucu donanımların seçimi, temini, kullanımı, bakımı, muhafazası ve test edilmesi konularının, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına ve genel iş güvenliği kurallarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak için işverene önerilerde bulunmak.

2) İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirmek.

3) İşyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının nedenlerinin araştırılması ve tekrarlanmaması için alınacak önlemler konusunda çalışmalar yaparak işverene önerilerde bulunmak.

4) İşyerinde meydana gelen ancak ölüm ya da yaralanmaya neden olmayan, ancak çalışana, ekipmana veya işyerine zarar verme potansiyeli olan olayların nedenlerinin araştırılması konusunda çalışma yapmak ve işverene önerilerde bulunmak.

b) Risk değerlendirmesi;

1) İş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapılmasıyla ilgili çalışmalara ve uygulanmasına katılmak, risk değerlendirmesi sonucunda alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmak ve takibini yapmak.

c) Çalışma ortamı gözetimi;

1) Çalışma ortamının gözetiminin yapılması, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı gereği yapılması gereken periyodik bakım, kontrol ve ölçümleri planlamak ve uygulamalarını kontrol etmek.

2) İşyerinde kaza, yangın veya patlamaların önlenmesi için yapılan çalışmalara katılmak, bu konuda işverene önerilerde bulunmak, uygulamaları takip etmek; doğal afet, kaza, yangın veya patlama gibi durumlar için acil durum planlarının hazırlanması çalışmalarına katılmak, bu konuyla ilgili periyodik eğitimlerin ve tatbikatların yapılmasını ve acil durum planı doğrultusunda hareket edilmesini izlemek ve kontrol etmek.

ç) Eğitim, bilgilendirme ve kayıt;

1) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin ilgili mevzuata uygun olarak planlanması konusunda çalışma yaparak işverenin onayına sunmak ve uygulamalarını yapmak veya kontrol etmek.

2) Çalışma ortamıyla ilgili iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları ve çalışma ortamı gözetim sonuçlarının kaydedildiği yıllık değerlendirme raporunu işyeri hekimi ile işbirliği halinde EK-2'deki örneğine uygun olarak hazırlamak.

3) Çalışanlara yönelik bilgilendirme faaliyetlerini düzenleyerek işverenin onayına sunmak ve uygulamasını kontrol etmek.

4) Gerekli yerlerde kullanılmak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği talimatları ile çalışma izin prosedürlerini hazırlayarak işverenin onayına sunmak ve uygulamasını kontrol etmek.

5) (Ek: RG-11/10/2013-28792) Bakanlıkça belirlenecek iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren konularla ilgili bilgileri, İSG KATİP'e bildirmek.

d) İlgili birimlerle işbirliği;

1) İşyeri hekimiyle birlikte iş kazaları ve meslek hastalıklarıyla ilgili değerlendirme yapmak, tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak gerekli önleyici faaliyet planlarını hazırlamak ve uygulamaların takibini yapmak.

2) Bir sonraki yılda gerçekleştirilecek iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili faaliyetlerin yer aldığı yıllık çalışma planını işyeri hekimiyle birlikte hazırlamak.

3) Bulunması halinde üyesi olduğu iş sağlığı ve güvenliği kuruluyla işbirliği içinde çalışmak,

4) Çalışan temsilcisi ve destek elemanlarının çalışmalarına destek sağlamak ve bu kişilerle işbirliği yapmak.

İş Güvenliği Uzmanlarının Yetkileri

MADDE 10 – (1) İş güvenliği uzmanının yetkileri aşağıda belirtilmiştir:

a) (Mülga: RG-30/4/2015-29342)

b) İşyerinde belirlediği hayati tehlikenin ciddi ve önlenemez olması ve bu hususun acil müdahale gerektirmesi halinde işin durdurulması için işverene başvurmak.

c) Görevi gereği işyerinin bütün bölümlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda inceleme ve araştırma yapmak, gerekli bilgi ve belgelere ulaşmak ve çalışanlarla görüşmek.

ç) Görevinin gerektirdiği konularda işverenin bilgisi dahilinde ilgili kurum ve kuruluşlarla işyerinin iç düzenlemelerine uygun olarak işbirliği yapmak.

(2) Tam süreli iş sözleşmesi ile görevlendirilen iş güvenliği uzmanları, çalıştıkları işyeri ile ilgili mesleki gelişmelerini sağlamaya yönelik eğitim, seminer ve panel gibi organizasyonlara katılma hakkına sahiptir. Bu gibi organizasyonlarda geçen sürelerden bir yıl içerisinde toplam beş iş günü kadar çalışma süresinden sayılır ve bu süreler sebebiyle iş güvenliği uzmanının ücretinden herhangi bir kesinti yapılamaz.

İş Güvenliği Uzmanlarının Yükümlülükleri

MADDE 11 – (1) İş güvenliği uzmanları, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yaparken, işin normal akışını mümkün olduğu kadar aksatmamak ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak, işverenin ve işyerinin meslek sırları, ekonomik ve ticari durumları ile ilgili bilgileri gizli tutmakla yükümlüdürler.

(2) İş güvenliği uzmanları, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur.

(3) (**Değişik: RG-30/4/2015-29342**) İş güvenliği uzmanı, işverene yazılı olarak bildirilen iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirlerden acil durdurma gerektiren haller ile yangın, patlama, göçme, kimyasal sızıntı gibi hayati tehlike arz edenleri, belirlenecek makul bir süre içinde işveren tarafından yerine getirilmemesi halinde, işyerinin bağlı bulunduğu çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne yazılı olarak bildirmekle yükümlüdürler.

(4) İş güvenliği uzmanı, görevlendirildiği işyerinde yapılan çalışmalara ilişkin tespit ve tavsiyeleri ile 9 uncu maddede belirtilen hususlara ait faaliyetlerini, işyeri hekimi ile birlikte yapılan çalışmalarını ve gerekli gördüğü diğer hususları onaylı deftere yazar.

İş Güvenliği Uzmanlarının Çalışma Süreleri

MADDE 12 – (1) (**Değişik: RG-30/4/2015-29342**) İş güvenliği uzmanları, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için aşağıda belirtilen sürelerde görev yaparlar:

a) Az tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 10 dakika

b) Tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 20 dakika

c) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 40 dakika

(2) Az tehlikeli sınıfta yer alan (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 1000 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 1000 çalışan için tam gün çalışacak en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilir. Çalışan sayısının (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 1000 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan çalışan sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar iş güvenliği uzmanı ek olarak görevlendirilir.

(3) Tehlikeli sınıfta yer alan (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 500 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 500 çalışan için tam gün çalışacak en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilir. Çalışan sayısının (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 500 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan çalışan sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar iş güvenliği uzmanı ek olarak görevlendirilir.

(4) Çok tehlikeli sınıfta yer alan (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 250 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 250 çalışan için tam gün çalışacak en az bir iş güvenliği uzmanı görevlendirilir. Çalışan sayısının (**Değişik ibare: RG-30/4/2015-29342**) 250 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan çalışan sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar iş güvenliği uzmanı ek olarak görevlendirilir.

(5) İş güvenliği uzmanları sözleşmede belirtilen süre kadar işyerinde hizmet sunar. (**Değişik ikinci cümle: RG-11/10/2013-28792**) Birden fazla işyeri ile kısmi süreli iş sözleşmesi yapıldığı takdirde bu işyerleri arasında yolda geçen süreler haftalık kanuni çalışma süresinden sayılmaz.

(6) (**Ek: RG-30/04/2015-29342**) İş güvenliği uzmanları tam gün çalıştığı işyeri dışında fazla çalışma yapamaz.

İş Güvenliği Uzmanlarının Belgelendirilmesi

MADDE 13 – (Mülga: RG-30/04/2015-29342)

İş Güvenliği Uzmanlarının Eğitimleri

MADDE 25 – (1) İş güvenliği uzmanlarının eğitim programları teorik ve uygulamalı olmak üzere iki bölümden oluşur ve programın içeriği ile programda görevli eğitimcilerin nitelikleri (**Değişik ibare: RG-11/10/2013-28792**) Komisyon tarafından belirlenir. Eğitim programının süresi, teorik kısmı 180 saatten, uygulama kısmı 40 saatten ve toplamda 220 saatten az olamaz ve bu kısımlar ancak tek bir program dahilinde uygulanabilir. Teorik eğitimin en fazla yarısı uzaktan eğitim ile verilebilir. Uygulamalı eğitimler, iş güvenliği uzmanları için en az bir iş güvenliği uzmanının görevlendirilmiş olduğu işyerlerinde yapılır.

(2) (**Ek: RG-16/4/2020-31101**) Salgın hastalık ve doğal afet gibi mücbir sebepler nedeniyle iş güvenliği uzmanlığı eğitim programının teorik kısmının tamamının uzaktan eğitim ile verilmesine karar vermeye Bakanlık yetkilidir. Bu karar İSG-KATİP üzerinden ilân edilir.

Diğer Sağlık Personelinin Eğitimleri

MADDE 26 – (Mülga: RG-30/04/2015-29342)

Yenileme Eğitimleri

MADDE 27 – (Mülga: RG-30/04/2015-29342)

Sınavlar

MADDE 28 – (1) Eğitim programlarını tamamlayan adayların sınavları (**Değişik ibare: RG-11/10/2013-28792**) Bakanlıkça yapılır veya yaptırılır.

(2) (**Değişik: RG-30/4/2015-29342**) Adaylardan 8 inci madde gereğince eğitim ve sınav şartı arananlar ancak eğitim programını tamamladıktan sonra düzenlenecek sınavlara katılabilirler.

(3) (**Değişik: RG-30/4/2015-29342**) Doğrudan sınava girme hakkı tanınan adayların, sınavlara katılabilmeleri için Genel Müdürlüğe yapılacak son başvuru tarihinden önce mezun olmaları gereklidir.

(4) Sınavlarda 100 puan üzerinden en az 70 puan alan adaylar başarılı sayılır, sınav sonuçlarına itirazlar sınavı düzenleyen kurum tarafından sonuçlandırılır.

İş güvenliği uzmanlarının belgelendirilmesi

MADDE 28/A– (Ek: RG-30/4/2015-29342)

(1) İş güvenliği uzmanlığı belgesi almaya hak kazanan adayların belgeleri e-devlet sistemine geçildikten sonra Genel Müdürlükçe elektronik olarak düzenlenir.

(2) Adaylar, belgelerinin düzenlenebilmesi için bu Yönetmelikteki şartları yerine getirdiklerine dair belge ve bilgileri elektronik ortamda Genel Müdürlüğe bildirmekle yükümlüdür.

(3) Genel Müdürlüğe bildirilen belge ve bilgilerin doğruluğundan adaylar sorumludur.

Eğiticiler ve Belgelendirme

İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi

MADDE 29 – (1) (Değişik: RG-11/10/2013-28792) İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi:

a) Pedagojik formasyona veya eğiticilerin eğitimi belgesine sahip olan;

1) En az beş yıl (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı yaptığını belgeleyen (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlarına,

2) En az on yıllık mesleki tecrübeye sahip olup iş sağlığı ve güvenliği veya iş güvenliği programında doktora yapmış mühendis, mimar veya teknik elemanlara,

3) Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde uzman yardımcılığı süresi dahil en az on yıl görev yapmış iş sağlığı ve güvenliği uzmanları, en az on yıl görev yapmış mühendislik, mimarlık eğitimi veren fakülte mezunları ile teknik elemanlara,

4) Bakanlık ve ilgili kuruluşlarında müfettiş yardımcılığı süresi dahil en az on yıl görev yapmış müfettişlere,

5) Uzman yardımcılığı süresi dahil en az on yıl görev yapmış çalışma ve sosyal güvenlik eğitim uzmanlarına,

b) (Değişik: RG-30/4/2015-29342) Komisyonca belirlenen eğitim müfredatına göre üniversitelerde en az dört yarıyıl ders verdiğini belgeleyen ve bu belgeleri Genel Müdürlükçe uygun görülen öğretim üyelerinden; hukuk fakültesi mezunları ile hekim, mühendis, mimar, fizikçi, kimyager, biyolog, teknik öğretmenlere,

EK-7'deki örneğine uygun olarak düzenlenir.

(2) (Değişik: RG-30/4/2015-29342) Bu Yönetmelik kapsamında işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi sahiplerinden, müfredatta belirtilen niteliklere uygun olanlar işyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı eğitim programlarında görev alabilir.

Eğiticilerin Görev ve Sorumlulukları

MADDE 30 – (1) (Değişik: RG-11/10/2013-28792) İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici, müfredatta belirtilen konu içeriklerinin tamamının derslerde ele alınmasını ve öğrenim hedeflerine ulaşılmasını sağlar. Müfredatta ve Yönetmelikte belirtilen diğer görevleri yapar.

(2) Eğitim kurumlarında görevli olan işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğiticileri, Bakanlığa bildirilen sözleşmelerde belirtilen sürelerden fazla görev alamaz.

(3) Eğitim kurumunda tam süreli olarak görevlendirilen eğiticiler, işyerlerinde iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimi unvanıyla veya başka bir eğitim kurumunda eğitici unvanıyla görev alamaz.

(4) (Ek:RG-30/4/2015-29342) Her dersin tamamlanmasının ardından, imza çizelgelerinin devamsızlık nedeniyle boş kalan kısımları dersin eğitici tarafından anlaşılır şekilde doldurulur ve imza altına alınır.

Eğiticilerin Belgelendirilmesi

MADDE 31 – (1) İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi alma niteliklerine haiz olup; bu belgeyi almak isteyenlerin başvurularının değerlendirilebilmesi amacıyla;

a) Geçerli (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlar için; bu belge ile pedagojik formasyon veya eğiticilerin eğitimi belgesini ve (A) sınıfı iş güvenliği uzmanı olarak en az beş yıl çalıştığını gösteren belgeyi,

b) (**Değişik ibare: RG-11/10/2013-28792**) Bakanlıkça ilan edilen eğitim programlarına uygun alanlarda üniversitelerde ders vermiş olanlar için; 29 uncu maddede belirtilen unvanları haiz olduklarını gösteren lisans diplomaları ve (**Değişik ibare: RG-11/10/2013-28792**) Bakanlıkça ilan edilen eğitim programlarına uygun alanlarda en az dört yarıyıl ders verdiklerini gösteren rektör onayını içeren resmi yazıların asıllarını,

c) Birinci fıkranın (a) ve (b) bentlerinde belirtilenler dışında kalanlar için ise 29 uncu maddede belirtilen nitelikleri haiz olduklarını gösteren belgeleri ve Bakanlıkça belirlenen belge bedelinin ödendiğini gösteren belgeyi, Genel Müdürlüğe hitaben yazılmış dilekçe ekinde şahsen veya posta yoluyla Genel Müdürlüğe teslim etmesi gerekmektedir.

(2) Bu madde uyarınca ibraz edilmesi gereken belgelerin aslı ile birlikte bir örneğinin getirilmesi halinde Genel Müdürlükçe tasdiki yapılır ve şahsen ibraz edilmesi gereken belgelerin doğruluğundan belge sahipleri sorumludur.

Mesleki Bağımsızlık ve Etik İlkeler

MADDE 35 – (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ve bu Yönetmelik kapsamındaki eğitimlerde görevlendirilenler;

a) Sağlık ve güvenlik riskleri konusunda, işveren ve çalışanlara önerilerde bulunurken hiçbir etki altında kalmazlar.

b) Hizmet sundukları kişilerle güven, gizlilik ve eşitliğe dayanan bir ilişki kurar ve ayırım gözetmeksizin tümünü eşit olarak değerlendirirler.

c) Çalışma ortamı ve koşullarının düzenlenmesinde, kendi aralarında, yönetici ve çalışanlarla iletişime açık ve işbirliği içerisinde hareket ederler.

(2) Mesleki bağımsızlığın sonuçları hiçbir şekilde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilenlerin aleyhine kullanılamaz ve yapılan sözleşmelere mesleki anlamda bağımsız çalışmayı kısıtlayabilecek şartlar konulamaz.

(3) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile bu Yönetmelik kapsamındaki eğitimlerde görevlendirilenlerin hak ve yetkileri, görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle kısıtlanamaz. Bu kişiler, görevlerini ve uzmanlık bilgilerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde sürdürür.

Tebliğatların bildirimi ve elektronik tebligat

MADDE 35/A –(Ek: RG-30/4/2015-29342) ¹³

(1) Genel Müdürlükçe kişi, kurum veya kuruluşlara yazılacak yazı ve yapılacak bildirimlerin tebliğinde, İSG-KATİP sisteminde veya Sosyal Güvenlik Kurumunda işyeri sicil sistemine beyan edilen adres ve/veya elektronik posta dikkate alınır. Adres ve/veya elektronik posta değişikliği olması halinde bu değişikliğin bir ay içinde İSG-KATİP sistemi üzerinden beyan edilmesi zorunludur. Değişikliği zamanında beyan etmeyenlerin daha önce beyan ettiği adrese ve elektronik postaya yapılan yazışma ve bildirimler geçerlidir.

(2) Elektronik Tebligat Yönetmeliği kapsamında şirket veya kurumlar, bu Yönetmeliğin 19 uncu maddesine göre yapılacak tebligatlara esas olmak üzere elektronik tebligat adresinin İSG-KATİP sistemine kayıt edilmesi zorunludur. ¹³

(3) Elektronik posta adresi zorunluluğu bulunmayan kişi ve kurumlar ise 28/A, 31, 32, 33 ve 34 üncü maddeleri çerçevesinde kendilerine elektronik tebligat yapılmasını istemeleri halinde elektronik tebligat adreslerinin İSG-KATİP sistemine kayıt edilmesi zorunludur. ¹³

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik

MADDE 36 – (1) 27/11/2010 tarihli ve 27768 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkındaki Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

Mevcut eğitim kurumlarının durumu

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Mevcut eğitim kurumlarının onaylanmış yerleşim planında değişiklik olması halinde, fiziki şartların bu Yönetmelik hükümlerine uygun olması şartı aranır.

¹³ Birinci ve ikinci fıkrada sayılanlar, yapılacak sınavda başarılı olamadıkları takdirde sahip oldukları belge ile çalışmaya devam ederler.

(2) (Mülga: RG-30/4/2015-29342)

Sınıflar arası yükselme ^{14; 15}

GEÇİCİ MADDE 2 – (Ek: RG-31/1/2013-28545) ¹⁶ (Başlığıyla birlikte değişik: RG-11/10/2013-28792) ¹⁷

(1) (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlardan;

a) Başvurdukları tarihte adlarına 1500 gün prim ödenenler, (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belge sınavına,

b) Başvurdukları tarihte adlarına 3000 gün prim ödenenler, (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belge sınavına, girmeye hak kazanırlar.

(2) (B) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlardan;

a) Başvurdukları tarihte adlarına 1800 gün prim ödenenler, (A) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belge sınavına, girmeye hak kazanırlar.

(3) Birinci ve ikinci fıkrada sayılanlar Kanunun Geçici 4 üncü maddesinin ikinci fıkrasının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde düzenlenecek sınavlara iki defaya mahsus girme hakkı kazanırlar. Başvuruda istenecek belgeler Bakanlıkça ilan edilir.

(4) Birinci ve ikinci fıkrada sayılanlar, yapılacak sınavda başarılı olamadıkları takdirde sahip oldukları belge ile çalışmaya devam ederler.

Sınav hakkı

GEÇİCİ MADDE 3 – (Ek: RG-11/10/2013-28792)

(1) 15/8/2009 tarihinden sonra Bakanlıkça yetkilendirilmiş eğitim kurumlarından eğitim alıp sınav hakkını kaybedenler, bu maddenin yayım tarihi itibarıyla 1 yıl içinde ilgili sınavlara katılabilirler.

Eğitim kurumlarını uyumlaştırma

GEÇİCİ MADDE 4 – (Ek: RG-11/10/2013-28792)

(1) Bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten önce kurulan eğitim kurumları üç ay içinde 18 inci maddede belirtilen eksikliklerini tamamlarlar.

Elektronik ortamlarda başvuru işlemleri ve geçiş hükümleri

GEÇİCİ MADDE 5 – (Ek: RG-30/4/2015-29342)

(1) 14 üncü maddeye göre eğitim kurumları yetki belgesi başvuru sistemi, e-devlet sistemi alt yapısı tamamlandığında Genel Müdürlük internet sayfasında duyurulur. İlgili duyuruya kadar yapılacak başvurular ve sonuçlandırılmasına ait iş ve işlemlerde mevcut hükümlerin uygulanmasına devam edilir.

(2) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce 14 üncü maddeye göre yapılmış ve sonuçlandırılmamış eğitim kurumu başvurularında bu Yönetmelikte belirtilen şartlar aranır.

(3) 20 nci maddenin beşinci fıkrasına göre yapılacak başvurular ile 23 üncü maddenin altıncı fıkrasına göre eğitici değişikliği ile ilgili bildirimler, e-devlet sistemi alt yapısı ile ilgili ilân yapıncaya kadar, 21 inci maddenin sekizinci fıkrasına

¹⁴ Danıştay Onuncu Dairesinin 10/4/2014 tarihli ve Esas No.: 2013/7786 sayılı Kararı ile bu maddenin yürütmesi durdurulmuştur.

¹⁵ Danıştay Onuncu Dairesinin 23/5/2019 tarihli ve Esas No:2013/7726, Karar No:2019/4351 sayılı kararı ile Yönetmeliğin Geçici 2nci maddesinin iptaline karar verilmiştir.

¹⁶ Bu değişiklik yayımı tarihinden iki ay sonra yürürlüğe girer.

¹⁷ Danıştay Onuncu Dairesinin Esas No:2013/7980, Karar No:2016/1767 sayılı kararı ile 11/10/2013 tarihli ve 28792 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin Çerçeve 22 nci maddesinin iptaline karar verilmiştir.

göre sorumlu müdür değişikliği ile ilgili bildirimler ise İSG-KATİP sistemindeki gerekli düzenlemeler tamamlanıp ilan edilinceye kadar Genel Müdürlüğe yazılı olarak yapılmaya devam edilir.

Yetki belgelerinin birleştirilmesi

GEÇİCİ MADDE 6 –(Ek: RG-30/4/2015-29342)

(1) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı eğitimi için ayrı ayrı yetki alan eğitim kurumları, bu Yönetmeliğin yayımından itibaren bir ay içinde yetki belgelerini iade ederek birleştirilmiş belgelerini alırlar. Yetki belgesini yenilemeyen eğitim kurumlarının programları, yetki belgesi yenileninceye kadar onaylanmaz.

Çalışma sürelerinde geçiş hükümleri

GEÇİCİ MADDE 7 –(Ek: RG-30/4/2015-29342)

(1) 12 nci maddede belirlenen iş güvenliği uzmanlarının çalışma süreleri ile tam gün çalıştırılmasına dair hükümler, 1/1/2016 tarihinde yürürlüğe girer. Bu tarihe kadar mevcut hükümlerin uygulanmasına devam edilir.

Vize işlemi yaptırmayan kişilerin belgelerinin durumu

GEÇİCİ MADDE 8 – (Ek: RG:15/2/2016-29625)

(1) Vize süresi dolan veya süresi 60 günden az kalan iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlar bu maddenin yayımı tarihi itibarıyla 60 gün içerisinde vize işlemlerini tamamlamak zorundadır. Aksi takdirde vize süresi dolan belgelerin geçerliliği vize işlemleri tamamlanıncaya kadar askıya alınır.

İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

“Doğal afet veya olağanüstü haller

EK MADDE 1- (1) 15/5/1959 tarihli ve 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanuna göre genel hayata etkili afet bölgesi veya 25/10/1983 tarihli ve 2935 sayılı Olağanüstü Hal Kanununa göre olağanüstü hal ilan edilen yerlerde bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum ve kuruluşların aşağıda belirtilen yükümlülükleri, Bakanın onayı ile değiştirilebilir veya ertelenebilir:

- a) Eğitim kurumlarının kurulabilmesi ve hizmet sunabilmesi için gerekli şartlar.
- b) Başvuru ve bildirim süreleri.
- c) Kurum ve kuruluşlarda personel istihdamı zorunluluğu.
- ç) Kurum ve kuruluşların vize bedeli ödemeleri.

(2) Birinci fıkra kapsamında alınan onay, olağanüstü hal süresi veya genel hayata etkili afet bölgesi olduğunu gösteren kararın süresi boyunca geçerlidir. Olağanüstü hal süresi veya genel hayata etkili afet bölgesi olduğunu gösteren kararın süresi bir yılı aşsa bile birinci fıkra kapsamında alınan onayın süresi bir yılı aşamaz. Sürenin uzatılması gerekirse yeniden Bakan onayı alınır.

(3) Genel hayata etkili afet bölgesi veya olağanüstü hal ilan edilen yerlerde, bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum veya kuruluşların, yetkilendirildikleri adrese ilişkin resmî makamlarca düzenlenen yıkık veya hasar raporunu beyan etmesi halinde kurum veya kuruluşun arşivinde bulunması gereken evraktan zayı olanlar ya da erişilemeyenler denetimlerde aranmaz.”Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

6.15. İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik

İŞYERİ HEKİMİ VE DİĞER SAĞLIK PERSONELİNİN GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 20.07.2013 Resmi Gazete Sayısı:28713

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevli işyeri hekimlerinin ve diğer sağlık personelinin nitelikleri, belgelendirilmeleri, eğitimleri, görev, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usul ve esaslarını düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yer alan işyerleri ile eğitim kurumlarını kapsar.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen:

a) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) **Diğer Sağlık Personeli:** İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilmek üzere Bakanlıkça belgelendirilmiş hemşire, sağlık memuru, acil tıp teknisyeni ve çevre sağlığı teknisyeni diplomasına sahip olan kişiler ile Bakanlıkça verilen işyeri hemşireliği belgesine sahip kişileri,

c) **Eğiticilerin Eğitimi Belgesi:** En az 40 saatlik eğitim sonunda kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler veya 8/2/2007 tarihli ve 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanununa göre yetkilendirilen kurumlar tarafından tek bir program sonucunda verilen eğiticilerin eğitimi belgesini,

ç) **Eğitim Kurumu: (Değişik ibare: RG-18/12/12014-29209) İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli eğitimlerini** vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler ve 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından kurulan müesseseleri,

d) **(Değişik: RG-18/12/12014-29209) Eğitim Programı:** Uzaktan, yüz yüze ve uygulamalı eğitimlerin tarih ve saatleri, eğiticileri, katılımcıları ile eğitim verilen adres gibi unsurlardan ve bu unsurlara ilişkin her türlü bilgi ve belgeden oluşan programı,

e) **Genel Müdürlük:** İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünü,

f) **İSG-KÂTİP:** İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili iş ve işlemlerin Genel Müdürlükçe kayıt, takip ve izlenmesi amacıyla kullanılan İş Sağlığı ve Güvenliği Kayıt, Takip ve İzleme Programını,

g) **İşyeri Hekimi:** İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş işyeri hekimliği belgesine sahip hekim,

ğ) **Sorumlu Müdür:** İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesine sahip olan, tam süreli istihdam edilen ve eğitim kurumlarının iş ve işlemlerinden Bakanlığa karşı sorumlu olan kişiyi,

h) **(Ek: RG-18/12/2014-29209) İtiraz Komisyonu:** Bu Yönetmelik kapsamında hizmet veren kişi veya kurumların belgelerinin askıya alınma veya iptali ile ilgili itirazları değerlendirmek ve sonuçlandırmak üzere; İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün bağlı bulunduğu Müsteşar Yardımcısının başkanlığında, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü ve ilgili Genel Müdür Yardımcısı, ilgili Daire Başkanları ile iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarından üç üyeden oluşan komisyonu,

ı) **(Ek: RG-18/12/2014-29209) Komisyon:** İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü veya Yardımcısının başkanlığında Genel Müdürlükten üç üye ve İş Teftiş Kurulu Başkanlığından seçilecek bir üye ile gerek görüldüğünde üniversitelerin tıp, hukuk, eğitim, mühendislik ve iletişim fakültelerinden seçilecek öğretim üyelerinden oluşan Komisyonu, ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personeli Görevlendirme Yükümlülüğü

MADDE 5 – (Mülga: RG-18/12/2014-29209)

İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi Kurma Yükümlülüğü

Madde 6 – (Mülga: Rg-18/12/2014-29209)

İşyeri Hekimlerinin Nitelikleri ve Görevlendirilmeleri

MADDE 7 – (1) İşverence işyeri hekimi olarak görevlendirilecekler, bu Yönetmeliğe göre geçerli işyeri hekimliği belgesine sahip olmak zorundadır.

(2) İşyeri hekimlerinin görevlendirilmesinde, bu Yönetmeliğe göre hesaplanan çalışma süreleri bölünerek birden fazla işyeri hekimine verilemez.

(3) Vardiyalı çalışma yapılan işyerlerinde işveren tarafından vardiyalara uygun şekilde görevlendirme yapılır.

İşyeri Hekimliği Belgesi

MADDE 8 – (1) İşyeri hekimliği belgesi;

a) İşyeri hekimliği eğitim programını tamamlayan ve eğitim sonunda Bakanlıkça yapılacak veya yaptırılacak işyeri hekimliği sınavında başarılı olan hekimlere,

b) İş sağlığı veya iş sağlığı ve güvenliği bilim uzmanı unvanına sahip olan Bakanlıkça yapılacak veya yaptırılacak işyeri hekimliği sınavında başarılı olan hekimlere,

c) Hekimlik diplomasına sahip iş sağlığı, iş sağlığı ve güvenliği bilim doktorlarına, iş sağlığı ve güvenliği alanında yardımcılık süresi dahil en az sekiz yıl teftiş yapmış olan hekim iş müfettişlerine, Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde iş sağlığı ve güvenliği alanında en az sekiz yıl fiilen çalışmış hekimlere istekleri halinde,

ç) **(Ek: RG-18/12/2014-29209)** iş ve meslek hastalıkları yan dal uzmanlığını alan hekimlere istekleri halinde,

EK-1'deki örneğine uygun olarak Genel Müdürlükçe verilir.

İşyeri Hekimlerinin Görevleri

MADDE 9 – (1) İşyeri hekimi, işyerinde bulunması halinde diğer sağlık personeli ile birlikte çalışır.

(2) İşyeri hekimleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri kapsamında aşağıdaki görevleri yapmakla yükümlüdür:

a) Rehberlik

1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri kapsamında çalışanların sağlık gözetimi ve çalışma ortamının gözetimi ile ilgili işverene rehberlik yapmak.

2) İşyerinde yapılan çalışmalar ve yapılacak değişikliklerle ilgili olarak işyerinin tasarımı, kullanılan maddeler de dahil olmak üzere işin planlanması, organizasyonu ve uygulanması, kişisel koruyucu donanımların seçimi konularının iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına ve genel iş sağlığı kurallarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak için işverene önerilerde bulunmak.

3) İşyerinde çalışanların sağlığının geliştirilmesi amacıyla gerekli aktiviteler konusunda işverene tavsiyelerde bulunmak.

4) İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılacak araştırmalara katılmak, ayrıca işin yürütümünde ergonomik ve psikososyal riskler açısından çalışanların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini dikkate alarak iş ile çalışanın uyumunun sağlanması ve çalışma ortamındaki stres faktörlerinden korunmaları için araştırmalar yapmak ve bu araştırma sonuçlarını rehberlik faaliyetlerinde dikkate almak.

5) Kantin, yemekhane, yatakhane, kreş ve emzirme odaları ile soyunma odaları, duş ve tuvaletler dahil olmak üzere işyeri bina ve eklentilerinin genel hijyen şartlarını sürekli izleyip denetleyerek, çalışanlara yürütülen işin gerektirdiği beslenme ihtiyacının ve uygun içme suyunun sağlanması konularında tavsiyelerde bulunmak.

6) İşyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının nedenlerinin araştırılması ve tekrarlanmaması için alınacak önlemler konusunda çalışmalar yaparak işverene önerilerde bulunmak.

7) İşyerinde meydana gelen ancak ölüm ya da yaralanmaya neden olmadığı halde çalışana, ekipmana veya işyerine zarar verme potansiyeli olan olayların nedenlerinin araştırılması konusunda çalışma yapmak ve işverene önerilerde bulunmak.

8) İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirmek.

b) Risk Değerlendirmesi

1) İş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapılmasıyla ilgili çalışmalara ve uygulanmasına katılmak, risk değerlendirmesi sonucunda alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmak ve takibini yapmak.

2) Gebe veya emziren kadınlar, 18 yaşından küçükler, meslek hastalığı tanısı veya ön tanısı olanlar, kronik hastalığı olanlar, yaşlılar, malul ve engelliler, alkol, ilaç ve uyuşturucu bağımlılığı olanlar, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi özel politika gerektiren grupları yakın takip ve koruma altına almak, bildirmek ve yapılacak risk değerlendirmesinde özel olarak dikkate almak.

c) Sağlık Gözetimi

1) Sağlık gözetimi kapsamında yapılacak işe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler ile ilgili olarak çalışanları bilgilendirmek ve onların rızasını almak.

2) Gece postaları da dahil olmak üzere çalışanların sağlık gözetimini yapmak.

3) **(Değişik: RG-18/12/2014-29209)** Çalışanın kişisel özellikleri, işyerinin tehlike sınıfı ve işin niteliği öncelikli olarak göz önünde bulundurularak uluslararası standartlar ile işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları doğrultusunda,

a) Az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç beş yılda bir,

b) Tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç üç yılda bir,

c) Çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç yılda bir,

d) Özel politika gerektiren grupta yer alanlardan çocuk, genç ve gebe çalışanlar için en geç altı ayda bir defa olmak üzere periyodik muayene tekrarlanır. Ancak işyeri hekiminin gerek görmesi halinde bu süreler kısaltılır.

4) Çalışanların yapacakları işe uygun olduklarını belirten işe giriş ve periyodik sağlık muayenesi ile gerekli tetkiklerin sonuçlarını EK-2'de verilen örneğe uygun olarak düzenlemek ve işyerinde muhafaza etmek.

5) Özel politika gerektiren gruplar, meslek hastalığı tanısı veya ön tanısı alanlar, kronik hastalığı, madde bağımlılığı, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi çalışanların, uygun işe yerleştirilmeleri için gerekli sağlık muayenelerini yaparak rapor düzenlemek, meslek hastalığı tanısı veya ön tanısı almış çalışanın olması durumunda kişinin çalıştığı ortamdaki diğer çalışanların sağlık muayenelerini tekrarlamak.

6) Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumları ile işyerinde olabilecek sağlık tehlikeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek, gerektiğinde çalışma ortamı ile ilgili ölçümler yapılmasını planlayarak işverenin onayına sunmak ve alınan sonuçların çalışanların sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmak.

7) Çalışanların sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri halinde işe dönüş muayenesi yaparak eski görevinde çalışması sakıncalı bulunanlara mevcut sağlık durumlarına uygun bir görev verilmesini tavsiye ederek işverenin onayına sunmak.

8) Bulaşıcı hastalıkların kontrolü için yayılmayı önleme ve bağışıklama çalışmalarının yanı sıra gerekli hijyen eğitimlerini vermek, gerekli muayene ve tetkiklerinin yapılmasını sağlamak.

9) İşyerindeki sağlık gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek, iş güvenliği uzmanı ile işbirliği yaparak iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili değerlendirme yapmak, tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak gerekli önleyici faaliyet planlarını hazırlamak ve bu konuları da içerecek şekilde yıllık çalışma planını hazırlayarak işverenin onayına sunmak, uygulamaların takibini yapmak ve EK-3'te belirtilen örneğine uygun yıllık değerlendirme raporunu hazırlamak.

10) **(Ek: RG-18/12/2014-29209)** Bir başka işverenden iş görmek için işyerine geçici olarak gönderilen çalışanlar ile alt işveren çalışanlarının yapacakları işe uygun olduğunu gösteren sağlık raporlarının süresinin dolup dolmadığını kontrol etmek.

ç) Eğitim, Bilgilendirme ve Kayıt

1) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin ilgili mevzuata uygun olarak planlanması konusunda çalışma yaparak işverenin onayına sunmak ve uygulamalarını yapmak veya kontrol etmek.

2) İşyerinde ilkyardım ve acil müdahale hizmetlerinin organizasyonu ve personelin eğitiminin sağlanması çalışmalarını ilgili mevzuat doğrultusunda yürütmek.

3) Yöneticilere, bulunması halinde iş sağlığı ve güvenliği kurulu üyelerine ve çalışanlara genel sağlık, iş sağlığı ve güvenliği, hijyen, bağımlılık yapan maddelerin kullanımının zararları, kişisel koruyucu donanımlar ve toplu korunma yöntemleri konularında eğitim vermek, eğitimin sürekliliğini sağlamak.

4) Çalışanları işyerindeki riskler, sağlık gözetimi, yapılan işe giriş ve periyodik muayeneler konusunda bilgilendirmek.

5) İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları ve sağlık gözetimi sonuçlarının kaydedildiği yıllık değerlendirme raporunu iş güvenliği uzmanı ile işbirliği halinde EK-3'teki örneğine uygun olarak hazırlamak.

6) **(Ek: RG-18/12/2014-29209)** Bakanlıkça belirlenecek iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren konularla ilgili bilgileri İSG KATİP sistemi üzerinden Genel Müdürlüğe bildirmek.

d) İlgili Birimlerle İşbirliği

1) Sağlık gözetimi sonuçlarına göre, iş güvenliği uzmanı ile işbirliği içinde çalışma ortamının gözetimi kapsamında gerekli ölçümlerin yapılmasını önermek, ölçüm sonuçlarını değerlendirmek.

2) Bulunması halinde üyesi olduğu iş sağlığı ve güvenliği kuruluyla işbirliği içinde çalışmak.

3) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi ve eğitim sağlanması için ilgili taraflarla işbirliği yapmak.

4) İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizi, iş uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik programlar ile yeni teknoloji ve donanımın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi gibi mevcut uygulamaların iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi çalışmalarına katılmak.

5) Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Yönetmeliğine göre meslek hastalığı ile ilgili sağlık kurulu raporlarını düzenlemeye yetkili hastaneler ile işbirliği içinde çalışmak, iş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına yakalanan çalışanların rehabilitasyonu konusunda ilgili birimlerle işbirliği yapmak.

6) İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılacak araştırmalara katılmak.

7) Gerekli yerlerde kullanılmak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği talimatları ile çalışma izin prosedürlerinin hazırlanmasında iş güvenliği uzmanına katkı vermek.

8) Bir sonraki yılda gerçekleştirilecek iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili faaliyetlerin yer aldığı yıllık çalışma planını iş güvenliği uzmanıyla birlikte hazırlamak.

9) İşyerinde görevli çalışan temsilcisi ve destek elemanlarının çalışmalarına destek sağlamak ve bu kişilerle işbirliği yapmak.

İşyeri Hekiminin Yetkileri

MADDE 10 – (1) İşyeri hekiminin yetkileri aşağıda belirtilmiştir:

a) (Mülga: RG-18/12/2014-29209)

b) İşyerinde belirlendiği hayati tehlikenin ciddi ve önlenemez olması ve bu hususun acil müdahale gerektirmesi halinde işin durdurulması için işverene başvurmak.

c) Görevi gereği işyerinin bütün bölümlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda inceleme ve araştırma yapmak, gerekli bilgi ve belgelere ulaşmak ve çalışanlarla görüşmek.

ç) Görevinin gerektirdiği konularda işverenin bilgisi dahilinde ilgili kurum ve kuruluşlarla işyerinin iç düzenlemelerine uygun olarak işbirliği yapmak.

(2) Tam süreli iş sözleşmesi ile görevlendirilen işyeri hekimleri, çalıştıkları işyeri ile ilgili mesleki gelişmelerini sağlamaya yönelik eğitim, seminer ve panel gibi organizasyonlara katılma hakkına sahiptir. Bu gibi organizasyonlarda geçen sürelerden bir yıl içerisinde toplam beş iş günü kadar çalışma süresinden sayılır ve bu süreler sebebiyle işyeri hekiminin ücretinden herhangi bir kesinti yapılamaz.

İşyeri Hekiminin Yükümlülükleri

MADDE 11 – (1) İşyeri hekimleri, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yaparken, işin normal akışını mümkün olduğu kadar aksatmamak ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak, işverenin ve işyerinin meslek sırları, ekonomik ve ticari durumları hakkındaki bilgiler ile çalışanın kişisel sağlık dosyasındaki bilgileri gizli tutmakla yükümlüdürler.

(2) İşyeri hekimleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur.

(3) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) İşyeri hekimleri, işverene yazılı olarak bildirdikleri iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirlerden acil durdurma gerektiren haller ile yangın, patlama, göçme, kimyasal sızıntı gibi hayati tehlike arz edenleri, belirlenecek makul bir süre içinde işveren tarafından yerine getirilmemesi halinde, işyerinin bağlı bulunduğu çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne yazılı olarak bildirmekle yükümlüdürler.

(4) İşyeri hekimi, görevlendirildiği işyerinde yapılan çalışmalara ilişkin tespit ve tavsiyeleri ile işyeri hekiminin görevleri başlıklı dokuzuncu maddede belirtilen hususlara ait çalışmalarını, iş güvenliği uzmanı ile birlikte yapılan çalışmalarını ve gerekli gördüğü diğer hususları onaylı deftere yazar.

(5) İşyeri hekimi, meslek hastalığı ön tanısı koyduğu vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.

İşyeri hekimlerinin çalışma süreleri

MADDE 12 – (1) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) İşyeri hekimleri, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için aşağıda belirtilen sürelerde görev yaparlar:

a) Az tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 5 dakika.

b) Tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 10 dakika.

c) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 15 dakika.

(2) Az tehlikeli sınıfta yer alan 2000 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her 2000 çalışan için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. Çalışan sayısının 2000 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan çalışan sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar işyeri hekimi ek olarak görevlendirilir.

(3) Tehlikeli sınıfta yer alan (**Değişik ibare: RG-18/12/2014-29209**) 1000 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her (**Değişik ibare: RG-18/12/2014-29209**) 1000 çalışan için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. Çalışan sayısının (**Değişik ibare: RG-18/12/2014-29209**) 1000 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan çalışan sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar işyeri hekimi ek olarak görevlendirilir.

(4) Çok tehlikeli sınıfta yer alan (**Değişik ibare: RG-18/12/2014-29209**) 750 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde her (**Değişik ibare: RG-18/12/2014-29209**) 750 çalışan için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. Çalışan sayısının (**Değişik ibare: RG-18/12/2014-29209**) 750 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan çalışan sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar işyeri hekimi ek olarak görevlendirilir.

(5) İşyeri hekiminin görevlendirilmesinde sözleşmede belirtilen süre kadar işyerinde hizmet sunulur. Birden fazla işyeri ile kısmi süreli iş sözleşmesi yapıldığı takdirde bu işyerleri arasında yolda geçen süreler haftalık kanuni çalışma süresinden sayılmaz.

(6) (**Ek: RG-18/12/2014-29209**) Kamu kurum ve kuruluşlarında çalışan ve yöneticilik görevi bulunmayan tabipler ile aile hekimleri hariç diğer işyerlerinde çalışan işyeri hekimleri tam gün çalıştığı işyeri dışında fazla çalışma yapamaz.

İşyeri Hekimlerinin Belgelendirilmesi

MADDE 13 – (Mülga: RG-18/12/2014-29209)

Diğer Sağlık Personelinin Nitelikleri ve Görevlendirilmeleri

MADDE 14 – (1) İşverence diğer sağlık personeli olarak görevlendirilecekler, bu Yönetmeliğe göre geçerli diğer sağlık personeli belgesine sahip olmak zorundadır.

(2) Tam süreli işyeri hekimi görevlendirilen işyerlerinde, diğer sağlık personeli görevlendirilmesi zorunlu değildir.

(3) Diğer sağlık personelinin görevlendirilmesinde, bu Yönetmeliğe göre hesaplanan çalışma süreleri bölünerek birden fazla kişiye verilemez.

(4) Vardiyalı çalışma yapılan işyerlerinde işveren tarafından vardiyalara uygun şekilde görevlendirme yapılır.

Diğer Sağlık Personeli Belgesi

MADDE 15 – (1) Diğer sağlık personeli belgesi, 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen unvana sahip kişilerden;

a) Diğer sağlık personeli eğitim programını tamamlayan ve eğitim sonunda Bakanlıkça yapılacak veya yaptırılacak diğer sağlık personeli sınavında başarılı olanlara,

b) İş sağlığı veya iş sağlığı ve güvenliği programlarında lisansüstü eğitimini tamamlayanlara,

c) Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde 5 yıl fiilen çalışmış olanlara, istekleri halinde EK-4'teki örneğine uygun olarak Genel Müdürlükçe verilir.

Diğer Sağlık Personelinin Görevleri

MADDE 16 – (1) Diğer sağlık personeli işyeri hekimi ile birlikte çalışır.

(2) Diğer sağlık personelinin görevleri aşağıda belirtilmiştir:

a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin planlanması, değerlendirilmesi, izlenmesi ve yönlendirilmesinde işyeri hekimi ile birlikte çalışmak, veri toplamak ve gerekli kayıtları tutmak.

b) Çalışanların sağlık ve çalışma öykülerini işe giriş/periodyk muayene formuna yazmak ve işyeri hekimi tarafından yapılan muayene sırasında hekime yardımcı olmak.

c) Özel politika gerektiren grupların takip edilmesi ve gerekli sağlık muayenelerinin yaptırılmasını sağlamak.

ç) İlk yardım hizmetlerinin organizasyonu ve yürütümünde işyeri hekimi ile birlikte çalışmak.

d) Çalışanların sağlık eğitiminde görev almak.

e) İşyeri bina ve eklentilerinin genel hijyen şartlarının sürekli izlenip denetlemesinde işyeri hekimiyle birlikte çalışmak.

f) İşyeri hekimince verilecek iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili diğer görevleri yürütmek.

g) İşyerinde görevli çalışan temsilcisi ve destek elemanlarının çalışmalarına destek sağlamak ve bu kişilerle işbirliği yapmak.

Diğer Sağlık Personelinin Yetkileri

MADDE 17 – (1) İşyerinde görevli diğer sağlık personelinin yetkileri aşağıda belirtilmiştir:

a) Görevi gereği işyerinin bütün bölümlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda inceleme ve araştırma yapmak, gerekli bilgi ve belgelere ulaşmak ve çalışanlarla görüşmek.

b) Görevinin gerektirdiği konularda işveren ve işyeri hekiminin bilgisi dahilinde ilgili kurum ve kuruluşlarla işyerinin iç düzenlemelerine uygun olarak işbirliği yapmak.

(2) Tam süreli iş sözleşmesi ile görevlendirilen diğer sağlık personeli, çalıştığı işyeri ile ilgili mesleki gelişmelerini sağlamaya yönelik eğitim, seminer ve panel gibi organizasyonlara katılma hakkına sahiptir. Bu gibi organizasyonlarda geçen sürelerden bir yıl içerisinde toplam beş iş günü kadarki çalışma süresinden sayılır ve bu süreler sebebiyle diğer sağlık personelinin ücretinden herhangi bir kesinti yapılamaz.

Diğer Sağlık Personelinin Yükümlülükleri

MADDE 18 – (1) İşyerinde görevli diğer sağlık personeli, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yaparken, işin normal akışını mümkün olduğu kadar aksatmamak ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak, işverenin ve işyerinin meslek sırları, ekonomik ve ticari durumları hakkındaki bilgiler ile çalışanın kişisel sağlık dosyasındaki bilgileri gizli tutmakla yükümlüdürler.

(2) İşyerinde görevli diğer sağlık personeli, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur.

(3) Diğer sağlık personeli, görevlendirildiği işyerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tespit ve tavsiyelerini işyeri hekimine iletmekle yükümlüdür.

Diğer Sağlık Personelinin Çalışma Süreleri

MADDE 19 – (1) Diğer sağlık personeli, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için aşağıda belirtilen sürelerde görev yaparlar:

(Değişik: RG-18/12/2014-29209)

a) Çok tehlikeli sınıfta yer alan 10 ila 49 çalışanı olan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 10 dakika.

b) Çok tehlikeli sınıfta yer alan 50 ila 249 çalışanı olan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 15 dakika.

c) Çok tehlikeli sınıfta yer alan 250 ve üzeri çalışanı olan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 20 dakika.

(2) Tam süreli işyeri hekiminin görevlendirildiği işyerlerinde, diğer sağlık personeli görevlendirilmesi şartı aranmaz. Ancak, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin daha etkin sunulması amacıyla bu işyerlerinde, işyeri hekiminin talebi ve işverenin uygun görmesi halinde diğer sağlık personeli görevlendirilebilir.

(3) Diğer sağlık personelinin görevlendirilmesinde sözleşmede belirtilen süre kadar işyerinde hizmet sunulur. Birden fazla işyeri ile kısmi süreli iş sözleşmesi yapıldığı takdirde bu işyerleri arasında yolda geçen süreler haftalık kanuni çalışma süresinden sayılmaz.

Diğer Sağlık Personelinin Belgelendirilmesi

MADDE 20 – (Mülga: RG-18/12/2014-29209)

Eğitim Kurumu Başvuru İşlemleri

MADDE 21 – (1) Eğitim kurumu yetki belgesi almak amacıyla, Genel Müdürlüğe bir dilekçe ve aşağıda belirtilen ekleri ile başvurulur:

- a) Ticari şirketler için tescil edildiğini gösteren Ticaret Sicil Gazetesi.
 - b) Şirket adına imza yetkisi olanları gösteren imza sirküleri.
 - c) Eğitim kurumunun sorumlu müdürünün eğitici belgesi ile;
 - 1) Ticari şirketler için tam süreli iş sözleşmesi ve kabul şerhli görevlendirme yazısı,
 - 2) Kamu kurum ve kuruluşları ve üniversiteler için tam süreli görevlendirme yazısı,
 - 3) Şirket ortağı olanlar, sorumlu müdür olarak da görev yapacaklar ise bu görevi yapacaklarına dair taahhütname.
 - ç) Tam süreli olarak görevlendirilen eğiticilerin iş sözleşmeleri ve eğitici belgeleri.
 - d) Faaliyet gösterilecek yere ait yapı kullanma izni belgesi.
 - e) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) Faaliyet gösterilecek yere ait tapu senedi ile birlikte kira sözleşmesi veya intifa hakkı belgesi.
 - f) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) Faaliyet gösterilecek yere ait olan ve yetkili makamlarca verilen ada, pafta, parsel bilgilerinin yer aldığı numarataj veya adres tespit belgesi.
 - g) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) Faaliyet gösterilecek yere ait olan ve bu Yönetmelikte belirtilen bütün bölümlerin yer aldığı inşaat teknikeri, mimar veya inşaat mühendisi tarafından onaylanmış 1/100 ölçekli plan.
 - ğ) Tapu kütüğünde mesken olarak kayıtlı bir ana gayrimenkulün bağımsız bölümlerinde eğitim kurumunun faaliyet gösterebileceğine dair kat malikleri kurulunun oybirliğiyle aldığı karar örneği.
 - h) (**Mülga: RG-18/12/2014-29209**) (...) göre faaliyet gösterilecek yerde yangına karşı gerekli tedbirlerin alındığına ve bu yerde eğitim kurumu açılmasında sakınca olmadığına dair yetkili merciler tarafından verilen belge.
- (2) Kamu kurum ve kuruluşları için, yalnızca birinci fıkranın (c) bendinin (2) numaralı alt bendiyle (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) (ç), (g) ve (h) bentlerinde belirtilen belgeler istenir. Ancak eğitim verilecek mekân kamu kurumuna ait değilse (a) ve (b) bentleri hariç diğer bentlerde belirtilen belgeler istenir.
- (3) Üniversitelerin eğitim kurumu olarak yetkilendirilme taleplerinde başvuru rektörlükçe yapılır.
- (4) (**Mülga: RG-18/12/2014-29209**)

Eğitim Kurumu Yeri ve Yerleşim Planında Aranacak Şartlar

MADDE 22 – (1) Eğitim kurumunun yer alacağı binada; meyhane, kahvehane, kıraathane, bar, elektronik oyun merkezleri gibi umuma açık yerler ile açık alkollü içki satılan yerler bulunamaz.

(2) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) Eğitim kurumlarının;

- a) Faaliyet gösterecekleri mekânda bulunan derslik ve diğer tüm bölümlerinin arasındaki geçişlerin kurum içerisinden olması ve eğitim kurumunun bir bütünlük arz edecek şekilde düzenlenmesi,
- b) Eğitici veya sorumlu müdür odalarının diğer bölümlere geçiş için kullanılmaması, tuvalet ve lavabonun derslik içinde bulunmaması,
- c) Derslik kapılarının sadece koridor veya dinlenme yerine açılacak şekilde düzenlenmesi ve dersliklerin diğer bölümlere geçiş için kullanılmaması gerekir. Kamu kurumları ve üniversitelerce kurulan eğitim kurumları için kurumun yerleşkesi içinde olmak koşuluyla bu Yönetmelikte belirtilen zorunlu mekânlar, birbirine uzaklığı en fazla 100 metre olan ayrı bölümlerden oluşabilir.
- (3) Genel Müdürlükten izin alınmadan, onaylanmış yerleşim planlarında herhangi bir değişiklik yapılamaz ve yerleşim planında belirtilen bölümler, amaçları dışında kullanılamaz.

(4) Eğitim kurumlarınca, EK-5'teki örneğine uygun, kurum unvanına göre hazırlanan ve boy/en oranı 2/3 olan tabela asılır. Aynı binada, Genel Müdürlükçe yetkilendirilen birden fazla kurum bulunması durumunda, kullanılacak tabela için Genel Müdürlük onayı alınması şartıyla, tüm unvanları gösteren tek bir tabela kullanılabilir.

Derslik ve Diğer Bölümlerde Aranılan Şartlar

MADDE 23 – (1) Dersliklerde bulunması gereken şartlar aşağıda belirtilmiştir:

- a) Dersliklerde 25'ten fazla kursiyer bulunamaz.
- b) Dersliklerde kursiyer başına en az 10 metreküp hava hacmi bulunur ve derslikler ile diğer bölümlerin tavan yükseklikleri 2,40 metreden az olamaz. Dört metre üzerinde olan yükseklikler hacim hesabında dikkate alınmaz.
- c) Derslik ve diğer bölümlerde bulunan pencerelerde; doğal havalandırmaya müsaade edecek şekilde binanın dış cephesinde olması, pencere alanının bulunduğu bölümün taban alanının %10 undan az olmaması ve dersliklerde pencerenin yerden yüksekliğinin 90 santimetreden fazla olmaması şartları aranır. **(Mülga: RG-18/12/2014-29209)** (...)
- ç) Derslik kapılarının genişliği 80 santimetreden az olamaz ve kapı kasasının içten içe ölçülmesiyle belirlenir. **(Ek: RG-18/12/2014-29209)** Derslik kapıları, sadece koridor veya dinlenme yerine açılacak şekilde düzenlenir ve derslikler diğer bölümlere geçiş için kullanılamaz. Derslik kapıları dışa doğru açılmalı ve çift taraflı derslik bulunan koridorlarda karşılıklı açılmamalıdır.

(2) Diğer bölümlerde bulunması gereken şartlar aşağıda belirtilmiştir:

- a) Sorumlu müdür odası, en az 10 metrekare.
- b) Eğitimci odası tek derslik için en az 15 metrekare, birden fazla dersliğin olması durumunda ise en az 25 metrekare.
- c) Büro hizmetleri, arşiv ve dosya odası, en az 15 metrekare; ayrı ayrı olmaları halinde toplamı en az 20 metrekare.
- ç) Her derslik için erkek ve kadın ayrı olmak üzere en az birer tuvalet ve lavabo.

(3) Dinlenme yeri, kurum içinde bağımsız bir bölüm halinde veya ayrı ayrı bölümlerden meydana gelebilir ve tek derslik için en az 20 metrekare, birden fazla dersliğin olması durumunda ise en az 35 metrekare olur. Alan hesabında yönetim ve eğitime ayrılan diğer bölümler ile balkon ve koridorlar dikkate alınmaz.

(4) Eğitimlerde günün teknolojisine uygun araç ve gereçler kullanılır.

(5) Bölümlerin, alan (metrekare) veya hacim (metreküp) ölçümü sonucu çıkan küsuratlı rakamlar ile kontenjanlar belirlenirken 0,5 ve daha büyük çıkan küsuratlı rakamlar bir üst tam sayıya yükseltilir.

Aydınlatma, Gürültü ve Termal Konfor Şartları

MADDE 24 – (1) Eğitim kurumlarının bölümlerinde yeterli aydınlatma ve termal konfor şartları sağlanır, gürültüye karşı gerekli önlemler alınır. Genel Müdürlükçe gerekli görülmesi halinde, durumun tespitine yönelik ölçümlerin yaptırılması istenebilir.

Eğitim Kurumlarının Eğitimci Kadrosu

MADDE 25 – **(Değişik: RG-18/12/2014-29209)**

(1) Eğitim kurumları,

- a) İşyeri hekimliği ve diğer sağlık personeli eğitimi için; bu Yönetmelikte belirtilen eğitimci belgesine sahip olan biri işyeri hekimi olmak üzere en az iki eğitimciyle 60 günden az olmamak üzere tam süreli iş sözleşmesi yapar. Sözleşmenin 60 günden önce eğitimci tarafından feshedilmesi halinde; eğitimcinin başka bir eğitim programında görevlendirilmesi 60 gün tamamlanmadan önce onaylanmaz. Sözleşmenin eğitim kurumu tarafından feshedilmesi halinde ise tam süreli yeni eğitimcinin görevlendirilmesi 60 gün tamamlanmaya kadar onaylanmaz ve yürümekte olan eğitim programları askıya alınır. Bütün eğitim programlarında tam süreli eğitimcilerin yer alması zorunludur.

b) İş güvenliği uzmanlığı, işyeri hekimliği ve diğer sağlık personeli eğitimi için bu Yönetmelikte belirtilen eğitici belgesine sahip olan biri işyeri hekimi olmak üzere ikisi hekim, biri mühendis diğeri farklı meslek dalından olmak üzere en az dört eğiticile 60 günden az olmamak üzere tam süreli iş sözleşmesi yapar. Sözleşmenin 60 günden önce eğitici tarafından feshedilmesi halinde; eğiticinin başka bir eğitim programında görevlendirilmesi 60 gün tamamlanmadan önce onaylanmaz. Sözleşmenin eğitim kurumu tarafından feshedilmesi halinde ise tam süreli yeni eğiticinin görevlendirilmesi 60 gün tamamlanıncaya kadar onaylanmaz ve eğitim programı askıya alınır. Tam süreli eğiticiler eğitim programında yer almak zorundadır.

İşyeri Hekimliği ve İş Güvenliği Uzmanlığı Eğitici Belgesi ile Diğer Sağlık Personeli Eğitici Belgesi

MADDE 36 – (1) İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi;

a) Pedagojik formasyona veya eğiticilerin eğitimi belgesine sahip olan;

- 1) En az beş yıl işyeri hekimliği yaptığını belgeleyen işyeri hekimlerine,
- 2) En az 5 yıllık mesleki tecrübeye sahip iş sağlığı ve güvenliği veya iş sağlığı programında doktora yapmış hekimlere,
- 3) En az beş yıl teftiş yapmış hekim iş müfettişleri ile Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde en az beş yıl fiilen görev yapmış hekimlere,
- 4) İş ve meslek hastalıkları ya da işyeri hekimliği yan dal uzmanlarına veya meslek hastalıkları hastanelerinde üç yıl çalışmış olan hekimlere,

b) b) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) Komisyonca belirlenen eğitim müfredatına göre üniversitelerde en az dört yarıyıl ders verdiğini belgeleyen ve bu belgeleri uygun görülen öğretim üyelerinden; hukuk fakültesi mezunları ile hekim, mühendis, mimar, fizikçi, kimyager, biyolog, teknik öğretmenlere, başvuruları halinde, EK-9'daki örneğine uygun olarak düzenlenir.

(2) Diğer sağlık personeli eğitici belgesi;

a) Diğer sağlık personeli tanımında belirtilen unvanlara ve pedagojik formasyona veya eğiticilerin eğitimi belgesine sahip olanlardan;

- 1) En az beş yıllık mesleki tecrübeye sahip iş sağlığı ve güvenliği veya iş sağlığı programında doktora yapmış olanlara,
- 2) Genel Müdürlük ve bağlı birimlerinde en az beş yıl fiilen görev yapmış olanlara,
- 3) Meslek hastalıkları hastanelerinde en az üç yıl görev yapmış olanlara,

b) Üniversitelerde Genel Müdürlükçe ilan edilen diğer sağlık personeli eğitim programına uygun, en az dört yarıyıl ders veren öğretim üyelerine başvuruları halinde, EK-10'daki örneğine uygun diğer sağlık personeli eğitici belgesi düzenlenir.

(3) (**Değişik: RG-18/12/2014-29209**) Bu Yönetmelik kapsamında işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi sahiplerinden, müfredatta belirtilen niteliklere uygun olanlar işyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı ve diğer sağlık personeli eğitim programlarında görev alabilir. Diğer sağlık personeli eğitici belgesi sahiplerinden, müfredatta belirtilen niteliklere uygun olanlar sadece diğer sağlık personeli eğitim programlarında görev alabilir.

Eğiticilerin Görev ve Sorumlulukları

MADDE 37 – (1) 36 ncı maddeye göre eğitici belgesi almış olanlar, Genel Müdürlükçe belirlenecek eğitim müfredatında kendilerine verilen görevleri yerine getirir ve müfredatta belirtilen konu içeriklerinin tamamının derslerde ele alınmasını ve öğrenim hedeflerine ulaşılmasını sağlar.

(2) Eğitim kurumlarında görevli olan eğiticiler, Bakanlığa bildirilen sözleşmelerde belirtilen sürelerden fazla görev alamaz.

(3) Eğitim kurumunda tam süreli olarak görevlendirilen eğiticiler, işyerlerinde iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi veya diğer sağlık personeli unvanıyla veya başka bir eğitim kurumunda eğitici unvanıyla görev alamaz.

(4) (Ek: RG-18/12/2014-29209) Her dersin tamamlanmasının ardından, imza çizelgelerinin devamsızlık nedeniyle boş kalan kısımları dersin eğitici tarafından anlaşılır şekilde doldurulur ve imza altına alınır.

Eğiticilerin Belgelendirilmesi

MADDE 38 – (1) İşyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitici belgesi veya diğer sağlık personeli eğitici belgesi alma niteliklerine sahip olup, bu belgeyi almak isteyenlerin başvurularının değerlendirilebilmesi amacıyla; pedagojik formasyon veya eğiticilerin eğitimi belgesi ile (Değişik: RG-18/12/2014-29209) 36ncı maddede belirtilen nitelikleri haiz olduklarını gösteren belgeleri, Genel Müdürlüğe hitaben yazılmış dilekçe ekinde şahsen veya posta yoluyla Genel Müdürlüğe teslim etmesi gerekmektedir.

(2) Üniversitelerde Genel Müdürlükçe ilan edilen eğitim programlarına uygun alanlarda ders verenlerin bu durumlarını gösteren belgelerinde, rektör onayı şartı aranır.

(3) Bu madde uyarınca ibraz edilmesi gereken belgelerin aslı ile birlikte bir örneğinin getirilmesi halinde Genel Müdürlükçe tasdiki yapılır ve şahsen ibraz edilmesi gereken belgelerin doğruluğundan belge sahipleri sorumludur.

Genel Müdürlüğün Görev, Yetki ve Sorumlulukları

MADDE 39 – (1) (Değişik:RG-4/2/2024-32450) Genel Müdürlük; eğitimlerin etkin ve verimli bir şekilde verilip verilmediğinin izlenmesi amacıyla kendi görev ve yetki alanına giren konularda eğitim kurumlarını, eğiticileri ve sorumlu müdürleri, yetki alınan mekânı, yerinde veya dijital altyapı vasıtasıyla uzaktan erişim yoluyla kontrol eder ve denetler. Bu kontrol ve denetimler, Genel Müdürlükte görevli çalışma uzmanı ve çalışma uzman yardımcıları, mühendis, fizikçi, kimyager, biyolog ve tabipler tarafından yerine getirilir. Denetimlerde tespit edilen ihlallere göre bu Yönetmelikte yer alan idari yaptırımların uygulanması hususunda denetim personeli tutanak tutar ve rapor hazırlar. Tutanak ve raporlar, denetim personeline Genel Müdürlüğe teslim edilir.

(2) Yetkilendirme ve belgelendirme aşamalarında gerçeğe aykırı belge ibraz edildiği veya beyanda bulunulduğunun bu aşamalarda veya daha sonradan tespiti halinde düzenlenen belgeler Genel Müdürlükçe doğrudan iptal edilir.

(3) Eğitim kurumlarınca yürütülen her türlü iş ve işleme ilişkin takip, kontrol, izleme, onay verme, başvuru alma gibi faaliyetler, yazılı olarak gerçekleştirilebileceği gibi, elektronik sistemler vasıtasıyla da yürütülebilir. Bu konuda düzenleme yapmaya Genel Müdürlük yetkilidir.

(4) Belgesinin geçerliliği askıya alınanlar ve doğrudan iptal edilenlere Genel Müdürlükçe yazılı bildirim yapılır ve Genel Müdürlük internet sayfasında ilan edilir. Belgesinin geçerliliği askıya alınan kişi ve kurumların belgelerini tekrar kullanabilmeleri için Genel Müdürlük onayının alınması zorunludur.

(5) (Mülga: RG-18/12/2014-29209)

(6) (Mülga: RG-18/12/2014-29209)

Mesleki Bağımsızlık ve Etik İlkeler

MADDE 42 – (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ve bu Yönetmelik kapsamındaki eğitimlerde görevlendirilenler;

a) Sağlık ve güvenlik riskleri konusunda, işveren ve çalışanlara önerilerde bulunurken hiçbir etki altında kalmazlar.

b) Hizmet sundukları kişilerle güven, gizlilik ve eşitliğe dayanan bir ilişki kurar ve ayırım gözetmeksizin tümünü eşit olarak değerlendirirler.

c) Çalışma ortamı ve koşullarının düzenlenmesinde, kendi aralarında, yönetici ve çalışanlarla iletişime açık ve işbirliği içerisinde hareket ederler.

(2) Mesleki bağımsızlığın sonuçları hiçbir şekilde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilenlerin aleyhine kullanılamaz ve yapılan sözleşmelere mesleki anlamda bağımsız çalışmayı kısıtlayabilecek şartlar konulamaz.

(3) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile bu Yönetmelik kapsamındaki eğitimlerde görevlendirilenlerin hak ve yetkileri, görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle kısıtlanamaz. Bu kişiler, görevlerini ve uzmanlık bilgilerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde sürdürür.

İşe Giriş ve Periyodik Sağlık Muayeneleri

GEÇİCİ MADDE 3 – (1) 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 38 inci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin bir ve ikinci kısımlarında belirtilen işyerlerinde, iş sağlığı ve güvenliği yönünden özellikli rapor niteliğinde olan işe giriş ve periyodik sağlık muayeneleri aynı Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önce olduğu gibi kamu sağlık hizmeti sunucuları tarafından düzenlenir.

Doğal afet veya olağanüstü haller

EK MADDE 1- (1) 15/5/1959 tarihli ve 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanuna göre genel hayata etkili afet bölgesi veya 25/10/1983 tarihli ve 2935 sayılı Olağanüstü Hal Kanununa göre olağanüstü hal ilan edilen yerlerde bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum ve kuruluşların aşağıda belirtilen yükümlülükleri, Bakanın onayı ile değiştirilebilir veya ertelenebilir:

- Eğitim kurumlarının kurulabilmesi ve hizmet sunabilmesi için gerekli şartlar.
- Başvuru ve bildirim süreleri.
- Kurum ve kuruluşlarda personel istihdamı zorunluluğu.
- Kurum ve kuruluşların vize bedeli ödemeleri.

(2) Birinci fıkra kapsamında alınan onay, olağanüstü hal süresi veya genel hayata etkili afet bölgesi olduğunu gösteren kararın süresi boyunca geçerlidir. Olağanüstü hal süresi veya genel hayata etkili afet bölgesi olduğunu gösteren kararın süresi bir yılı aşsa bile birinci fıkra kapsamında alınan onayın süresi bir yılı aşamaz. Sürenin uzatılması gerekirse yeniden Bakan onayı alınır.

(3) Genel hayata etkili afet bölgesi veya olağanüstü hal ilan edilen yerlerde, bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum veya kuruluşların, yetkilendirildikleri adrese ilişkin resmî makamlarca düzenlenen yıkık veya hasar raporunu beyan etmesi halinde kurum veya kuruluşun arşivinde bulunması gereken evrakta zayi olanlar ya da erişilemeyenler denetimlerde aranmaz.”

Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

6.16. Kadın Çalışanların Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik

KADIN ÇALIŞANLARIN GECE POSTALARINDA ÇALIŞTIRILMA KOŞULLARI HAKKINDA YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi:24.07.2013 Resmi Gazete Sayısı 28717

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, on sekiz yaşını doldurmuş kadın çalışanların gece postalarında çalıştırılmalarına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki işyerlerinde on sekiz yaşını doldurmuş kadın çalışanların gece postalarında çalıştırılmalarını kapsar.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- Gece Postası:** 4857 sayılı İş Kanununun 69 uncu maddesinde belirtilen gece çalışma sürelerini kapsayan ve yedi buçuk saati geçmeyen çalışma zamanını,
- Kadın çalışan: On sekiz yaşını doldurmuş kadın çalışanı, ifade eder.

Kadın Çalışanların Gece Postasında Çalıştırılma Süresi

MADDE 5 – (Değişik: RG-19/8/2017- 30159) (1) Kadın çalışanlar gece postalarında yedi buçuk saatten fazla çalıştırılmaz. Ancak turizm, özel güvenlik ve sağlık hizmeti yürütülen işlerde ve bu işlerin yürütüldüğü işyerlerinde faaliyet gösteren alt işveren tarafından yürütülen işlerde kadın çalışanın yazılı onayının alınması şartıyla yedi buçuk saatin üzerinde gece çalışması yaptırılabilir.

İşyerine Ulaşım

MADDE 6 – (1) Belediye sınırları dışındaki her türlü işyeri işverenleri ile belediye sınırları içinde olmakla beraber, posta değişim saatlerinde toplu taşıma araçları ile gidip gelme zorluğu bulunan işyeri işverenleri, gece postalarında çalıştıracakları kadın çalışanları, sağlayacakları uygun araçlarla ikametgâhlarına en yakın merkezden, işyerine götürüp getirmekle yükümlüdür.

Sağlık Gözetimi

MADDE 7 – (1) Kadın çalışanların gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce, gece postalarında çalıştırılmalarında sakınca olmadığına ilişkin sağlık raporu işyerinde görevli işyeri hekiminden alınır.

(2) Ayrıca işveren, işin devamı süresince, çalışanın özel durumunu, işyerinde maruz kalınan sağlık ve güvenlik risklerini de dikkate alarak işyeri hekimince belirlenen düzenli aralıklarla çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlar.

Kadın Çalışanların, Eşlerinin De Gece Postasında Çalışması Durumu

MADDE 8 – (1) Kadın çalışanın kocası da işin postalar halinde yürütüldüğü aynı veya ayrı bir işyerinde çalışıyor ise kadın çalışanın isteği üzerine, gece çalıştırılması, kocasının çalıştığı gece postasına rastlamayacak şekilde düzenlenir.

(2) Aynı işyerinde çalışan eşlerin aynı gece postasında çalışma istekleri, işverence, imkân dahilinde karşılanır.

Gebelik ve Analık Durumunda Çalıştırılma Yasağı

MADDE 9 – (1) Kadın çalışanlar, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın çalışanlar ise doğum tarihinden başlamak üzere kendi mevzuatlarındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla bir yıl süre ile gece postalarında çalıştırılmazlar.

(2) Ancak emziren kadın çalışanlarda bu süre, anne veya çocuğun sağlığı açısından gerekli olduğunun işyerinde görevli işyeri hekiminden alınan raporla belgelenmesi halinde altı ay daha uzatılır.

(3) Bu çalışanların anılan sürelerdeki çalışmaları, 14/7/2004 tarihli ve 25522 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan *Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik* hükümleri saklı kalmak üzere gündüz postalarına rastlayacak şekilde düzenlenir.

Saklama Yükümlülüğü

MADDE 10 – (1) Gece postalarında kadın çalışan çalıştırmak isteyen işverenler, gece çalıştırılacak kadın çalışanların isim listelerini, iş müfettişlerince yapılan denetimlerde göstermek üzere işyerinde saklar.

Son Hükümler

Uygulamada Öncelik

MADDE 11- (1) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasında öncelikle çalışanın tabi olduğu ilgili mevzuat hükümleri dikkate alınır.

(2) *6331 sayılı Kanun* kapsamında olup kendi özel mevzuatlarında hüküm bulunmaması halinde çalışanlar açısından bu Yönetmelik hükümleri uygulanır.

Yürürlükten Kaldırılan Yönetmelik

MADDE 12- (1) 9/8/2004 tarihli ve 25548 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan *Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik* yürürlükten kaldırılmıştır.

Sağlık Raporlarının Geçerliliği

GEÇİCİ MADDE 1- (1) Bu Yönetmeliğin yayımından önce kadın çalışanların gece postalarına ilişkin alınan sağlık raporları süresince geçerlidir.

(2) 6331sayılı Kanununun 38 inci maddesinde yer alan geçiş sürelerine uygun olarak işyeri hekimi görevlendirme yükümlülüğü bulunmayan işyerlerinde 7 ve 9 uncu maddeleri uyarınca alınması gerekli sağlık raporları geçiş süresince kamu sağlık hizmet sunucularından da alınabilir.

6.17. Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik

GEBE VEYA EMZİREN KADINLARIN ÇALIŞTIRILMA ŞARTLARIYLA
EMZİRME ODALARI VE ÇOCUK BAKIM YURTLARINA DAİR YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 16.08.2013 Sayısı: 28737

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, gebe, yeni doğum yapmış veya emziren çalışanın işyerlerindeki sağlık ve güvenliğinin sağlanması ve geliştirilmesini destekleyecek önlemlerin alınması ve bu çalışanların hangi dönemlerde ne gibi işlerde çalıştırılmalarının yasak olduğunu, çalıştırılabileceği işlerde hangi şart ve usullere uyulacağını, emzirme odalarının veya çocuk bakım yurtlarının nasıl kurulacağını ve hangi şartları taşıyacağını belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2– (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki kadın çalışan çalıştıran işyerlerine uygulanır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Gebe Çalışan:** Herhangi bir sağlık kuruluşundan alınan belge ile gebeliği hakkında işverenini bilgilendiren çalışanı,
- b) **Emziren Çalışan:** Tabi olduğu mevzuat hükümleri uyarınca süt izni kullanmakta olan ve işverenini durum hakkında bilgilendiren çalışanı,
- c) **Emzirme Odaları:** Çalışanların bir yaşından küçük çocuklarını emzirmeleri için ayrılan odaları,
- ç) **Yeni Doğum Yapmış Çalışan:** Yeni doğum yapmış ve işverenini durumu hakkında bilgilendiren çalışanı,
- d) **(Değişik: RG-7/9/2019-30881)** Yurt/Çocuk bakım yurdu/Kreş: 26/7/2014 tarihli ve 29072 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği hükümlerine göre ilköğretime kayıt yaşını doldurmamış çocukların bakım ve eğitimlerinin yapıldığı yerleri,

ifade eder.

Uygulamada Öncelik

MADDE 5 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasında öncelikle çalışanın tabi olduğu ilgili mevzuat hükümleri dikkate alınır.

(2) 6331 sayılı Kanun kapsamında olup kendi özel mevzuatlarında hüküm bulunmaması halinde çalışanlar açısından bu Yönetmelik hükümleri uygulanır.

(3) Bu Yönetmeliğin oda ve yurtlarla ilgili dördüncü bölümünde yer alan hükümlerin 657 sayılı Devlet Memurları Kanununun 1 inci maddesinin birinci fıkrası kapsamına giren çalışanlar için uygulanmasında, 8/12/1987 tarihli ve 19658 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kamu Kurum ve Kuruluşlarınca Açılacak Çocuk Bakımevleri Hakkında Yönetmelik hükümleri saklıdır.

(4) Oda ve yurt açma yükümlülüğü için çalışan sayısı bakımından statü ayrımı yapılmaksızın 6331 sayılı Kanuna tabi bütün çalışanlar hesaba katılır. Ancak bu çalışanların kendi özel mevzuatlarına göre kurulmuş oda, yurt, kreş veya çocuk bakımevinin bulunması halinde söz konusu yükümlülük yerine getirilmiş sayılır.

Bilgilendirme ve Değerlendirme

MADDE 6 – (1) Çalışan, gebelik ve emzirmeye başlama halinde işvereni bilgilendirir.

(2) İşveren, gebe veya emziren çalışanın sağlık ve güvenliği için tehlikeli sayılan kimyasal, fiziksel, biyolojik etkenlerin ve çalışma süreçlerinin çalışanlar üzerindeki etkilerini değerlendirir. Bu değerlendirme sonucuna göre EK-I'de belirtilen genel ve özel önlemleri alır.

(3) İşveren, işyerindeki maruziyetin şeklini, düzeyini ve süresini EK-II ve EK-III'teki etkenler, süreçler, çalışma koşulları veya özel bir riske maruz kalma olasılığı bulunan işleri de;

a) sağlık ve güvenlik risklerinin, gebe veya emziren çalışanlar üzerindeki etkilerini belirlemek

b) alınacak önlemleri kararlaştırmak

üzere değerlendirir. Bu değerlendirmede kişisel olarak çalışanı etkileyen psikososyal ve tıbbi faktörleri de dikkate alır.

(4) Gebe veya emziren çalışan, işyerinde yapılan değerlendirmenin sonuçları ile sağlık ve güvenlik amacıyla alınması gereken önlemler hakkında bilgilendirilir.

Değerlendirme Sonuçlarını İzleyen Eylem

MADDE 7 – (1) Değerlendirme sonuçları, gebe veya emziren çalışan için sağlık ve güvenlik riskini veya çalışanın gebeliği veya emzirmesi üzerindeki bir etkiyi ortaya çıkardığında işveren, ilgili çalışanın çalışma koşullarını ve/veya çalışma saatlerini, çalışanın bu risklere maruz kalmasını önleyecek bir biçimde geçici olarak değiştirir.

(2) Çalışma koşullarının ve/veya çalışma saatlerinin uyarlanması mümkün değilse, işveren ilgili çalışanı başka bir işe aktarmak için gerekli önlemleri alır.

(3) Sağlık raporu ile gerekli görüldüğü takdirde gebe çalışan, sağlığına uygun daha hafif işlerde çalıştırılır. Bu halde çalışanın ücretinde bir kesinti yapılmaz. Başka bir işe aktarılması mümkün değilse, çalışanın sağlık ve güvenliğinin korunması için gerekli süre içinde, isteği halinde çalışanın tabi olduğu mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla ücretsiz izinli sayılması sağlanır. Bu süre, yıllık ücretli izin hakkının hesabında dikkate alınmaz.

Gece Çalışması

MADDE 8 – (1) Kadın çalışanlar, gebe olduklarının sağlık raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar geçen sürede gece çalışmaya zorlanamazlar.

(2) Yeni doğum yapmış çalışanın doğumu izleyen bir yıl boyunca gece çalıştırılması yasaktır. Bu sürenin sonunda sağlık ve güvenlik açısından sakıncalı olduğunun sağlık raporu ile belirlendiği dönem boyunca gece çalıştırılmaz.

Çalışma Saatleri

MADDE 9 – (1) Gebe veya emziren çalışan günde yedi buçuk saatten fazla çalıştırılmaz.

Analık ve Süt İzni

MADDE 10 – (1) Çalışanın tabi olduğu mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla analık ve süt izninde 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun 74 üncü maddesi hükümleri uygulanır.

Gebe Çalışanın Muayene İzni

MADDE 11 – (1) Gebe çalışanlara gebelikleri süresince, periyodik kontrolleri için ücretli izin verilir.

Emziren Çalışanın Çalıştırılması

MADDE 12 – (1) Emziren çalışanların, doğum izninin bitiminde ve işe başlamalarından önce, çalışmalarına engel durumları olmadığının raporla belirlenmesi gerekir. Çalışmasının sakıncalı olduğu hekim raporu ile belirlenen çalışan, raporda belirtilen süre ve işlerde çalıştırılmaz.

Oda ve Yurt Açma Yükümlülüğü

MADDE 13 – (1) Yaşları ve medeni halleri ne olursa olsun, 100-150 kadın çalışanı olan işyerlerinde, emziren çalışanların çocuklarını emzirmeleri için işveren tarafından, çalışma yerlerinden ayrı ve işyerine en çok 250 metre uzaklıkta EK-IV' te belirtilen şartları taşıyan bir emzirme odasının kurulması zorunludur.

(2) Yaşları ve medeni halleri ne olursa olsun, 150'den çok kadın çalışanı olan işyerlerinde, 0-6 yaşındaki çocukların bırakılması, bakımı ve emziren çalışanların çocuklarını emzirmeleri için işveren tarafından, çalışma yerlerinden ayrı ve işyerine yakın EK-IV' te belirtilen şartları taşıyan bir yurdun kurulması zorunludur. Yurt, işyerine 250 metreden daha uzaksa işveren taşıt sağlamakla yükümlüdür.

(3) İşverenler, ortaklaşa oda ve yurt kurabilecekleri gibi, oda ve yurt açma yükümlülüğünü, kamu kurumlarınca yetkilendirilmiş yurtlarla yapacakları anlaşmalarla da yerine getirebilirler.

(4) Oda ve yurt açma yükümlülüğünün belirlenmesinde, işverenin belediye ve mücavir alan sınırları içinde bulunan tüm işyerlerindeki kadın çalışanların toplam sayısı dikkate alınır.

(5) Emzirme odası ve/veya yurt kurulması için gereken kadın çalışan sayısının hesabına erkek çalışanlar arasından çocuğunun annesi ölmüş veya velayeti babaya verilmiş olanlar da dahil edilir.

Oda ve Yurtlardan Faydalanacaklar

MADDE 14 – (1) Oda ve yurtlardan, kadın çalışanların çocukları ile erkek çalışanların annesi ölmüş veya velayeti babaya verilmiş çocukları faydalanırlar. Odalara 0-1 yaşındaki, yurtlara **(Değişik ibare: RG-7/9/2019-30881) ilköğretime kayıt yaşını doldurmamış** çocuklar alınır.

(2) Oda ve yurtlarda, çocuklar ve görevliler dışında başkasının bulunması ve bunların amaç dışında kullanılması yasaktır. Yurtlarda 0-24 aylık, 25-48 aylık ve **(Değişik ibare: RG-7/9/2019-30881) 49 aylık ve üzeri** çocuklar birbirinden ayrı bulundurulur.

(3) Çocuklar, oda ve yurtlara işbaşı yapılmadan önce bırakılır, işin bitiminde alınır. Anne ve babalar, odaların ve yurtların disiplin ve yönetimine dair kurallara uymak şartıyla ara dinlenmesinde çocuklarını görüp bakımlarıyla ilgilenebilirler.

Kayıt ve Çıkış

MADDE 15 – (1) Oda ve yurtlara kabul edilen çocuklar, EK-V' te belirtilen kayıt ve kabul defterine yazılır.

(2) Oda ve yurtlardan tamamen ayrılan çocukların, ayrılış nedeni, tarihi, kiminle çıktığı, gözlem kâğıdına ve kayıt kabul defterine işlenir. Çocuğun özel dosyası anne veya babasına verilir.

Oda ve Yurtlarda Bulundurulacak İlaç ve Tıbbi Gereçler

MADDE 16 – (1) Oda ve yurtların gereken yerlerine çocukların vücut ısılarının ölçülmesi için termometreler konulur, buralarda EK-VI' daki çizelgede yazılı olan ve ayrıca işyerinde görevli hekim tarafından gerekli görülen ilaç ve tıbbi gereçler bulundurulur. Bunlar özel bir dolap içinde ve kolayca kullanılabilir şekilde saklanır ve düzenli olarak işyerinde görevli hekim tarafından gözden geçirilerek bozulmuş veya kullanılmaz duruma gelmiş yahut tükenmiş bulunanların yerlerine yenileri konulur.

Personel, Yönetim ve Gözetim

MADDE 17 – (1) Oda ve yurtlarda çalışacak yönetici, sağlık personeli ve diğer personelin nitelikleri ve görevleri aşağıda belirtilmiştir;

a) **Yönetici:** Oda ve yurtların amacına uygun olarak, işleyişle ilgili idari konulardaki her türlü işlerden ve oda ve yurtlardaki çocukların sağlık kurallarına uygun bir ortam içinde yaşama, gelişme ve eğitimlerinin sağlanmasından birinci derecede sorumlu olmak üzere aşağıdaki niteliklerden birine sahip kişilerden biri yönetici olarak görevlendirilir:

1) Eğitim yönetimi, sosyal hizmetler, çocuk gelişimi ve eğitimi, okul öncesi eğitim, psikoloji, çocuk sağlığı veya çocuk gelişimi ve anaokulu alanlarından birinde yükseköğrenim görmüş olmak,

2) Okul öncesi öğretmeni unvanını almış olmak.

b) **Sağlık Personeli:** Oda ve yurtlar, işyeri hekiminin tıbbi gözetimi altındadır. Çocukların sağlık durumları düzenli aralıklarla kontrol edilir ve gereği yapılır. İşyeri hekimi ile işyeri hemşiresi, çocukların periyodik sağlık kontrollerini yapmak, sağlıkla ilgili kayıtlarını tutmak, salgın ve bulaşıcı hastalıklara karşı gerekli önlemleri almak veya aldırarak, sağlık ve temizlik yönünden gerekli denetimleri yapmakla görevlidir.

c) **Diğer Personel:**

1) Oda ve yurtların emzirme odalarında her 10 çocuk için bir kadın çocuk bakıcısı bulundurulur. Çocuk bakıcılarından en az birinin Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü mezunu veya benzeri mesleklerden olması zorunludur. Yurtlarda, her 20 çocuk için bir çocuk bakıcısı ile Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü mezunu veya benzeri meslek mensubu eleman bulundurulur.

2) Oda ve yurtlardaki toplam çocuk ve grup sayısına göre beslenme, temizlik ve diğer hizmetler için yeterli sayıda personel istihdam edilir. Bu personel için en az ilkokul diploması veya okur yazarlık belgesi almış ve sağlıklı olma şartı aranır.

ç) Yukarıda belirtilen personel dışında, işverence gerekli görüldüğü takdirde, sosyal hizmet uzmanı, beslenme uzmanı ve psikolog, Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü mezunlarıyla müzik, güzel sanatlar ve spor dalında ihtisas sahibi elemanlar görevlendirilebilir. Bunlar kendi alanları ile ilgili çalışma programları çerçevesinde faaliyet gösterirler.

d) Oda ve yurtlarda bulunan çocukların korunmaları amacıyla buralarda çalıştırılacak tüm personelin işe girişte ve periyodik olarak akıl ve vücut sağlığı ve bulaşıcı hastalıklar yönünden sağlık kontrolü yapılır. Bulaşıcı hastalığı bulunanlar ile çocukların sağlığı ve gelişimlerini olumsuz etkileyebilecek personel çalıştırılmaz.

Çocukların Muayeneleri

MADDE 18 – (1) Oda ve yurtlara kabul edilecek çocuklar önce gözlem odasına alınır ve işyeri hekiminin muayenesinden geçirilir. Bulaşıcı veya tehlikeli bir hastalığı bulunmayan veya portör olmayan çocuklar hakkında rapor düzenlenir, raporlar çocukların özel dosyalarında saklanır.

(2) Bulaşıcı veya tehlikeli bir hastalığı olanlar, hastalık kuşkusu bulunanlar veya portör olan çocuklar, sağlıklı olduklarının belirlenmesine kadar oda ve yurtlara alınmazlar.

(3) Bulaşıcı hastalığa tutulan veya tutulduğundan şüphe edilen oda ve yurtlarda bulunan çocuklar işyeri hekimine muayene ettirilmek üzere derhal gözlem odalarına alınır. Muayene sonucunda bulaşıcı veya tehlikeli bir hastalığa tutulduğu anlaşılan çocuklar, işyeri hekimince bir sağlık kuruluşuna gönderilir ve durumuyla ilgili olarak velisi bilgilendirilir.

(4) Oda veya yurda kabul edilen her çocuk için EK-VII'de yer alan gözlem kâğıdı doldurulur ve özel dosyasına konur. Çocuklar burada kaldığı sürece, onların sağlık ve genel gelişme durumları, beden yapıları ve ruhsal özellikleri düzenli aralıklarla işyeri hekimince EK-VIII'de yer alan sağlık muayenesi kâğıtlarına işlenir.

(5) Oda ve yurtlarda kalan çocukların aşılarının yapılıp yapılmadığı işyeri hekimince takip edilir, çocukların aşısız veya eksik aşı olduğu tespit edildiğinde çocuğun kayıtlı bulunduğu aile hekimine götürülmesi hususunda velileri bilgilendirilir.

Çocukların Beslenmesi

MADDE 19 – (1) Oda ve yurtlarda, çocukların ihtiyaçlarına göre gerekli besinler, kahvaltılar ve yemekleri verilir. Yemek listeleri ve tamamlayıcı beslenmenin düzenlenmesinde işyeri hekiminin görüşleri alınır.

(2) Çocuklara ayrıca, günde 250'şer gram dayanıklı veya pastörize, yoksa kaynamış süt veya yoğurt verilir.

Çocukların Eğitim ve Geliştirilmeleri

MADDE 20 – (1) Oda ve yurtlarda, çocuklara psikososyal gelişimlerini sağlayacak okul öncesi eğitimlerin verilmesi sağlanır.

İşverenin Yükümlülüğü

MADDE 21 – (1) Oda ve yurtların bina, kuruluş, döşeme, araç, gereç, taşıt, beslenme gibi giderlerinin tamamı işverenlerce karşılanır.

(2) Buralar, ayda en az bir defa işveren veya vekili tarafından denetlenir. İşveren, işveren vekili, işyeri hekimi veya bu birimlerin yönetim ve gözetiminden sorumlu olanlarca görülen eksiklikler derhal giderilir.

Ortaklaşa Kurulan Oda ve Yurtların Yönetimi

MADDE 22 – (1) Oda ve yurtlar birden çok işveren tarafından kurulduğu takdirde, bu işverenler veya işveren vekilleri, ayda en az bir defa toplanarak bu yerlerin yönetimine dair kararları alırlar ve uygulanmasını sağlarlar.

Oda ve Yurtların Bildirilmesi

MADDE 23 – (1) İşverenler, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki işyerlerinde açtıkları oda ve yurtlarla ilgili bilgi ve belgeleri, açılma tarihinden itibaren en geç 30 gün içinde bir rapor halinde Millî Eğitim Bakanlığı ile bağlı oldukları Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne gönderirler. Bu raporda aşağıdaki hususlar belirtilir;

- a) İşyerinin unvanı, bağlı olduğu Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü sicil numarası ve adresi,
- b) İşyerinde çalıştırılan toplam çalışan sayısı ve kadın çalışan sayısı,
- c) Kuruma alınan çocuk sayısı, cinsiyeti,
- ç) Kurumun açık adresi, oda sayısı, oyun yerleri, bahçenin büyüklüğü, bakım ve eğitim araçlarının miktar ve çeşitleri.

Çeşitli ve Son Hükümler

Yürürlükten Kaldırılan Yönetmelik

MADDE 24- (1) 14/7/2004 tarihli ve 25522 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

Bildirim yükümlülüğü

GEÇİCİ MADDE 1- (1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce 4857 sayılı Kanun gereğince 23 üncü madde kapsamında yapılan bildirimler geçerli sayılır.

İşyerlerinde Açılan Oda Ve Yurtlarla İlgili Bildirim

GEÇİCİ MADDE 2- (1) 23 üncü maddede yer alan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki işyerlerinde açtıkları oda ve yurtlarla ilgili bildirim yapmayan işverenler 31/12/2013 tarihine kadar Millî Eğitim Bakanlığı ile bağlı oldukları Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne bildirim yapmak zorundadır.

EK-I

GEBE, YENİ DOĞUM YAPMIŞ VEYA EMZİREN ÇALIŞANIN SAĞLIK VE GÜVENLİĞİ İÇİN TEHLİKELİ SAYILAN FAKTÖRLERE YÖNELİK ALINACAK ÖNLEMLER

Genel önlemler

- a) Fiziksel ve zihinsel yorgunluk ile ilgili olarak; gebe veya emziren çalışanın çalışma saatleri ve ara dinlenmeleri geçici olarak yeniden düzenlenir, söz konusu çalışanların çalışma saatlerinin gece süresine ve gebe çalışanların çalışmalarının günün erken saatlerine rastlamaması için gereken önlemler alınır.

b) Duruş problemleri ile ilgili olarak; çalışma mahalli ve çalışma düzeni, gebe veya emziren çalışanların duruş problemlerini ve kaza riskini azaltacak şekilde yeniden düzenlenir, mümkün olduğu durumlarda oturarak çalışmaları sağlanır. Gebeliğin durumuna göre yorgunluğun ve diğer duruş problemlerinin azaltılması veya ortadan kaldırılması için dinlenme araları ihtiyaca göre daha sık ve uzun olarak düzenlenir.

c) Yüksekte çalışmalarda, gebe çalışanın çalışma yerlerinin platform, merdiven gibi yüksek ve düşme tehlikesi olan yerlerde olmaması için gerekli düzenlemeler yapılır.

ç) Çalışma saatleri ve çalışma hızı ile ilgili olarak; çalışma hızının, saatlerinin ve işteki yoğunluğun çalışanın önerileri dikkate alınarak mümkün olduğunca uygun hale getirilmesi için gerekli şartlar sağlanır.

d) Gebe veya yeni doğum yapmış çalışanın yalnız çalıştırılmaması esastır. Ancak zorunluluk halinde gebe veya yeni doğum yapmış çalışanın yalnız çalıştırılması gerektiğinde işyerinde bulunan diğer çalışanlarla kolayca iletişim sağlayabilmeleri için gerekli önlemler alınır. Ayrıca çalışanın uygun tıbbi ve diğer destekleri alabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılır, acil yardım prosedürlerinde bu durum göz önüne alınır.

e) İş stresi ile ilgili olarak; gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışana, çalışma koşulları, çalışma saatleri, müşterilerle ve üçüncü kişilerle ilişkiler, iş yükü, işini kaybetme korkusu gibi stres faktörlerine yönelik koruyucu önlemler alınır. Düşük veya ölü doğum yapmış veya doğumdan sonra bebeğini kaybetmiş çalışana stresten korumak için itina gösterilir.

f) Gebe çalışanın, ayakta çalışması gereken işlerde, mümkün olan durumlarda oturması sağlanır, sürekli oturarak veya sürekli ayakta çalışması engellenir, çalışmanın böyle düzenlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda dinlenme araları artırılır, hamileliğin gelişimine göre gerekli önlemler alınır.

g) Dinlenme ve diğer iyileştirici olanakların sağlanması ile ilgili olarak; gebe çalışanın sigarasız ve dumansız bir ortamda gerekli aralıklarla oturarak veya rahatça uzanacak şekilde fiziksel ve zihinsel olarak dinlenmesini sağlayacak şartlar temin edilir. Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın sık tuvalete gitme ihtiyacı göz önüne alınarak uzun süreli çalışmalar ve ekip çalışmaları bu gereksinime uygun olarak düzenlenir, ayrıca enfeksiyon ve diğer hastalıklara karşı gerekli hijyen şartları sağlanır. Gebe veya emziren çalışanın, kişisel ihtiyaçları göz önüne alınarak, beslenme molasının, temiz içme suyu temininin ve diğer ihtiyaçlarının kendileriyle de istişare edilerek karşılanması sağlanır.

Alınacak önlemler, çalışanların yaptıkları işle bağlantılı hareketleri, duruşları, zihinsel ve bedensel yorgunluğu da kapsar.

Özel önlemler

a) Fiziksel etkenler:

1) Şok ve titreşim: Gebe çalışanın, ani darbelere, sarsıntıya, uzun süreli titreşime maruz kalacağı işlerde ve iş makinelerinde çalıştırılmaları yasaktır. Vücudun alt kısmını, özellikle karın bölgesini etkileyen düşük frekanslı uzun süreli titreşime ve sürekli sarsıntıya maruziyeti önleyecek tedbirler alınır.

2) Gürültü: Gebe çalışanın çalıştığı yerdeki gürültü seviyesinin, en düşük maruziyet etkin değeri olan 80 dB(A) yı geçmemesi sağlanır. Eğer gürültü seviyesi düşürülemiyorsa çalışanın yeri değiştirilir. Limitleri aşan gürültülü ortamda gebe çalışanların kişisel koruyucu donanım kullanarak dahi çalıştırılmaları yasaktır.

3) İyonize radyasyon: Gebe veya emziren çalışanlar iyonize radyasyon kaynaklarının bulunduğu ve radyasyonla kirlenmiş olan yerlerde ve işlerde çalıştırılmaz. Bu gibi yerlere girmemesi uyarı levhaları ile belirtilir.

4) İyonize olmayan radyasyon: Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanların iyonize olmayan radyasyon kaynaklarından etkilenmesini önleyecek tedbirler alınır.

5) Soğuk, sıcak ve yüksek basınç: Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanların yaptığı işin niteliği göz önünde bulundurularak çalıştığı yerlerin sıcaklığının ve basıncının sağlık ve güvenlik riski yaratmayacak düzeyde olması sağlanır.

b) Biyolojik etkenler: Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın, 15/6/2013 tarihli ve 28678 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'te tanımlanan grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerin risk teşkil ettiği yerlerde ve işlerde çalıştırılmaları yasaktır. Ancak çalışanın bağışıklığı varsa durum değerlendirilmesi yapılarak çalışmasına izin verilebilir.

c) Kimyasal etkenler: Kanserojen, mutajen, çok toksik, toksik, zararlı, alerjik, üreme için toksik ve emziren çocuğa zararlı olabilen kimyasalların üretildiği, işlendiği, kullanıldığı işlerde gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın çalıştırılması esas olarak yasaktır. Ancak, çalışanın çalıştırılmasında zorunluluk varsa ve teknik olarak bu maddeler daha az zararlı olanlarla değiştirilemiyorsa, gebe çalışan, mutajen ve üreme için toksik maddelerle, emziren ve yeni doğum yapmış çalışan, emziren çocuğa zararlı olabilen kimyasalların dışındaki maddelerle, ancak her türlü önlem alınarak ve sağlık durumları ile maruziyet düzeyleri sürekli kontrol altında tutularak çalıştırılabilir.

ç) Çalışma koşulları:

1) Gebe veya emziren çalışanların kendilerinin ve bebeklerinin sağlığını olumsuz etkileyecek şekilde elle taşıma, yükleme ve araçsız taşıma işlerinde çalıştırılmaları yasaktır. Bu tür işlerde risk değerlendirmesi yapılır, gerektiğinde iş değişikliği sağlanır.

2) Kişisel koruyucu donanımlar gebe veya emziren çalışanı tam koruyacak şekilde vücuduna uygun olmalı, bu kişilerin hareketlerine engel olmamalı ve vücut ölçüleri değiştikçe yenileri temin edilir. Uygun koruyucu sağlanmadığı durumlarda çalışan bu işlerde çalıştırılmaz.

Not: Yukarıda geçen kimyasal, tehlikeli kimyasal maddeler, kanserojen maddeler, mutajen maddeler, çok toksik maddeler, toksik maddeler, zararlı maddeler, alerjik maddeler, üreme için toksik maddeler kavramların tanımı 12/8/2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte belirtildiği şekildedir.

EK-II

GEBE, YENİ DOĞUM YAPMIŞ VEYA EMZİREN ÇALIŞANLARIN ÖZELLİKLE ÇALIŞTIRILAMAYACAĞI İŞLER VE İŞYERLERİ İLE BURADA BULUNABİLECEK ÖNEMLİ RİSK FAKTÖRLERİNİ BELİRTEN TABLO

İşler ve işyerleri	Biyolojik Etkenler
A) a) İnsanın dış ve sağlık tedavisinin yapıldığı hizmet birimlerinin yanı sıra acil ve kurtarma hizmetleri, b) Çocuklara özel hastane ve koğuşlar	Hepatit B-virus (HBV) Hepatit C-virus (HCV) Bordetella Pertussis Cornebacterium Diphthriae Hepatitis-A virus (HAV) Measles virus Mumps virus Rubivirus Varicella Zoster virus (VZV)
c) Enfeksiyon koğuşları ve feçes laboratuvarları	Hepatit A virus (HAV)
d) Tüberküloz hastaneleri ve diğer göğüs hastalıkları hastaneleri veya koğuşları	Mycobacterium tuberculosis Mycobacterium Bovis
e) Patoloji departmanları (otopsi, ölüm sonrası muayene yerleri)	Hepatit-D virus (HDV) Mycobacterium tuberculosis Mycobacterium Bovis
B) a) Kan ürünlerini içeren ilaç ve tıbbi üretim işleri	Hepatit B-virus (HBV) Hepatit C-virus (HCV)

b) Sütun 2 de belirtilen biyolojik etkenlerden birini içeren aktivitelerin olması durumu	Hepatit B-virus (HBV) Hepatit C-virus (HCV) Bordetella Pertussis Cornebacterium Diphthriae Tick-born Encephalitis (CEE) virus Hepatit A virus (HAV) Hepatit-D virus (HDV) Measles virus Mumps virus Mycobacterium tuberculosis Mycobacterium Bovis Rubivirus Rabies virus Varicella Zoster virus (VZV)
C) Kuduzla enfekte olma şüphesi olan hayvanlarla yapılan veterinerlik aktiviteleri	Rabies virus
D) Tarım, orman ve kereste endüstrisi, bahçivanlık, hayvan ticareti, avlanma gibi endemik hastalık alanlarında ve diğer bilim alanlarının yanı sıra eğitim ve test (araştırma) enstitüleri dahil gıda amaçlı olmayan hayvan ve bitki hammadde materyallerini içeren alanlardaki aktivite durumları	Tick-born Encephalitis (CEE) virus

EK-III

GEBE ÇALIŞANLARIN SAĞLIĞINI İZLEME FORMU

Gebelikte karşılaşılan sağlık problemleri	İşyerinde çalışanı etkileyen hal ve durumlar
Sabah kusmaları	Erken Çalışma Saatleri Güçlü havalandırma veya mide bulantılarına neden olabilecek kokulara veya kötü havalandırmaya maruziyet
Sırt ağrısı	Ayakta durma, yük taşıma ve duruş vaziyeti
Varis veya diğer dolaşım problemleri, hemoroit	Uzun süreli ayakta durma veya oturma
Sık ve ani tuvalet ihtiyacı	Düzenli beslenme, yeme, içme imkânları Tuvaletin yakınlığı, uygunluğu, yıkanma imkânları Hijyen İş ve iş mahallini bırakmada zorluk
Beden ölçülerinin büyümesi	Koruyucu elbise ve ekipmanın kullanılması Daralan çalışma alanı, yüksekte çalışma
Beden ölçülerinin büyümesinden dolayı beceriklilik, koordinasyon, hareket etme hızı ve uzanmada zorluk	Uzanma ve eğilme gerektiren postürler Elle taşıma Dar alanlarda çalışmanın getirdiği problemler
Yorgunluk/stres	Fazla çalışma Akşam veya gece çalışması Dinlenme aralarının yetersizliği Uzun süreli çalışma İş yoğunluğu

EK- IV

ODA VE YURLARDA BULUNACAK NİTELİKLER

- 1) Bodrum katında ve doğrudan açık havaya açılmayan yerlerde olamaz.
- 2) Pencereleri doğrudan güneş ışığı alacak şekilde olur.
- 3) Kadın ve velayet hakkına sahip erkek çalışan sayısının en az % 10'u oranında yatak, yeterli sayıda gözlem odası ve bir emzirme yeri bulunur. İhtiyaca göre yeterli sayıda yatak, bölme ve diğer araç ve gereçler ilave edilir.
- 4) Çocukların bulundurulacağı odaların taban alanlarının her çocuğa en az 3 metrekare, hacimlerinin ise her çocuğa en az 8 metreküp hava düşecek şekilde ve bol ışıklı olması gerekir.
- 5) Taban, çocukların sağlığına zarar vermeyecek ve kolayca temizlenebilecek bir malzeme ile döşenmesi gerekir.
- 6) Duvarlar ve bölmeler yeterli bir yüksekliğe kadar kolayca temizlenebilir bir maddeyle boyanması veya kaplanması gerekir.
- 7) Odalar ve eşyalar toz tutmayacak şekilde düz ve basit olması gerekir.
- 8) Çocuk karyoları ve komodinleri temiz, boyalı, kullanıma ve sağlığa uygun nitelikte olması gerekir. Karyoların ayarlanabilir yüksek korkulukları bulunur.
- 9) Yurtlarda yeterli büyüklükte bir bahçe bulunması gerekir.
- 10) Çocukların dinlenmeleri ve oynamaları için yeterli araç ve gereçler bulunması gerekir.
- 11) Oda ve yurtlarda, anneler ve görevliler için yeteri kadar tuvalet ve lavabo, her 10 yatağa bir çocuk banyosu, çocuk yatak odalarının bitişiğinde çocukların kullanabileceği lavabolar bulunması gerekir. Yurtlarda, ayrıca, çocuklar için yeteri kadar tuvalet bulunması gerekir.
- 12) Oda ve yurtlarda, mamaların ve yiyeceklerin hazırlanması, muhafazası, dağıtılması, yedirilmesi ve kullanılan araç ve gereçlerin temizlenmesi için gerekli yerler bulunması gerekir.
- 13) Oda ve yurtlarda, yatak odalarından ayrı bez değiştirme odaları olması gerekir. Bu odalarda, masa, yatak, şezlong gibi eşyalar, temiz ve kirli bez ve çamaşırların ayrı ayrı konulması için gerekli dolap ve kaplar bulundurulur.
- 14) Yatak eşyası ve annelere emzirme esnasında giydirilen gömleklerin temiz olması ve düzenli olarak korunması gerekir.
- 15) Çocuklar, emzirme yerlerine çocuk bakıcısı ya da sağlık personeli tarafından getirilir, emzirmenin bitiminde yine aynı kişiler tarafından alınarak, temizlik ve bakımları yapıldıktan sonra yataklarına bırakılır.

EK- V

KAYIT VE KABUL DEFTERİ

.....İşyeri

Emzirme Odası

Çocuk Bakım Yurdu

Kayıt Numarası	Adı, Soyadı	Annesinin Adı- Soyadı	Babasının Adı- Soyadı	Anne veya Babasının Personel Numarası	Yaşı ve Doğum Yeri	Oturduğu Yer	Girdiği Gün ve Saat	Çıktığı Gün ve Saat	Çıkış Nedeni	Kiminle Çıktığı

EK-VI**EMZİRME ODASI VE ÇOCUK BAKIM YURTLARINDA BULUNDURULACAK İLAÇ VE
TIBBİ GEREÇ ÇİZELGESİ**

İlaç ve Gereç	Miktarı	Açıklama
Açık ve kapalı yaralar için antiseptik çözelti	250 şer gr.	Cam kapaklı şişede
Amonyak	50 gr.	Cam kapaklı şişede
Saf alkol	100 gr.	Cam kapaklı şişede
Oksijenli su	1 şişe	Orijinal ambalajda
Yanık pomadı	2 tüp	Orijinal ambalajda
Enjektör	1 adet	2 cc.
Enjektör	1 adet	5 cc.
Enjektör iğnesi	6 şar adet cilt, adale ve damar için.	
Damlalık	6 adet	
Beden derecesi (termometre)	6 adet	
Çengelli iğne	12 adet	
Flaster	2 kutu	
Talk tozu	Yeteri kadar	
Küvet	2 adet	
Pens	2 adet	
Kulak pensi	1 adet	
Makas	2 adet	
Bisturi	1 adet	
Pamuk	5 paket	25'er gramlık
Steril gaz idrofil	5 paket	
Steril sargı bezi	5 adet	Muhtelif büyüklükte
Üçgen sargı	1 adet	Parmak, baş ve etrafı için
Çocuk terazisi	1 adet	Emzirme odalarında
Boy ölçerli terazi	1 adet	Kreşlerde

EK-VII
GÖZLEM KÂĞIDI

.....İşyeri

Emzirme Odası

Çocuk Bakım Yurdu

Adı, Soyadı:	
Kayıt numarası:	
Yatak numarası:	
Yaşı ve doğum yeri:	
Kan grubu:	
Girdiği tarih:	
Girişte boyu ve kilosu:	
Tamamen çıkarıldığı tarih:	
Çıkışta boyu ve kilosu:	
Çıkarıldığı tarihteki genel sağlık durumu:	
Çıkış nedeni:	
Kiminle çıktığı:	
ANASININ	
Adı, Soyadı:	
Yaşı ve doğum yeri:	
Ev adresi:	
İşyeri numarası:	
BABASININ	
Adı, Soyadı:	
Yaşı ve doğum yeri:	
Ev adresi:	
İşyeri numarası:	

EK-VIII
SAĞLIK MUAYENE KÂĞIDI

.....İşyeri

Emzirme Odası

Çocuk Bakım Yurdu

Tarih	Ağırlık	Boy	Dişler	Göz	Kulak Burun Boğaz	Solunum Sistemi	Dolaşım Sistemi	Sindirim ve Üriner Sistemi	Sinir ve Hareket Sistemi	Labora- tuvar	Rönt- gen	Teşhi- s	Yapıla- n Tedavi ve Öneril- er	Hekim Adı, Soyadı İmza

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN İŞYERİ TEHLİKE SINIFLARI
TEBLİĞİNDE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ**

MADDE 1- 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinin Ek-1’indeki İşyeri Tehlike Sınıfları Listesinde yer alan “10.71.02”, “13.30.03”, “47.29.90”, “62.01.01”, “82.11.01” ve “95.22.01” satırları aşağıdaki şekilde değiştirilmiş; aynı listede yer alan “33.13.04” satırı yürürlükten kaldırılmış; “10.71.03” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “10.71.04” satırı, “13.30.04” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “13.30.05” satırı, mülga “33.13.04” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “33.13.05” ve “33.13.90” satırları, “82.11.01” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “82.11.02” satırı, “95.11.01” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “95.11.02” satırı, “95.12.01” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “95.12.02” satırı ve “95.25.02” satırından sonra gelmek üzere aşağıdaki “95.25.03” satırı eklenmiştir.

10.71.02	Ekmek imalatı (sade pide dahil)	Az Tehlikeli
13.30.03	Kumaş ve tekstil ürünlerine baskı yapılması hizmetleri (giyim eşyası dahil, emprime baskı dahil, transfer baskı hariç)	Tehlikeli
47.29.90	Belirli bir mala tahsis edilmiş mağazalarda başka yerde sınıflandırılmamış diğer gıda ürünlerinin perakende ticareti (hazır yemek, gıda tuzu, sos, maya, çorba, pekmez, reçel, fındık ezmesi, makarna, bal vb.)	Az Tehlikeli
62.01.01	Kombine büro yönetim hizmeti faaliyetleri (bir ücret veya sözleşme temelinde sekreterlik, finansal planlama, faturalama ve kayıt tutulması, personel ve posta vb. hizmetlerin kombinasyonunun sağlanması) (Sanal ofis, hazır ofis ve paylaşımlı ofis hizmeti faaliyetleri hariç)	Az Tehlikeli
95.22.01	Evde kullanılan elektrikli cihazların onarımı (buzdolabı, fırın, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, oda kliması, elektrikli küçük ev aletleri, robot süpürge makineleri vb.)	Tehlikeli
10.71.04	Simit İmalatı	Az Tehlikeli
13.30.05	Kumaş ve tekstil ürünlerine transfer baskı yapılması hizmetleri	Tehlikeli
33.13.05	Yüklü elektronik devrelerin/kartların bakımı ve onarımı	Tehlikeli
33.13.90	Diğer profesyonel elektronik ekipmanların bakım ve onarımı	Tehlikeli
82.11.02	Sanal ofis, hazır ofis ve paylaşımlı ofis hizmeti faaliyetleri	Az Tehlikeli
95.11.02	Bilgisayarların ve bilgisayar çevre birimlerinin yenilenmesi hizmeti faaliyetleri (dizüstü bilgisayarlar, masaüstü bilgisayarlar, modemler, oyun konsolları)	Az Tehlikeli
95.12.02	İletişim araç ve gereçlerinin yenilenmesi hizmeti faaliyetleri (cep telefonları, akıllı telefonlar)	Az Tehlikeli
95.25.03	Saatlerin yenilenmesi hizmeti faaliyetleri (telefon özelliği olmayan akıllı saatler)	Az Tehlikeli

MADDE 2- Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 3- Bu Tebliğ hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- İş ve İşçi büroları, 3008 kanunuyla 1936 tarihinde iş dairesi haline getirilmiştir.
- 1971 yılında 1475 sayılı kanun, 2003 te 4857 kanun yasalasmıştır.
- Bir işçinin iş güvencesi kapsamında olabilmesi için kıdemi en az 6 ay olmalı.
- Tazminat davaları ve rücu davaları haksız fiil zaman aşımına tabi olup süresi 1 yıldır .
- Sürelili fesih , belirsiz süreli iş sözleşmesi için geçerlidir.
- Çağrı ile çalıştırılan işçi günde 4 saatten az, haftada 20 saatten az çalıştırılmaz.
- Acil durum planı 3 yılda bir gözden geçirilmeli.
- ILO'nun kurulum yılı = 1919 yılı
- 16 yaşını doldurmamış işçilerin tehlikeli işlerde çalıştırılması yasaktır .
- 16 yaşını doldurmuş 18 yaşını bitirmemiş genç işçilerin 6 ayda birçok tehlikeli işlerde çalışan diğer işçilerin en az yılda 1 kez sağlık raporu alması zorunludur.
- Çalışma hayatında kadınlar, çocuklar ve özürlüler özel risk gruplarıdır .
- İş Kanununa göre gece en geç 20:00'de başlayıp en erken 06:00'da biten ve her durumda 11 saat süren döneme gece çalışması denir.
- 16 yaşını doldurmuş ancak 18 yaşını doldurmamış genç işçilerin gece çalıştırılması yasaktır.
- Yıllık izin süreleri 1 - 5 yıl 14 gün, 5 - 15 yıl 20 günden az olmamalı, 15 yıl üzeri 26 günden az olmamalıdır .
- 18 yaşından küçük ve 50 yaşından büyük çalışanlar en az 20 gün izin kullanırlar.
- Sözlü aktarımla öğrenme sadece % 50'de kalmaktadır.
- Cıvada , maksimum çalışma süresi 6 saat, kurşunda 4 saattir .
- Cıva ve kurşunla yapılan işlerde 3 ayda bir sağlık taraması yaptırılmalıdır.
- ASBEZTOZİS: Fibrotik görüntülerin daha çok bazal segmentte olduğu asbest tozlarının neden olduğu bir hastalıktır.
- Benzen; <u>kan kanseri yapar</u> .
- Vinçle çalışmalarda rüzgâr hızı 50 km/saati geçerse çalışmaya ara verilir.
- Amonyak gazı tahriş edici gazlar arasında yer alır.
- Arsenik ve fosforlu bileşiklerde çalışmalarda 6 ayda bir sağlık taraması yaptırılmalıdır.
- 100 ml kan içinde kurşunun bağlayıcı biyolojik sınır değeri 70 µg Pb iken;
- Derhal tıbbi gözetimi başlatılması sınırı 40 µg Pb'dir .
- TWA değeri 0,15 mg /m³ olduğundaysa derhal sağlık gözetimi başlatılır .
- 1 m³ hava içinde cıva oranı 0,075 mg/m³ ve üzerinde derhal sağlık gözetimi başlatılır .
- Maksimum çalışma süresi cıvada 6, kurşunda 4 saattir .
- Kurşunla yapılan çalışmalarda kişi başı ortam havası 15 m³ olmalıdır.
- MAK DEĞER: Kapalı işyerinde müsaade edilen ve günde 8 saat çalışmada sağlığı bozmayacak olan azami miktarına denir(maximum allowable consantration).
- TWA: 8 saatlik belirlenen referans süre içinde ölçülen zaman ağırlıklı ortalamaya denir.
- Kurşun TWA değeri: 0,15 mg/m ³
- Cıva TWA değeri: 0,075 mg/ m ³

<ul style="list-style-type: none"> - STEL: Başka bir süre belirlenmedikçe 15 dakika bir süre için aşılması gereken maruziyet üst sınır değeridir. - MESLEKİ MARUZİYET SINIR DEĞERİ: Başka şekilde belirlenmedikçe 8 saatlik sürede çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı üst sınırıdır. - ESD: Eşik Sınır Değer. - Basınçlı tüplerin periyodik kontrol süresi 5 yıldır. - Malzeme Maksimum Sıcaklık Et kalınlığı Alüminyum 100 °C 3 mm Çelik 300 °C 2 mm
<ul style="list-style-type: none"> - Basınçlı hava içinde yapılan çalışmalarda maksimum günlük çalışma süresi 4 - 7 saat arasında değişir.
<ul style="list-style-type: none"> - Kaza zinciri halkaları şunlardır; <ul style="list-style-type: none"> ✓ İnsanın doğa karşısında zayıflığı ✓ Kişisel kusurlar ✓ Tehlikeli durum ve hareketler ✓ Kaza olayı ✓ Yaralanma ve hasar

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Dalgıçlar, balıkçılar, özellikle sünger avcıları gibi su altı işyerlerinde ve tünel yapımında çalışanlar ne gibi bir etkiye maruz kalabilirler?	<i>Yüksek basınca maruz kalabilirler.</i>
2.	İşyeri havasında var olup, günde 8 saat veya haftada 40 saat çalışma süresi içinde maruz kaldığında tüm işçilerin sağlığına zarar vermediği kabul edilen değer hangisidir?	<i>Eşik Sınır Değer (ESD)</i>
3.	İşyerlerinin sağlık ve güvenlik mevzuatına ve kabul edilmiş normlara uygun kurulması için, işyeri kurulmadan önce, vaziyet planı, mimari proje ve beyanname üzerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından yapılan inceleme neticesinde verilen izin nedir?	<i>Kurma iznidir.</i>
4.	Kurma İzni Alınması İçin Gerekli Belgeler nelerdir?	1) <i>Beyanname</i> 2) <i>İşyerinin vaziyet planı</i> 3) <i>İşyeri mimari projesi</i>
5.	Hangi İşyerleri Kurma İzni Almak Zorundadır?	1) <i>Çalışan sayısına bakılmaksızın Kimyasal Maddelerle çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde tanımlanan tehlikeli kimyasal maddelerin üretildiği, kullanıldığı ve depolandığı işyerleri</i> 2) <i>Sanayi, Ticaret Tarım ve Orman İşlerinden Sayılan İşlere İlişkin Yönetmelikte belirtilen sanayiden sayılan işlerde 10 ve daha fazla kişinin çalıştığı işyerleri</i> 3) <i>İnşaat ve maden işyerleri ile taş ocaklarının sabit tesisler</i>

6.	İşyerlerindeki avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler, en az kaç lüks (lux) ile aydınlatılmalı?	20 lux ile aydınlatılmalıdır.
7.	İşyerinde işçilerin giriş çıkışlarında kullandıkları merdivenleri genişliği en az kaç cm olmalıdır?	110 cm olmalıdır.
8.	Kişisel koruyucu kullanmayı gerektirmeyen en yüksek gürültü düzeyi kaç Desibel olmalıdır?	80 Desibel olmalıdır.
9.	"İş yerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak kaza, olay ve acil durumlarda yapılacak işleri önceden belirleyen bir hazırlanmalıdır" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Acil eylem planı
10.	Genel bir önleme politikasının geliştirilmesine ilişkin hükmü kapsayan mevzuat hangisidir?	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı) 'dur.
11.	İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası oluşturma amacı nedir?	İşyerlerinde tam önleme ve koruma sağlamaktır.
12.	Uygun nitelikte Ulusal İş sağlığı ve Güvenliği Politikası oluşturma yöntemi nasıldır?	İşveren ve işçi sendikalarına danışılarak Devlet tarafındandır.
13.	İş Sağlığı ve Güvenliği ve çalışma Ortamına İlişkin 155 Sayılı İLO Sözleşmesi özellikle hangi konuları düzenlemektedir?	İş sağlığı ve Güvenliği Politikalarını düzenlemektedir.
14.	Hangisi C grubu meslek hastalığı sayılmıştır?	Mesleki solunum sistemi hastalıklarıdır.
15.	Bir hastalığın meslek hastalığı olarak tanımlanabilmesi için yapılacak çalışmanın aşamaları nasıl olmalıdır?	I.Hastalık tablosuna doğru bir klinik tanı konması II.Hastalığın işçinin şu anda çalıştığı işle ilişkisinin araştırılması III.Hastalığın çalışılan önceki işlerle olan bağlantısının araştırılması.
16.	Meslek hastalığının tanımı hangi mevzuatta yapılmıştır?	Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü'nde yapılmıştır.
17.	Slikozis hastalığı durumunda işverenin yükümlülük süresi ne kadardır?	10 yıl süresi vardır.
18.	Meslek hastalığına yakalanan bir işçiye çalışmadığı günler için hangi tür ödeme yapılır?	Geçici iş göremezlik ödeneği ile yapılır.
19.	İşyeri sağlık birimlerinde çalışmalar sırasında en çok karşılaşılan sağlık sorunları hangisidir?	Üst solunum yolu enfeksiyonlarıdır.
20.	Sigorta ödediği tazminata neden olan meslek hastalığına neden olan durumda işverenin ağır kusuru olduğunu iddia ederse işverene hangi davayı açabilir?	Rücu davası açabilir.
21.	İşe başlamadan önce alınacak sağlık raporu nereden alınır?	İşyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan işyeri hekiminden alınır.
22.	Tehlikeli işlerde sağlık raporu en fazla kaç yılda bir yenilenir?	3 yılda bir yenilenir.
23.	Tehlikeli işlerde; en az kaç kişinin çalıştığı işyerlerinde tam gün çalışan en az bir işyeri hekimi bulunmak zorundadır?	1500 kişinin çalıştığı bir işyerinde bulunmak zorundadır.
24.	Az Tehlikeli işlerde; en az kaç kişinin çalıştığı işyerlerinde tam gün çalışan en az bir işyeri hekimi bulunmak zorundadır?	2000 kişinin çalıştığı bir işyerinde bulunmak zorundadır.
25.	Çok Tehlikeli işlerde; en az kaç kişinin çalıştığı işyerlerinde tam gün çalışan en az bir işyeri hekimi bulunmak zorundadır?	1000 kişinin çalıştığı bir işyerinde bulunmak zorundadır.

26.	Pnömonyozis' e (toza bağlı akciğer hastalığı) neden olabilen ve akciğerlerde kalabilen toz tane büyüklüğü ne kadardır?	0,5 – 5 Mikron büyüklüğündedir.
27.	Kadmiyum ve bileşiklerinin neden olduğu hastalıklar nelerdir?	-Anemi -Bronşit -Üst solunum yolu irritasyonudur.
28.	Kanserojen ve mutajen maddelere maruziyet riski bulunan, işlerde çalışanların, bu maddelere maruziyet şekli, maruziyet miktarı ve maruziyet süresi belirlenerek yapılacak risk değerlendirmesi en fazla kaç yılda bir defa yenilenmelidir?	En fazla 2 yılda bir yenilenmelidir.
29.	Kanserojen veya mutajen maddelerle yapılan çalışmalarda, maruziyetin önlenmesi yöntemlerinden en etkili yöntem nedir?	Maddelerin kullanıldığı prosesin değiştirilmesidir.
30.	Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik gereği çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili kişisel sağlık kayıtlarının kaç yıl saklanması gerekir?	40 yıl saklanması gerekmektedir.
31.	Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hangi çalışmalarda uygulanmaz?	Sadece radyasyona maruziyetin söz konusu olduğu çalışmalarda uygulanmaz.
32.	Sınır değer kavramını açıklayınız.	Kanserojen ve mutajen maddenin, işçinin solunum bölgesinde bulunan havadaki, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonudur.
33.	Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe göre Benzen'in Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri nedir?	3,25 mg/kg dır.
34.	"Risk değerlendirmesinde kanserojen ve mutajen maddelerin,da dahil olmak üzere vücuda giriş yollarının tümü dikkate alınacaktır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	Deri yolu
35.	"..... sisteme çalışmanın teknik olarak mümkün olmadığı hallerde çalışanların maruziyeti mümkün olan en az düzeye indirilecektir" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	Kapalı
36.	Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hangi yılda yürürlüğe girmiştir?	2013 yılında yürürlüğe girmiştir.
37.	"..... kanserojen etki yaptıkları anlaşılmıştır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	Tüm iyonize edici ışınların
38.	"..... içeren organik bileşiklerin genellikle söylenebilir" cümlesinde boş bırakılan yerlere ne gelmelidir?	Halojen hidrokarbon yapısı; kanserojen olmadıkları
39.	Hangisi özellikle deri yoluyla maruziyete neden olabilecek maddelerdendir?	Benzen maddesidir.
40.	İşyeri hekimi tarafından düzenleneceği mevzuatta açıkça belirtilmiş bir belge hangisidir?	İşyeri bildirgesidir.
41.	Teknik Periyodik Kontrol sonrası düzenlenecek raporun "Değerlendirme" bölümünde yer alması zorunlu bilgiler nelerdir?	-Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin, teknik özellikleri karşılayıp, karşılamadığı

		-Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin mevzuatlarda belirtilen limit değerlere uygun olup olmadığı -Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin ilgili standartlar, teknolojik literatürde ve mevzuatlarda belirtilen limit değerlere uygun olup olmadığı
42.	16 yaşından küçük işçiler hangi işlerde çalıştırılabilir?	Yönetmelikte belirtilen <u>hafif işlerde</u> çalıştırılabilir.
43.	Genç işçi sınıflaması nasıldır?	15 yaşını doldurmuş, 18 yaşını bitirmemiş olanlar
44.	İşin devamı süresince genç işçilerin hangi sürelerde periyodik muayenelerinin yapılması zorunludur?	6 ay sürede periyodik muayenelerin yapılması zorunludur.
45.	Ülkemizde çalışan kadınların tarım sektöründeki dağılımı % kaçtır?	% 49
46.	BM çocuk Hakları Sözleşmesi'ne göre çocuk tanımı nasıl yapılmıştır?	18 yaş altında olan herkes
47.	Çalışan çocukların sektörel dağılımı en çoktan en aza doğru nasıl yapılmıştır?	Tarım - Sanayi - Hizmet – Ticaret
48.	Devlet tarafından özürlü çalıştıran firmalara sigorta prim ödemesinde destek sağlanmaktadır. Hangisi buna dahil değildir?	50 ve üzeri çalışanı olan ve çalışan sayısının %3'ü oranında özürlü çalıştıran işverenler
49.	Hangisinden itibaren verilen işçi sayısı, engelli işçi çalıştırma zorunluluğu getirir?	50 işçi sayısı.
50.	Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz. Bu cümle anayasamızın hangi maddesinde yer almaktadır?	50. maddesinde yer almaktadır.
51.	Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru İstihdamı Hakkında Yönetmelik' teki tanıma göre; "Özürlü: Bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerindeki engelleri nedeniyle çalışma gücünün en az yüzde' dan yoksun olduğu sağlık kurulu raporuyla belgelenenlerdir" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	40
52.	'Otuz veya daha fazla işçi çalıştıran işyerlerinde en az altı aylık kıdemi olan işçinin belirsiz süreli iş sözleşmesini fesheden işveren, işçinin yeterliliğinden veya davranışlarından ya da işletmenin, işyerinin veya işin gereklerinden kaynaklanan geçerli bir sebebe dayanmak zorundadır. " İş kanununun bu maddesinin altı aylık kıdem gerektirmeme ile ilgili istisnası hangi işçilere verilmiştir?	Yeraltında çalışan işçilere verilmiştir.
53.	İşveren; ekonomik, teknolojik, yapısal ve benzeri işletme, işyeri veya işin gerekleri sonucu toplu işçi çıkarmak istediğinde, bunu en az kaç gün önceden bir yazı ile bildirmek durumundadır?	30
54.	İşveren; geçerli bir neden ile toplu işçi çıkarmak istediğinde, bunu bir yazı ile 30 gün önceden nerelere bildirmek durumundadır?	İşyeri sendika temsilcilerine, ilgili bölge müdürlüğüne ve Türkiye İş Kurumuna bildirmek durumundadır.
55.	Yer altı madenlerinde çalışan işçiler azami ne sürelerle çalıştırılabilir?	Günde en çok 7,5 saat ve haftada en çok 37,5 saat.

7. RİSK DEĞERLENDİRME

İş sağlığı ve güvenliği konusunun;

- a) Bilimsel,
- b) Sistemli,
- c) Koruma,
- ç) Önleme,
- d) Tedbir,
- e) Eğitim,
- f) Sertifika, vb. kelimeler ile anılır halde olmasının sağlanması gerekmektedir.

- Riskler ile İlgili Tanımlar

- a) Tehlike; çalışma ortam ve şartlarında var olan, ya da dışarıdan gelebilecek kapsamı belirlenmemiş, maruz kimselere, işyerine ve çevreye zarar ya da hasar verme potansiyeli.
- b) Risk; tehlikelerden kaynaklanan bir olayın, meydana gelme ihtimali ile zarar verme derecesinin bir bileşkesidir.
- c) İş kazası; ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet veren istenmeyen olay.

- Risk Değerlendirmesi

- a) Tüm proseslerde, riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve riske tahammül edilip edilemeyeceğine karar vermek. (BS ISO EN 45001 Annex A 7.2'ye göre)
- b) Riskin büyüklüğünün tahmin edilmesini ve riskin kabul edilebilir olup olmadığının tanımlanmasını kapsayan süreç. (BS 8800'e göre Tanım: 3.14)
- c) Tehlikelerin, (belirlenerek) sistematik bir yolla gözden geçirilmesine imkân veren bir dizi mantık adıdır. (TS EN 1050)
- ç) İşteki tehlikelerden ortaya çıkan sağlık ve güvenlik risklerini değerlendiren bir süreçtir. (ILO-OSH 2001 İSGYS REHBERİ)

- **İSG Yönetim Sisteminde Risk Değerlendirme Çalışmalarının yeri**, Tehlike Tanımlama, Risk Değerlendirme ve Risk Kontrol süreçleri ile bunların çıktıları İSGYS' nin tamamı için temel oluşturmaktadır. (TS 18002 4.3.1)

- **AB İSG Mevzuatında Risk Değerlendirilmesi Çalışmalarının yeri**; AB müktesebatında İSG mevzuatının dayanağı anlaşmanın 100/A ve 118/A maddeleri ve temel belgesi de 89/391 EEC sayılı İSG Çerçeve Direktiftir.

- Riskler

- a) Yapılan işler ya da yürütülen faaliyetler,
 - b) İşlemler (operasyonlar),
 - c) Kullanılan Maddeler,
 - ç) Makina ve donanımlar,
 - d) İnsanlar,
 - e) Organizasyonlar,
 - f) İş Çevresi,
 - g) Faktörlerin Etkileşimi,
- Risk değerlendirme çalışmaları 5 temel adımdan oluşmaktadır.
- a) Tehlikelerin belirlenmesi,
 - b) Risklerin Değerlendirilmesi,
 - c) Kontrol Tedbirlerine Karar Verilmesi,

- c) Kontrol Tedbirlerinin Uygulanması,
- d) İzleme ve Tekrar Gözden Geçirme.

7.1 Teftiş ve Uygulama Faaliyetleri [Haziran-2003 (4875 sayılı İş Kanunu ve sonrasında 2012 tarihli 6331 sayılı İSG Kanunu) dönemine kadar]

- Haziran-2003 (4875 sayılı İş Kanunu ve sonrasında 2012 tarihli 6331 sayılı İSG Kanunu) dönemine kadar iş sağlığı ve güvenliği teftiş ve uygulama faaliyetleri şu şekilde yürütülmüştür;

- a) Yıllık çerçeve programların hazırlanması,
- b) Yıllık program uyarınca aylık teftiş programlarının hazırlanması,
- c) Teftişlerin icra edilmesi,
- ç) Noksanlıkların tespiti,
- d) Mehil ya da yaptırımların uygulanması,
- e) Kontrol teftişlerinin yapılması,
- f) Noksanlıkların tamamlanması halinde işyerinin tekrar programa alınması,

7.2. Yenilikler [Yeni 4875 sayılı İş Kanunu (ve sonrasında 2012 tarihli 6331 sayılı İSG Kanunu) ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden getirilen]

- Yeni 4875 sayılı İş Kanunu (ve sonrasında 2012 tarihli 6331 sayılı İSG Kanunu) ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden getirilen yenilikler şunlardır;

- a) Risk değerlendirmesi,
- b) Çalışanların katılımı,
- c) Uzman katkısı sağlanması,
- ç) Çalışanların bilgilendirilmesi,
- d) Çalışanların eğitimi,
- e) Koruma önleme anlayışı,
- f) Acil durum hazırlığı,
- g) İşçinin çalışmaktan kaçınması,

7.3. Kantitatif Risk Analizi Yöntemi

Ölçerek elde edilen bir değerdir.

- a) Hata Ağacı Analizi (FTA)
- b) Olay Ağacı Analizi- Event Tree Analysis- ETA
- c) Neden Sonuç Analizi

7.4. Kalitatif Risk Analizi Yöntemi

Gözlemlerle elde edilir ya da varlığı yokluğu ifade eder; Var / Yok – Yüksek / Çok Yüksek

- a) Olursa Ne Olur... (What If.....)
- b) Ön Tehlike Analizi (PHA)

- c) İş Güvenliği Analizi- Job Safety Analysis (JSA)
- d) Kontrol Listeleri (Check List)
- e) Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (HAZOP)
- f) Hata Türleri ve Etkileri Analizi (FMEA/FMECA)
- g) Güvenlik Denetimi
- h) Hata Ağacı Analizi (FTA)
- i) Olay Ağacı Analizi- Event Tree Analysis- ETA
- j) L tipi matris
- k) X tipi Matris
- l) Neden Sonuç Analizi

a) Olursa Ne Olur? (What If ..)

- Olursa ne olur? (What If), Bir işletmede tehlikelerin yaratabileceği sonuçların sorgulanması ile uygulama yapılır. Sorgulamada risklerin en yüksek işletme alanları hedeflenir.

b) Ön Tehlike Analizi (PHA)

- Ön tehlike analizi (PHA) bir işletmenin son tasarım aşamasında tehlikelerin erken tanımlanması için yapılan kalitatif bir risk değerlendirme metodudur. PHA, daha detaylı çalışmalara model olarak kullanılacak olan hızlı bir saha risk özeti oluşturur. PHA Saha ve materyallerin belirlendiği son tasarım aşamasında uygulanır.

c) İş Güvenliği Analizi – JSA

- İş Güvenlik Analizi – (JSA, Job Safety Analysis) Bu metot, kişi veya gruplar tarafından gerçekleştirilen iş görevleri üzerinde yoğunlaşır. Bir işletme veya fabrikada işler ve görevler iyi tanımlanmışsa bu metodoloji uygundur. Analiz, bir iş görevinden kaynaklanan tehlikelerin doğasını direkt olarak irdeler.

- JSA bir kaza önleme yöntemidir ve aynı zamanda iş emniyeti sistemi olarak kullanılır. JSA'nın dört temel aşaması şunlardır:

- 1) Analiz edilecek iş seçimi
- 2) İşin bir dizin olarak adım adım belirlenmesi
- 3) Potansiyel tehlikelerin belirlenmesi
- 4) Bu tehlikelerin üstesinden gelmek için önleyici tedbirlerin belirlenmesi.

- JSA zaman içinde SREDIM (6 temel) prensibi olarak geliştirilmiştir:

- a) Analiz edilecek iş seçimi (Select)
- b) İşin kronolojik iş parçalarına ayrılması ve yazılması (Record)
- c) Her bir iş parçasının kaza riski taşıyabilecek komponentlerinin belirlenmesi (Examine)
- ç) Kazaları azaltmak veya yok etmek için kontrol yöntemleri geliştirilmesi (Develop)
- d) İş için güvenlik talimatlarının yazılması (Install)
- e) İş güvenliği sisteminin belirlenen aralıklarda gözden geçirilmesi ve uygulamanın izlenmesi (Maintain)

d) Kontrol Listeleri (Check List)

- Check List Kullanılarak Birincil Risk Analizi (PRA) PRA'nin amacı, sistemin veya prosesin potansiyel tehlikeli parçalarını tespit ederek değer biçmek ve tespit edilen her bir potansiyel tehlike için az ya da çok kaza ihtimallerini belirlemektir.

e) Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (HAZOP)

- HAZOP (Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi) sık olarak kullanılan bir sistemin potansiyel tehlikelerin belirlenmesi ve işletilebilmesinde sorunların tespiti için bir risk değerlendirme analiz tekniğidir. Daha çok Kimya Sanayisinde kullanılır.

- HAZOP Takımı:

- a) Fabrikanın işveren vekili
- b) Fabrika müdürü
- c) İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı
- ç) İşletme (Proses) Mühendisi
- d) Sistem ve Otomasyon Mühendisi
- e) Elektrik Mühendisi
- f) İnşaat Mühendisi (Gerekli ise)

- Hazop'ta kullanılan anahtar kelimeler:

- a) Fazla
- b) Az
- c) Hiç
- ç) Ters
- d) Parçası
- e) ... kadar iyi
- f) ...dan başka

- Hazop'ta kullanılan kılavuz kelimeler:

- a) Basınç
- b) Sıcaklık
- c) Akış
- ç) Seviye
- d) Kompozisyon durumu
- e) Reaksiyon
- f) Zaman
- g) Sıra

f) Hata türleri ve etkileri analizi (FMEA/FMECA)

- Olası Hata Türleri ve Etkileri Analizi (FMEA) FMEA, riskleri tahmin ederek hataları önlemeye yönelik güçlü bir analiz tekniğidir. Hatanın ortaya çıkması ile doğacak problemin müşteri gibi algılanması prensibine dayanır.

- FMEA Çeşitleri,

- a) Sistem FMEA
- b) Tasarım FMEA
- c) Proses FMEA
- ç) Servis FMEA

- FMEA'da Ön şartlar:

- a) Öncelikle müşteri belirlenmelidir.
- b) İncelenen fonksiyon ve amaç herkes tarafından bilinmelidir.

- c) Problemlerin önceliği belirlenmelidir.
- ç) Düzeltici faaliyetlerde devamlı iyileşme sağlanmalıdır.

- İyi planlanmış, bir FMEA analizi:

- a) Her hatanın sebeplerini ve etkilerini belirler.
- b) Potansiyel hataları tanımlar.
- c) Olasılık, şiddet ve belirlenebilmeye bağlı olarak hataların önceliğini ortaya koyar.
- ç) Problemlerin takibi ve düzeltici faaliyetlerin uygulanması safhalarında yol gösterici olur.

- Hata Türü ve Etki Analizi dokuz temel aşamadan oluşmaktadır:

- a) FMEA amaçları ve düzeylerinin belirlenmesi için FMEA planlaması.
- b) FMEA'nin gerçekleştirilmesi için özel prosedürlerin, temel kuralların ve kriterlerin tanımlanması.
- c) Fonksiyonlara, etkileşim alanlarına, faaliyet aşamalarına, faaliyet türlerine ve çevreye göre sistemin analizi.
- ç) Proseslerin, karşılıklı bağlantıların ve bağımlılıkların gösterilmesi için hata ağacı şemalarının, görev ve güvenilirlik şemalarının oluşturulması ve analizi.
- d) Potansiyel hata türlerinin tanımlanması.
- e) Hata türlerinin ve etkilerinin değerlendirilmesi ve sınıflandırılması.
- f) Hataları önleyecek ve kontrol edecek önlemlerin tanımlanması.
- g) Önerilen önlemlerin etkilerinin değerlendirilmesi.
- ğ) Sonuçların belgelendirilmesi.

g) Güvenlik Denetimi

- Güvenlik Denetimi, Sistem güvenlik analizi iki metodun kombinasyonudur:

Fabrika ziyaretleri yapılması ve Check List uygulanmasıdır.

h) Hata Ağacı Analizi (FTA)

- Hata Ağacı Analizi (FTA) sistem hatalarını ve sistem ve sistem bileşenlerinin hatalarındaki özgül sakıncalı olaylar arasındaki bağlantıyı gösteren mantıksal diyagramlardır. Bu metot, tümdengelimli mantığa dayanan bir tekniktir.

- Hata Ağacı Analizinin ana hedefleri şunlardır:

- a) Herhangi bir sistemin güvenilirliğinin tanımlanması.
- b) Herhangi bir probleme etki eden karmaşık ve biri birleri ile karşılıklı ilişki içinde bulunan olumsuzlukların belirlenmesi ve bu olumsuzlukların oluşma olasılıklarının değerlendirilmesi.
- c) Herhangi bir sistemde kendini tehlike olarak hissettiren tüm problem veya olumsuzlukların sistematik olarak ortaya konulması.

- Hata Ağacı Analizi 3 temel adımda uygulanır:

- a) Sistem analizi,
- b) Hata ağacının oluşturulması,
- c) Değerlendirme.

- Hata ağacı analizinde "minimal cut set" araştırması aşağıdakilere yardımcı olur:

- a) Sistemin tanımlanması
- b) Sistem zaaflarının azaltılması
- c) Sistemin başarılı kılınması

- **Birincil Risk Analizi (PRA)**, bir faaliyeti yerine getirirken gerçekleşebilecek kazaları analiz edebilmek için kullanılan sistematik bir yöntemdir.

i) Olay Ağacı Analizi - Event Tree Analysis - ETA

- Olay Ağacı Analizi (ETA), başlangıçta seçilmiş olan olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagram ile gösteren bir yöntemdir. Hata ağacı analizinden farklı olarak bu metodoloji tümevarımlı mantığı kullanır.

j) L Tipi Matris

- 5 x 5 Matris diyagramı (L Tipi Matris) özellikle sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır.

k) X Tipi Matris

- Çok Değişkenli X Tipi Matris Diyagramı, Matris diyagramları çok boyutlu düşünce yoluyla problemleri konuların açığa kavuşturulmasına katkı sağlar. Matris diyagramları bir probleme veya olaya iştirak eden veya problem veya olay üzerinde etkisi olan faktörlerin, parametrelerin tanımlanmasını ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesini sağlar.

l) Neden Sonuç Analizi

- Neden – Sonuç Analizi, Hata Ağacı Analizi ile Olay Ağacı Analizinin bir harmanıdır. Bu metodoloji, neden analizi ile sonuç analizini birleştirir ve bu nedenle de hem tündengelimli hem de tümevarımlı bir analiz yöntemini kullanır.

7.5. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ

Resmi Gazete Tarihi:29.12.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28512

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılacak risk değerlendirmesinin usul ve esaslarını düzenlemektir.

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) Kabul Edilebilir Risk Seviyesi: Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini,

c) Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,

d) Ramak Kala Olay: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

e) Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

f) Risk Değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

g) Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini, ifade eder.

İşveren Yükümlülüğü

MADDE 5 – (1) İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

(2) Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

(3) Işveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında gvrendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.

Risk Değerlendirmesi Ekibi

MADDE 6 – (1) Risk değerlendirmesi, işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından gerçekleştirilir. Risk değerlendirmesi ekibi aşağıdakilerden oluşur.

a) Işveren veya işveren vekili.

b) Işyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.

c) Işyerindeki alışan temsilcileri.

) Işyerindeki destek elemanları.

d) Işyerindeki bütün birimleri temsil edecek Şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi alışanlar.

(2) Işveren, ihtiyaç duyulduğunda bu ekibe destek olmak üzere işyeri dışındaki kişi ve kuruluşlardan hizmet alabilir.

(3) Risk değerlendirmesi çalışmalarının koordinasyonu işveren veya işveren tarafından ekip içinden gvrendirilen bir kişi tarafından da sağlanabilir.

(4) Işveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında gvrendirilen kişi veya kişilerin görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar, görevlerini yürütmeleri sebebiyle hak ve yetkilerini kısıtlayamaz.

(5) Risk değerlendirmesi çalışmalarında gvrendirilen kişi veya kişiler işveren tarafından sağlanan bilgi ve belgeleri korur ve gizli tutar.

Risk Değerlendirmesi Aşamaları

Risk Değerlendirmesi

MADDE 7 – (1) Risk değerlendirmesi; tüm işyerleri için tasarımı veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilir.

(2) alışanların risk değerlendirmesi çalışması yapılırken ihtiyaç duyulan her aşamada sürece katılarak görüşlerinin alınması sağlanır.

Tehlikelerin Tanımlanması

MADDE 8 – (1) Tehlikeler tanımlanırken çalışma ortamı, çalışanlar ve işyerine ilişkin ilgisine göre asgari olarak aşağıda belirtilen bilgiler toplanır.

a) Işyeri bina ve eklentileri.

b) Işyerinde yürütülen faaliyetler ile iş ve işlemler.

c) retim süreç ve teknikleri.

) Iř ekipmanları.

d) Kullanılan maddeler.

e) Artık ve atıklarla ilgili işlemler.

- f) Organizasyon ve hiyerarşik yapı, görev, yetki ve sorumluluklar.
 - g) Çalışanların tecrübe ve düşünceleri.
 - ğ) İşe başlamadan önce ilgili mevzuat gereği alınacak çalışma izin belgeleri.
 - h) Çalışanların eğitim, yaş, cinsiyet ve benzeri özellikleri ile sağlık gözetimi kayıtları.
 - ı) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.
 - i) İşyerinin teftiş sonuçları.
 - j) Meslek hastalığı kayıtları.
 - k) İş kazası kayıtları.
 - l) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan olaylara ilişkin kayıtlar.
 - m) Ramak kala olay kayıtları.
 - n) Malzeme güvenlik bilgi formları.
 - o) Ortam ve kişisel maruziyet düzeyi ölçüm sonuçları.
 - ö) Varsa daha önce yapılmış risk değerlendirmesi çalışmaları.
 - p) Acil durum planları.
 - r) Sağlık ve güvenlik planı ve patlamadan korunma dokümanı gibi belirli işyerlerinde hazırlanması gereken dokümanlar.
- (2) Tehlikelere ilişkin bilgiler toplanırken aynı üretim, yöntem ve teknikleri ile üretim yapan benzer işyerlerinde meydana gelen iş kazaları ve ortaya çıkan meslek hastalıkları da değerlendirilebilir.
- (3) Toplanan bilgiler ışığında; iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuatta yer alan hükümler de dikkate alınarak, çalışma ortamında bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarından oluşan veya bunların etkileşimi sonucu ortaya çıkabilecek tehlikeler belirlenir ve kayda alınır. Bu belirleme yapılırken aşağıdaki hususlar, bu hususlardan etkilenecekler ve ne şekilde etkilenebilecekleri göz önünde bulundurulur.
- a) İşletmenin yeri nedeniyle ortaya çıkabilecek tehlikeler.
 - b) Seçilen alanda, işyeri bina ve eklentilerinin plana uygun yerleştirilmemesi veya planda olmayan ilavelerin yapılmasından kaynaklanabilecek tehlikeler.
 - c) İşyeri bina ve eklentilerinin yapı ve yapım tarzı ile seçilen yapı malzemelerinden kaynaklanabilecek tehlikeler.
 - ç) Bakım ve onarım işleri de dahil işyerinde yürütülecek her türlü faaliyet esnasında çalışma usulleri, vardiya düzeni, ekip çalışması, organizasyon, nezaret sistemi, hiyerarşik düzen, ziyaretçi veya işyeri çalışanı olmayan diğer kişiler gibi faktörlerden kaynaklanabilecek tehlikeler.
 - d) İşin yürütümü, üretim teknikleri, kullanılan maddeler, makine ve ekipman, araç ve gereçler ile bunların çalışanların fiziksel özelliklerine uygun tasarlanmaması veya kullanılmamasından kaynaklanabilecek tehlikeler.
 - e) Kuvvetli akım, aydınlatma, paratoner, topraklama gibi elektrik tesisatının bileşenleri ile ısıtma, havalandırma, atmosferik ve çevresel şartlardan korunma, drenaj, arıtma, yangın önleme ve mücadele ekipmanı ile benzeri yardımcı tesisat ve donanımlardan kaynaklanabilecek tehlikeler.
 - f) İşyerinde yanma, parlama veya patlama ihtimali olan maddelerin işlenmesi, kullanılması, taşınması, depolanması ya da imha edilmesinden kaynaklanabilecek tehlikeler.

g) Çalışma ortamına ilişkin hijyen koşulları ile çalışanların kişisel hijyen alışkanlıklarından kaynaklanabilecek tehlikeler.

ğ) Çalışanın, işyeri içerisindeki ulaşım yollarının kullanımından kaynaklanabilecek tehlikeler.

h) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yeterli eğitim almaması, bilgilendirilmemesi, çalışanlara uygun talimat verilmemesi veya çalışma izni prosedürü gereken durumlarda bu izin olmaksızın çalışmasından kaynaklanabilecek tehlikeler.

(4) Çalışma ortamında bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarının neden olduğu tehlikeler ile ilgili işyerinde daha önce kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırma çalışması yapılmamış ise risk değerlendirmesi çalışmalarında kullanılmak üzere; bu tehlikelerin, nitelik ve niceliklerini ve çalışanların bunlara maruziyet seviyelerini belirlemek amacıyla gerekli bütün kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmalar yapılır.

Risklerin Belirlenmesi ve Analizi

MADDE 9 – (1) Tespit edilmiş olan tehlikelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak bu tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerin hangi sıklıkta oluşabileceği ile bu risklerden kimlerin, nelerin, ne şekilde ve hangi şiddette zarar görebileceği belirlenir. Bu belirleme yapılırken mevcut kontrol tedbirlerinin etkisi de göz önünde bulundurulur.

(2) Toplanan bilgi ve veriler ışığında belirlenen riskler; işletmenin faaliyetine ilişkin özellikleri, işyerindeki tehlike veya risklerin nitelikleri ve işyerinin kısıtları gibi faktörler ya da ulusal veya uluslararası standartlar esas alınarak seçilen yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada kullanılarak analiz edilir.

(3) İşyerinde birbirinden farklı işlerin yürütüldüğü bölümlerin bulunması halinde birinci ve ikinci fıkralardaki hususlar her bir bölüm için tekrarlanır.

(4) Analizin ayrı ayrı bölümler için yapılması halinde bölümlerin etkileşimleri de dikkate alınarak bir bütün olarak ele alınıp sonuçlandırılır.

(5) Analiz edilen riskler, kontrol tedbirlerine karar verilmek üzere etkilerinin büyüklüğüne ve önemlerine göre en yüksek risk seviyesine sahip olandan başlanarak sıralanır ve yazılı hale getirilir.

Risk Kontrol Adımları

MADDE 10 – (1) Risklerin kontrolünde şu adımlar uygulanır.

a) Planlama: Analiz edilerek etkilerinin büyüklüğüne ve önemine göre sıralı hale getirilen risklerin kontrolü amacıyla bir planlama yapılır.

b) Risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması: Riskin tamamen bertaraf edilmesi, bu mümkün değil ise riskin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanır.

1) Tehlike veya tehlike kaynaklarının ortadan kaldırılması.

2) Tehlikelinin, tehlikeli olmayanla veya daha az tehlikeli olanla değiştirilmesi.

3) Riskler ile kaynağında mücadele edilmesi.

c) Risk kontrol tedbirlerinin uygulanması: Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bölümü, sorumlu kişi ya da işyeri bölümü, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanır. Bu planlar işverence uygulamaya konulur.

ç) Uygulamaların izlenmesi: Hazırlanan planların uygulama adımları düzenli olarak izlenir, denetlenir ve aksayan yönler tespit edilerek gerekli düzeltici ve önleyici işlemler tamamlanır.

(2) Risk kontrol adımları uygulanırken toplu korunma önlemlerine, kişisel korunma önlemlerine göre öncelik verilmesi ve uygulanacak önlemlerin yeni risklere neden olmaması sağlanır.

(3) Belirlenen risk için kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesinden sonra yeniden risk seviyesi tespiti yapılır. Yeni seviye, kabul edilebilir risk seviyesinin üzerinde ise bu maddedeki adımlar tekrarlanır.

Dokümantasyon

MADDE 11 – (1) Risk değerlendirmesi asgarî aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümente edilir.

- a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı.
- b) Gerçekleştiren kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri.
- c) Gerçekleştirildiği tarih ve geçerlilik tarihi.
- ç) Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı bölümler için ayrı ayrı yapılmışsa her birinin adı.
- d) Belirlenen tehlike kaynakları ile tehlikeler.
- e) Tespit edilen riskler.
- f) Risk analizinde kullanılan yöntem veya yöntemler.
- g) Tespit edilen risklerin önem ve öncelik sırasını da içeren analiz sonuçları.
- ğ) Düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında tespit edilen risk seviyesi.

(2) Risk değerlendirmesi dokümanının sayfaları numaralandırılarak; gerçekleştiren kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve işyerinde saklanır.

(3) Risk değerlendirmesi dokümanı elektronik ve benzeri ortamlarda hazırlanıp arşivlenebilir.

Risk Değerlendirmesinin Yenilenmesi

MADDE 12 – (1) Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla **en geç iki, dört ve altı yılda bir** yenilenir.

(2) Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

- a) İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.
- b) İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.
- c) Üretim yönteminde değişiklikler olması.
- ç) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.
- d) Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.
- e) Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.

Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi veya Güvenlik Raporu Hazırlanması Gereken İşyerlerinde Risk Değerlendirmesi

MADDE 13 – (1) Kanununun 29 uncu maddesi gereğince büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu hazırlanan işyerlerinde; bu belge ve raporlarda değerlendirilmiş riskler, bu Yönetmeliğe göre yapılacak risk değerlendirmesinde dikkate alınarak kullanılır.

Birden Fazla İşveren Olması Durumunda Risk Değerlendirmesi Çalışmaları

MADDE 14 – (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda, yürütülen işler için diğer işverenlerin yürüttüğü işler de göz önünde bulundurularak ayrı ayrı risk değerlendirmesi gerçekleştirilir. İşverenler, risk değerlendirmesi çalışmalarını, koordinasyon içinde yürütür, birbirlerini ve çalışan temsilcilerini tespit edilen riskler konusunda bilgilendirir.

(2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, işyerlerinde ayrı ayrı gerçekleştirilen risk değerlendirmesi çalışmalarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür. Yönetim; bu koordinasyonun yürütümünde, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için ilgili işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Bakanlığa bildirir.

Asıl İşveren Ve Alt İşveren İlişkisinin Bulunduğu İşyerlerinde Risk Değerlendirmesi

MADDE 15 – (1) Bir işyerinde bir veya daha fazla alt işveren bulunması halinde:

a) Her alt işveren yürüttükleri işlerle ilgili olarak, bu Yönetmelik hükümleri uyarınca gerekli risk değerlendirmesi çalışmalarını yapar veya yaptırır.

b) Alt işverenlerin risk değerlendirmesi çalışmaları konusunda asıl işverenin sorumluluk alanları ile ilgili ihtiyaç duydukları bilgi ve belgeler asıl işverence sağlanır.

c) Asıl işveren, alt işverenlerce yürütülen risk değerlendirmesi çalışmalarını denetler ve bu konudaki çalışmalarını koordine eder.

(2) Alt işverenler hazırladıkları risk değerlendirmesinin bir nüshasını asıl işverene verir. Asıl işveren; bu risk değerlendirmesi çalışmalarını kendi çalışmasıyla bütünleştirerek, risk kontrol tedbirlerinin uygulanıp uygulanmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

Çalışanların Bilgilendirilmesi

MADDE 16 – (1) İşyerinde çalışanlar, çalışan temsilcileri ve başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar ve bunların işverenleri; işyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile düzeltici ve önleyici tedbirler hakkında bilgilendirilir.

Risk Değerlendirmesi Rehberleri

MADDE 17 – (1) İşverenlere, risk değerlendirmesi ile ilgili yükümlülükleri bakımından yardımcı olmak veya yol göstermek amacıyla risk değerlendirmesi rehberleri hazırlanabilir. Rehberler işyerinde çalışan sayısı ve işyerinin bulunduğu tehlike sınıfı göz önüne alınarak; sektör, meslek veya yapılan işlere özgü olabilir.

(2) Kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, işçi-işveren ve memur sendikaları ile kamu yararına çalışan sivil toplum kuruluşları faaliyet gösterdikleri sektörde rehber çalışmalarında bulunabilir. Bakanlıkça, bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğu yönünden değerlendirilerek onaylanan taslaklar, Bakanlık tarafından sektör, meslek veya yapılan işlere özgü risk değerlendirmesi uygulama rehberleri olarak yayımlanır.

Geçiş hükmü

GEÇİCİ MADDE 1 - (1) 6ncı madde uyarınca oluşturulacak risk değerlendirmesi ekibinde, mezkûr maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde sayılanların bulundurulma zorunluluğu Kanununun 38 inci maddesinde belirtilen sürelerle uygun olarak aranır.

Yürürlük

MADDE 18 - (1) Bu Yönetmelik 30/12/2012 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 19 - (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Risk, kişi tarafından ilk belirlendiğinde bir önem seviyesinde algılanır. Ancak zamanla düşüş gözlenir buna **kanıksama** denir.

- **Risk değerlendirme metotları:**

- Kantitatif
- Kalitatif
- Yarı kalitatif

- **Risk değerlendirme metotları:**

- Nicel
- Nitel
- Karma

- Risk değerlendirmesinin yasal dayanağı **6331 sayılı İş kanunu** ile **ILO' nun 161 sayılı sözleşmesine** dayanır.

- Risk analiz yöntemleri:

- ✓ Checklist
- ✓ Güvenlik denetimi
- ✓ Nede - sonuç analizi
- ✓ Olursa ne olur analizi
- ✓ İş güvenliği analizi (JSA)
- ✓ Birincil risk analizi (PRA)
- ✓ Ön tehlike analizi (PHA)
- ✓ Hata ağacı analizi (FTA)
- ✓ Olay ağacı analizi (ETA)
- ✓ Hata türleri ve etkileri analizi (FMEA)
- ✓ Tehlike ve işletilebilirlik çalışması (HAZOP)
- ✓ L tipi matris
- ✓ X tipi matris
- ✓ Kinney

- İmalat sırasında ya da sonrasında olası hataların tespit edilmesi amacıyla yapılan değerlendirme tekniği '**Hata türleri ve etkileri analizi**' dir. Risk değerlendirmesinde hata türleri ve etkileri analizini FMEA veya HTEA olarak görebiliriz.

- ✓ 4 çeşidi vardır: Sistem, servis, tasarım, proses.
- ✓ Riski belirleyen değişkenlerin ölçülmesinde 1-10 ölçeği kullanılır. Sistemin çok yüksek riskli olarak değerlendirilmesi için hesaplanan risk öncelik değerinin 200-1000 arasında olması gerekir.
- ✓

- **Risk değerlendirme yöntemleri 3' e ayrılır.**

- ✓ Kalitatif yani nitel (sayısal veriler kullanılmaz)
- ✓ Kantitatif yani nicel
- ✓ Karma yöntemler

- **HAZOP** = Risk değerlendirme yöntemlerinden Tehlike ve işletilebilirlik analizi yöntemini ifade eder.
= Kimya sektöründe anahtar ve kılavuz kelimeler kullanarak tehlikelerin tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla yaygın olarak kullanılan **risk değerlendirme metodu HAZOP'** dur.

- = Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiş. Belirli anahtar ve kılavuz kelimeler kullanılır. Tehlike ve işletilebilirlik analizi tekniğidir.
- **Hata Ağacı analizi (FTA)** = **Hata ağacı analizi:** Geriye doğru düşünme tekniğidir.
= İşlem sürecini görsel olarak sergilemek için grafik model kullanan risk değerlendirme yöntemi **Hata Ağacı Analizidir.**
= Tümdengelimle mantığa dayalı, tanımlanmış istenmeyen olay veya durumun nedenlerini mantıksal kombinasyonunun grafiksel ifadesidir.
- Grafik olarak insan ya da malzeme kaynaklı hasarların muhtemel kombinasyonlarını oluşturan, ihtimallerini ortaya çıkarabileceği önceden tahmin edilebilen istenmeyen hata olayını grafik olarak gösterir.
- Olmaması gereken tepe olayı saptanıp bu olaya neden olabilecek tüm faktörleri analizi eder. Tepe olayı seçimi ile başlanır, karmaşık sistemlerde kullanılır, aynı anda tek hata üzerine odaklanır.
- **Olay Ağacı analizi (ETA)** = İleriye doğru düşünme tekniğidir.
= Başlangıçta seçilmiş olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagram ile gösterir.
- Tümevarımlıdır.
- Kaza öncesi ve sonrası gösterdiğinden sonuç analizidir.
- İleriye doğru düşünme tekniği.
- **İş Güvenliği (JSA)** = Bir işletmede işler ve görevler iyi tanımlanmışsa kullanılır. 4 aşamadan oluşur; yapı, tehlikelerin tanımlanması, risklere değer biçilmesi, güvenlik ölçüsü önerisi
- **Ön Tehlike analizi (PHA)** = Tesisin son tasarım aşamasında ya da daha detaylı çalışmalarda model olarak kullanılacak hızlı, kalitatif bir yöntemdir.
- **Neden Sonuç İlişkisi** = Hata ağacı ile olay ağacının harmanlanmasıdır. Hem tümdengelimli hem de tümevarımlıdır. Balık Kılıçığı diyagramı kullanılır.
- **Hata türleri ve etkileri analizi (FMEA)** = **Saptanabilirlik ve fark edilebilirlik faktörü** vardır.
- Hata ve riskleri önceden tahmin eder. Mekanik ve elektrik donanım sistemlerinin gözden geçirilmesine uygundur.
- **RÖS = P (olasılık) x Ş (şiddet) x D (Fark edilebilirlik).**
- RÖS büyüdükçe zarar büyür. Hata sıklığı ve sonuçları üzerinde çalışır. Riski belirleyen değişkenlerin ölçülmesinde **1-10 ölçeği** kullanılır. Sistemin çok yüksek riskli olarak değerlendirilmesi için hesaplanan risk öncelik değerinin **200-1000 arasında** olması gerekir.

- FMEA Analiz türleri;

- ✓ Sistem FMEA = Tasarımdan kaynaklanan sistemin fonksiyonları ile ilgili potansiyel hata inceler.
- ✓ Tasarım FMEA = Üretime geçilmeden önce ürünlerin analizinde kullanılır
- ✓ Süreç FMEA = İmalat ve montaj süreci
- ✓ Servis FMEA = Müşteriye ulaşmadan önceki süreç

- **KINNEY** = **Risk değeri (R)** = olayın meydana gelme ihtimali x tehlike maruz kalma sıklığı x zarar ya da hasarın şiddeti.
= Olasılık, şiddet, sıklık; yani frekans **KINNEY yönteminde** vardır.

- X tipi matris risk değerlendirme yöntemi; çalışan personel sayısı, toplumda yaratacağı etki, çevreye olan etki ve ekipman kayıt değerini dikkate alarak şiddet derecesini belirler.
- Başlangıçta seçilmiş bir olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagramla gösteren sistem **FTA**'dir.
- İhtimal * frekans * sonucun derecesi = **Kinney**
- Plan ve proje safhasında en uygun risk değerlendirme prosesi **PHA**'dır.
- Olmaması gereken **tepe olay FTA**'da saptanır.
- Endüstriyel hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması durumunda benzeri kanserine neden olur.
- Titreşim, gürültü, aydınlatma, termal konfor, basınç; **Fiziksel Risk Etmenlerine** girer.
- **Gürültü**; kaynakta, alıcıda ve çevrede kontrol edilir.
- El kol günlük maruziyet **sınır değeri 5,0 m/s², etkin değer 2,5 m/s²**
- Tüm vücut sınır değeri **1,15 m/s², etkin değer. 0,5 m/s²**
- El kol titreşiminde, **1- 1000 Hz.** titreşime duyarlıyken, vücut **1- 80 Hz.** titreşime karşı duyarlıdır.
- Bir dalgıç **22 metreden fazla** derinliğe **en fazla günde 2 defa dalış** yapabilir ve her dalış arası da **en az 5 saat beklemelidir.**
- Basınç altında çalışan dalgıçlar işe başladıktan **15 gün sonra** adaptasyon muayenesi yaptırılır.

- RİSK DEĞERİ (R) SONUCU

- 400<R **Tolerans gösterilemez** = Hemen önlem alınmalı.
- 200<R<400 **Esaslı risk** = Kısa dönemde (birkaç ay) iyileştirilmeli
- 70<R<200 **Önemli Risk** = Uzun dönemde (yıl içinde) iyileştir
- 20<R<70 **Olası Risk** = Gözlem altında uygulanmalı
- R<20 **Önemsiz risk**

- **Çok Değişkenli X Tipi Matris** = 5 yıllık kaza geçmişi araştırılmalı, tecrübeli takım lideri, değerlendirme sonucunda riskin giderilmesi için maliyet analizi yapar. İşletme içerisinde bir bölüm/parça veya olay seçilir. Seçilen konu ile ilgili 5 yıllık kaza geçmişi analizi yapılır, arşivler incelenir. Çok boyutlu düşünülür, her çift değişken arasındaki ilişki derecesi grafiksel olarak gösterilir. Tek kişi yapamaz.

- L Tipi Matris = OLASILIK x ŞİDDET

- OLASILIK:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Çok Küçük (hemen hemen hiç) | = Çok hafif (İş saati kaybı yok, ilk yardım yok) |
| 2. Küçük (yılda bir kere) | = Hafif (İş günü kaybı yok) |
| 3. Orta (Yılda birkaç kez) | = Orta (Hafif yaralanma, yatarak tedavi) |
| 4. Yüksek (ayda bir, sıklıkla) | = Ciddi (Ciddi yaralanma, meslek hastalığı) |
| 5. Çok yüksek (çok sıklıkla) | = Çok Ciddi (Ölüm, iş görmemezlik) |

- SONUÇ:

- Katlanılmaz Risk = (25 puan)
Önemli Risk = (15, 16, 20 puan)
Orta Düzeydeki riskler = (8, 9, 10, 12 puan)
Katlanılabilir risk = (2, 3, 4, 5, 6 puan)

- Uygulama aşamasında risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verilir.
- Planlamada riskler değerlendirilir.
- Risk kontrol hiyerarşisi:
 - ✓ Tehlikenin ortadan kaldırılması
 - ✓ İkame
 - ✓ Mühendislik önlemleri
 - ✓ İşaretler/uyarılar/idari önlemler
 - ✓ KKD

- **Korunma Öncelik Sırası:**
 - ✓ Kaynağında korunma
 - ✓ Ortama yönelik korunma
 - ✓ Kişiyeye yönelik korunma

- Güvenlik Bilgi Formunda = **2 bölüm** ve **16** standart başlık vardır. (MSDS)
= **Güvenlik Bilgi Formları** (GBF veya MSDS)
kesinlikle **Türkçe olmalıdır**.

- Bir sisteme dışarıdan uygulanan kuvvetin frekansı sistemin doğal titreşim frekansına eşit olduğunda titreşim hareketinin genliğinin çok büyük bir değere çıkması olayına **REZONANS** denir.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) ile ilgili mevzuat hangi Bakanlık tarafından hazırlanmaktadır?	<i>Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanmaktadır.</i>
2.	NFPA Tehlike İşaretleme Sistemine göre mavi renk hangi anlama gelmektedir?	<i>Sağlık anlamına gelmektedir.</i>
3.	Kimyasalların sağlığa zararları başlıca kaç ana başlıkta toplanmaktadır?	<i>9 ana başlıkta toplanmaktadır.</i>
4.	Kimyasallarla çalışılan işyerlerinde en az kaç yılda bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır?	<i>2 yılda bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır.</i>
5.	“Kişilerde, tesislerde, makinelerde, maddelerde ve iş örgütlenmesinin diğer unsurlarında yaralanmaya, kayba, hasara veya zarara yol açma potansiyeli olan her şey dir. Tehlikenin yol açacağı zararın gerçekleşebileceği ya da gerçekleşme ihtimali olduğu durumlara denir” cümlesindeki boşluklara ne gelmelidir?	<i>Tehlike- Risk</i>
6.	İş yerlerinde işverenlerin yapmakla yükümlü olduğu üç faktör nedir?	<i>Tedbir – Eğitim – Denetim</i>
7.	Teknik Periyodik Kontrol sonrası düzenlenecek raporda bulunması gerekli bilgiler nelerdir?	<i>-Test tekniği ve şartları ile ilgili bilgiler. -Teknik Periyodik Kontrol sonuçları ile ilgili kanaat. -Yetkili teknik eleman ile ilgili bilgiler.</i>
8.	Kurşunla çalışan işçilerin sağlık muayeneleri ne kadar zamanda bir tekrarlanır?	<i>6 ayda bir tekrarlanır.</i>

9.	Makine Tezgâh ve Tesisi Kontrol Deneyleri hangi ilgili yönetmelikte yer almaktadır?	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
10.	<i>Alarm ve tahliye denemeleri kaç ayda bir tekrarlanmalıdır?</i>	12 ayda bir tekrarlanmalıdır.
11.	Teknik Periyodik Kontrol ve test sonrasında düzenlenen teknik raporların özellikleri nasıl olmalıdır?	- <i>Gerekli her türlü bilgi,</i> - <i>Yürütülecek uygulamaların içerikleri,</i> - <i>Yetkili teknik elemanın kanaat ve onayı</i>
12.	Basınçlı kapların kontrol periyodu nedir?	<i>Yılda birdir.</i>
13.	Elektrik ve Aydınlatma tesisatının kontrol periyodu nedir?	<i>Yılda birdir.</i>
14.	Seyyar yangın söndürme cihazlarının kontrol periyodu nedir?	<i>Yılda birdir.</i>
15.	Kaldırma makine ve araçlarının kontrol periyodu nedir?	<i>1 yıldır.</i>
16.	Sosyal denetim açısından; işyerinde işin yürütümü yönünden çalışma hayatı ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yönünden yapılan, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından ise; işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin mevzuat hükümleri tespitine ilişkin yapılan denetimlere ne ad verilir?	<i>Genel Teftiş denir.</i>
17.	Elektrolitik usullerle üretim işleri, hangi çok tehlikeli iş Sektörüdür?	<i>Metalürji Sanayi İle İlgili İşlerdir.</i>
18.	“İşyeri hekimi tarafından verilen rapora itiraz halinde, işçi en yakın muayeneye tabi tutulur. Verilen rapor kesindir” cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi Sağlık Kurulunca</i>

8. ÇALIŞMA ORTAMI GÖZETİMİ

8.1. İşyerlerinde

- Çalışma ortamı gözetimini işyerinde;

- Tehlike ve risklerin tespit edilmesi
- Risk değerlendirmesi yapılması
- Önlemlerin alınmasının bir aracı olarak ele almak gerekir.

- İşyerlerinde,

- Çalışma koşulları,
- Fiziksel, kimyasal, biyolojik, mekanik etmenler,
- Makine ve tesisat,
- Kullanılan hammaddeler,
- İnsan ve organizasyon hatalarından kaynaklanan tehlikelerin belirlenmesi,
- Risklerin değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması

gerekir.

8.1.1. İş Sağlığı Güvenliği Eğitimleri

- İş Sağlığı Güvenliği Eğitimleri:

- İş yerlerinde daha sağlıklı ve güvenli bir ortam oluşturmak,
- Çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumak,
- İşçilere karşı karşıya buldukları mesleki riskler,
- Risklere karşı alınması gereken tedbirler konusunda bilgilendirmek ve eğitim vermek gerekir.

8.1.2. Yangın Eğitimi

- Yangın hakkında genel bilgiler
- Yangına sebebiyet veren durumlar
- Yangına karşı alınabilecek önlemler
- Yangının insan sağlığı üzerindeki etkileri

8.1.3. Yangın Tatbikatı

- İşyerlerinde periyodik olarak yangın eğitimi ve tatbikatları yapılması,
- Yangın ekipleri kurulması,
- Yangın söndürme cihazları ve sistemlerinin periyodik bakım ve kontrollerinin yapılması.
- Yangın güvenliğinin sağlanması için vaz geçilmezdir.

8.1.4. Acil Durum Planlaması, Eğitimi ve Tatbikatı

- Yangın
- Patlama
- Sabotaj
- Deprem
- Sel

- e) Savaş hali
- f) İş kazaları
- g) Çevreye zarar veren felaketler başta olmak üzere

tüm acil durumlar için Acil Durum Planı'nın hazırlanmalı, eğitim ve tatbikatlar yapılmalıdır.

8.1.5. Kaldırma Makinaları

- a) Kaldırma makineleri ve araçları her çalışmaya başlamadan önce operatörleri tarafından,
- b) Çelik halatlar, zincirler, kancalar, sapanlar, kasnaklar, frenler ve otomatik durdurucular yetkili teknik eleman tarafından 3 ayda bir bütünüyle kontrol edilmeli ve bir kontrol belgesi düzenlenerek iş yerindeki özel dosyasında saklanmalıdır,
- c) Kaldırma makinaları, kabul edilen en ağır yükün en az 1,5 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldırmalı ve askıda tutabilecek güçte ve bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunmalıdır.

8.1.6. Kompresörler

- a) Kompresörlerin montajında sonra,
- b) Çalıştırılmasından önce,
- c) Kompresörler üzerinde yapılacak değişiklik ve büyük onarımlardan sonra,
- ç) Periyodik olarak yılda bir kontrol ve deneyleri, ehliyeti hükümet veya mahalli idarelerce kabul edilen teknik elemanlar tarafından yapılmalı ve sonuçları,

sicil kartına veya deftere işlenmelidir.

- Kompresörlerin her kademesinde basınç deneyi;

- a) O kademe müsaade edilen en yüksek çalışma basıncının 1,5 katı ile yapılmalıdır.
- b) Basınçlı kapların hidrolik basınç testleri; en yüksek çalışma basıncının 1,5 katı ile yapılmalıdır.

- Basınçlı kaplar ve kazanların kontrol ve deneyleri, ehliyeti hükümet veya mahalli idarelerce kabul edilen teknik elemanlar tarafından,

- a) İmalinin **bitiminden sonra**,
- b) Monte edilip kullanılmaya **başlanmadan önce**,
- c) Yapılan değişiklik ve büyük **onarımlardan sonra**,
- ç) **En az 3 ay** kullanılmayıp yeniden servise girmeleri halinde tekrar kullanılmaya başlanmadan önce,
- d) Periyodik olarak yılda bir, kontrol ve deneyleri, ehliyeti hükümet veya mahalli idarelerce kabul edilen teknik elemanlar tarafından yapılmalı ve sonuçları,

sicil kartına veya deftere işlenmelidir.

8.1.7. Elektrik Tesisatı ve Topraklama Sistemi Ölçümleri

- a) İşyerinin elektrik tesisatı cins ve hacmine göre yetkili elektrikçi tarafından yılda bir kontrol edilerek elektrik iç tesisler yönetmeliğine uygunluğu sağlanmalı ve bu uygunluk belgelendirilmelidir.
- b) Elektrikle çalışan makine ve tezgâhların gövde topraklamaları, yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalı ve dirençleri ölçülmeli, Topraklama Yönetmeliğine uygun olduğuna dair bir rapor düzenlenmelidir.

8.1.8. Çalışanların Sağlık Kontrolleri

- a) Çalışanların işe başlamadan önce işe giriş sağlık muayenelerinin yapılması,
- b) Periyodik muayenelerinin yapılması,
- c) Ayrıca yapılan iş, uygulanan proses, kullanılan kimyasal maddeler, çalışılan bölüm vb. sebeplerle özel olarak yapılması gereken, kan, idrar, göz muayenesi, vb. muayene ve tetkiklerin yapılmasını içerir.

8.2. Metotlar

8.2.1. Saha Metotları (Detektör, endikatör ve yerinde analiz)

- İşyeri ortamında, kullanılan kimyasal maddeler, ölçümü yapılacak kimyasal maddeye uygun detektör tüpleri, kullanılarak, ölçüm yapılmaktadır. Konsantrasyonu ölçülecek madde, diğer bir madde ile (detektör tüpündeki kimyasal) birleşince konsantrasyona bağlı renk değişimi olur, daha sonra ortamdaki kimyasal maddenin konsantrasyonu tespit edilebilir. Ayrıca Ultra viole ışınları absorpsiyonu yöntemi ile bazı kimyasal maddelerin konsantrasyonları tespit edilebilir.

8.2.2. Laboratuvar - Analitik Kimya Metodu

- Bu metot da ise işyeri ortam havasından belli sürede hava numuneleri alınır. Proses de kullanılan kimyasal madde / maddelere bağlı olarak laboratuvarlarda Spektrofotometre, Gas Chromotograf, Infrarad, X-Ray cihazı ve diğer Enstrümental analiz cihazları ile ortam havasındaki konsantrasyonları saptanır. Daha sonra 'Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik' te bahsedilen değerlerle karşılaştırılarak önlemler alınır.

8.3. Ölçümler

- Ölçümler,

a) Yer altı ve yerüstü madenciliğinde,

b) Tahta, ağaç,

c) Tahıl,

ç) Mineraller,

d) Metaller,

e) Cevherler,

f) Maden ocaklarından çıkarılan taşlar gibi maddelerin elde edilmesi sırasında, hammadde ve mamul maddelerin taşınması, doldurulması ve boşaltılması esnasında, torbaların delinmesi, parçaların taşlanması, püskürtülmesi, öğütülmesi ve bunlara benzer pek çok işler sonucu gelen işlemler neticesinde oluşabilir. Tozlu işlemlerin yapıldığı endüstri alanlarında toz periyodik olarak kontrol edilmeli, işyerlerinde toz tutucu sistemler, etkili havalandırma sistemleri olmalı işyeri ortam havasında ise periyodik olarak ölçülerek ortam konsantrasyonu tespit edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

8.3.1. Gürültü Ölçümü

a) Bu durumda çalışanların işe girişte ve her yıl periyodik olarak işitme testlerinin yapılması,

b) İşyerlerinin ölçüm yapılarak. Gürültü düzeyinin saptanması ve önlemlerin alınması gerekmektedir.

- Örnek Gürültü Değerleri

a) 30 dB Cılız ses Fısıltı

b) 85 dB İSG Mevzuatı sınırı

c) 90 dB İşitme Kaybı Riski (8 saat) Kamyon Trafiği

ç) 95 dB İşitme Kaybı Riski (4 saat) Motosiklet, Elektrikli Testere

d) 100 dB İşitme Kaybı Riski (2 saat) Zincirli Testere, Stereo Kulaklık

e) 105 dB İşitme Kaybı Riski (1 saat) Çekiçleme, Helikopter

f) 110 dB İşitme Kaybı Riski (30 dakika) Kar Motosikleti (sürücü),

g) 115 dB İşitme Kaybı Riski (15 dakika) Jet ski

ğ) 120 dB İşitme Kaybı Riski (7 dakika) Rock Konseri, Kumlama

h) 125 dB İşitme Kaybı Riski (5 hakika) Havai Fişek

ı) 140 dB Ağrı Eşiği, Kalıcı İşitme Kaybı. Tabanca, jet motoru ve uçak kalkışta

- Gürültülü Ortamda Kalan Kişilerde:

- a) Konsantrasyon, dikkat ve reaksiyon kapasitesi zayıflar.
- b) Yorgunluk, uyku bozuklukları ve geç uyuma görülebilir.
- c) Merkezi sinir sistemi bozuklukları, baş ağrıları ve stresler olabilir.

- Ani gürültü etkisinde kalındığında:

- a) Kan basıncı (tansiyon) yükselmesi,
 - b) Kardiyovasküler (dolaşım) bozukluk,
 - c) Solunum hızı değişmesi,
 - ç) Terlemenin artması
- görülebilmektedir.

- Gürültünün etkileri

- a) İşitme kaybı.
- b) Konuşurken bağırma ihtiyacı doğurabilir.
- c) Sinirli olma durumu yaratabilir.
- ç) Karşılıklı anlaşma zorluğu yaratabilir.
- d) Kişiler arasındaki ilişkilerde olumsuzluk yaratabilir.
- e) İş kazalarının artmasına neden olabilir.

- Gürültü Ölçümü

- a) Dozimetre
- b) Desibelmetre
- c) Ses seviye ölçüm cihazları

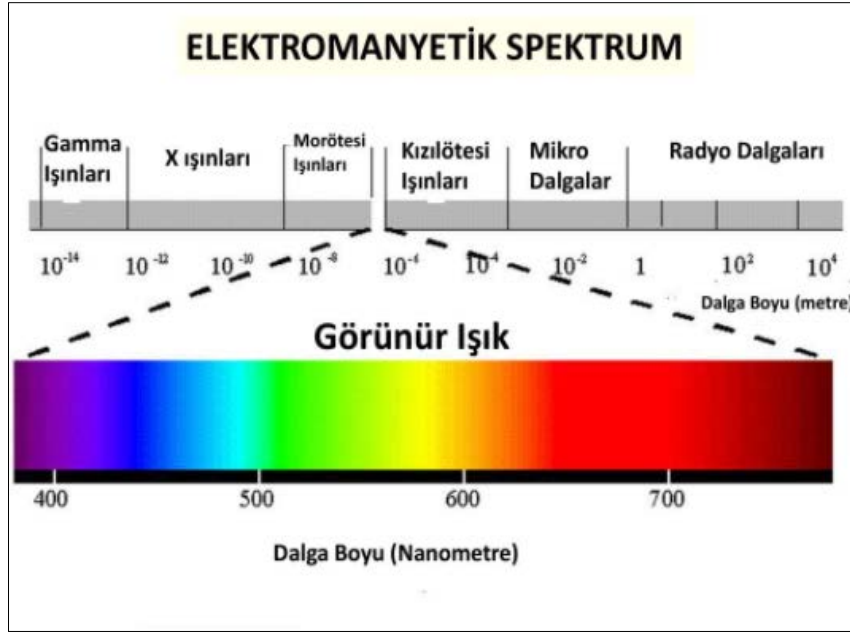
8.3.2. Aydınlatma Ölçümü

- İş yerlerinde işlerin kusursuz yapılabilmesi ve çalışanların göz sağlığının korunması için iyi bir aydınlatma tekniği olmalıdır. Aynı zamanda yapılan işin özelliğine göre, işyeri bölümlerinde, belli düzeyde aydınlatma gereklidir. Bu amaçla işyerlerinde aydınlatma düzeylerinin ölçülmesi ve raporlandırılması gerekmektedir.

- Yetersiz aydınlatma, farklı, göz kamaştıran titreşim ve parlak ışıklar göz yorgunluğuna ve sinir sisteminin bozulmasına neden olurlar.

- Işıklar

- a) Kızıl ötesi ışınlar
- b) Görünen ışınlar
- c) Ultraviyole ışınlar



- Infra- Red Işınlr (IR)

- Dalga boyları 1000 μm (mikrometre) ile 1 μm arasındaki bölgede yer alırlar.
- Kaynak ışınlarının %60'ı
- Etkileri: Korneada hasar, gözde kum hissi, göz merceğinde tahribat, deride yanıklar oluşmasına neden olur.

- Görünen Işınlr

- Dalga Boyu 700-400 nm arasındaki bölgede yer alırlar.
- Kaynak ışınlarının %30'u
- Etkileri: Stres, yorgunluk, mide bulantısına neden olur.

- Ultra-Viole Işınlr (UV)

- UV ışınları elektromanyetik spektrumun dalga boyu 400 nm ile 10 nm arasındaki bölgede yer alır.
- Kaynak ışınlarının %10'u
- Etkileri: Gözde Kornea tahribatı, Katarakt etkisi, deride yanıklara neden olur.

8.3.3. Termal Konfor Ölçümleri

- İşyerlerinde ısı, nem, hava akım hızı gibi faktörlerin ölçülerek işyerinin termal konfor şartlarının bilinmesi ve iyileştirilmesi, işçilerin sağlığı, güvenliği ve üretim kalitesi açısından önemlidir. Bu amaçla işyerlerinde termal konfor ölçümlerinin (ısı, nem, hava akım hızı, radyant ısı) yapılarak değerlendirilmesi gereklidir.

- **Isı;** bir madde moleküllerinin sahip olduğu potansiyel enerjileri ile kinetik enerjilerinin toplamıdır. Isı bir enerjidir. Birimi kalori (cal) ya da Jul (Joule) dür.

- **Sıcaklık;** bir maddenin moleküllerinin ortalama kinetik enerjisidir. Enerji değildir. Birimi, °C, °K veya °F ' dır.

- **Etkin Sıcaklık Eşdeğeri (ESE);** ortamın belirli termal durumunu (belli sıcaklık, bağıl nem ve hava akım hızı) ile kişi üzerinde termal etkisi aynı olan su buharı ile doymuş havanın sıcaklığı olarak tanımlanır.

- Termal Dengeyi Sağlayan Faktörler,

- Havanın sıcaklığı
- Havanın nemi
- Hava akım hızı

ç) Termal radyasyon

- Efektif Isı; hava sıcaklığı, hava nemi ve hava akım hızının kişi üzerinde oluşturduğu etkidir.

- **Termal Konforu Etkileyen Diğer Faktörler;**

a) Yapılan işin niteliği (Hafif veya ağır oluşu)

b) Kişinin fizyolojik özelliği (genç –yaşlı- şişman zayıf)

c) Sağlığı

ç) Giyim durumu

d) Çalışanın beslenme durumu

- **Mutlak nem**, havada mevcut nemin ağırlık cinsinden (gram) ifadesidir.

- **Bağıl nem**, havada ölçülen su buharı miktarının aynı sıcaklık ve basınçtaki havanın taşıyabileceği en yüksek su buharı miktarına oranı olup % olarak tanımlanır. Yani havanın neme ne oranda doymuş olduğunu gösterir.

- Bağıl nemi ölçmek için **Psikrometre cihazı** kullanılır.

- İşyerlerinde, hava akım hızının saniyede **0,3- 0,5** metreyi aşmamasına dikkat edilmelidir.

- **Hava akım hızını** ölçmek için, **Pervaneli Anemometre** cihazı kullanılır. Çok düşük hava akım hızlarını ölçmek için ısıtılmış elementli **Anemometreler** veya **Kata Termometreler** kullanılması daha uygundur.

- **Radyant ısı**, bir **elektromanyetik** enerjidir, insan gibi bir objeye çarpıp da orada absorblanmadıkça sıcaklık **yaratmaz**.

- Radyant ısı, bir **Çift Kata-Termometre**, **Glob Termometre** veya **Radiometre** ile ölçülür.

8.3.4. İşyeri Ortamında Gaz Ölçümü

- Kimyasal Etkenler vücuda 3 yoldan girer:

a) Solunum

b) Deri

c) Sindirim

- **Öldürücü zehirlenmeye yok açan maddeler;**

a) Deri, çok az miktarlardaki zehirli maddeleri absorbe edebilir.

b) Anilin, Kurşun Tetra Etıl veya Hidrojen Siyanür Asidinin deriye kısa süre teması çok büyük tehlikeler meydana getirebilir.

- **Tahriş edici maddeler;**

a) Doğrudan doğruya deriye (cilde) etki ederler.

b) Kuvvetli asitler (Sülfürik Asit, Nitrik Asit, Hidro Florik Asit vb.).

c) Bazlar (Sodyum Hidroksit- Kostik, Potasyum Hidroksit, Kireç vb.)

- **Çözücüler**

a) Doğrudan doğruya deriyi tahriş etmezler ancak, bakterilere karşı derinin direncini azaltırlar. (Örneğin: Benzin, Gazyağı ve Alkol vb.)

8.3.5. Toz Ölçümleri

- Tozlar, daima hava veya başka bir gaz içinde karışım halinde bulunur. Toz görüş sahasını azaltarak, çalışanları rahatsız etmekte, İş randımanını düşürmekte, Ayrıca Meslek hastalıklarına sebep olmaktadır. Solunum yoluyla akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşan ve orada birikerek çeşitli akciğer hastalıklarına, akciğer kanserlerine sebep olan tozların tane büyüklükleri **0,5 - 5 mikron arasındadır**.

- İşyeri ortamında toz ölçümleri;

a) Kişisel maruziyetin tespiti amacı ile çalışanın üzerine takılan ortamdaki hava numunesi alan toz pompalarıdır. Bu durumda sonuçlar laboratuvarlarda değerlendirilerek, ortamda bulunan tozun cinsine göre gerekirse ileri analizler yapılarak (kuartz, kurşun, asbest vb.) durum tespiti yapılır ve gerekli önlemler alınır.

b) Çalışma ortamının toz konsantrasyonunu ölçmek amacı ile yatay elüfryatör tipli gravimetrik toz toplama cihazları kullanılır. Sonuçlar Yönetmeliklerdeki değerlerle kıyaslanarak gerekli önlemler alınır.

- Zararlı Tozlar

a) Antrakozis- Kömür Tozları

b) Asbestozis- Asbest

c) Silikozis- Silis, Kuvars

ç) Bisinozis- Pamuk Tozu

d) Bagassosis- Şeker Kamışı Tozları

- Toz Çeşitleri

a) **Tahriş edici tozlar:** Genel olarak deriyi tahriş ederler. Örneğin: Sodyum Hidroksit, Potasyum Hidroksit, Kireç tozları gibi tozlardır.

b) **Zehirli tozlar:** Genel olarak akciğerlerden, deriden veya sindirim yollarından kan dolaşımına girerek zehirlenmelere neden olurlar. Örneğin; Kurşun, Arsenik, Cıva, Kadmiyum, Fosfor ve birçok kimyasal madde tozları. Bu çeşit tozlar tahrişe veya zehirlenmeye birlikte neden olabilirler.

c) **Fibrosis yapan tozlar:** Genel olarak akciğerlerin hücrelerinde, fibros meydana getiren Serbest Silika ve Asbest tozlarıdır. Kömür madencilik ve döküm sanayisi gibi sektörler için bu risk özellikle çok önemlidir.

ç) **Inert Tozlar:** Genel olarak tahriş edebilen fakat Zehirlenmeye ve Fibrosise neden olmayan, rahatsızlık verici tozlardır.

d) **Alerji yapan tozlar:** Genel olarak bazı kimselere etki eden, polen, pamuk, yün, kürk, tüy, saç tozları ile bazı cins odunların kesilmesinde meydana gelen tozlardır.

8.3.6. Titreşim Ölçümleri

- Titreşim, vibrasyon mekanik sistemdeki salınım hareketlerini tanımlanmaktadır. Bir başka ifade ile potansiyel enerjinin kinetik enerjiye, kinetik enerjinin potansiyel enerjiye dönüşmesidir.

- Çalışma ortamında kişinin çalışma verimini, Sağlık ve Güvenliğini olumsuz etkiler. Makineler açısından da olumsuzluklar teşkil edebilmektedir. Bu nedenle çalışma ortamı gözetiminde eğer mevcut proses içinde titreşim olayı varsa ölçülmeli, değerlendirilip, bu konu ile ilgili önlemler alınmalıdır.

- Titreşimin Etkileri

a) Fiziksel ve Biyomekanik,

b) Psikolojik veya duyumsal,

c) Fizyolojik,

ç) Patolojik etkiler

Şeklindedir.

- İnsan vücuduna belirgin etkisi olan titreşimin frekansı 1 Hz. ile 100 Hz. arasındadır. Düşük frekans (2 Hz. < f < 30) genel olarak titreşimli el aleti kullanan işçilerde, elde dolaşım bozuklukları, hipersensitivite ve daha sonra uyuşukluk şeklinde olur. Maruziyet sürerse omuz başlarında ağrı, yorgunluk soğuğa karşı hassasiyet artması meydana gelir.

- Titreşim Vücutta,

a) Bazı doku yapılarının deformasyonuna,

b) Solunum hızının artmasına,

- c) Oksijen tüketiminin artmasına bağlı olarak enerji harcamasının artmasına,
 - ç) Kalp atım sayısının artması buna bağlı olarak da kan basıncının artmasına,
 - d) Performansta gerilemeye,
 - e) Sübjektif algılamada bozulmaya,
 - f) Merkezi sinir sistemi hücrelerinin fonksiyonlarında aksamaya
- neden olur.

8.4. Kayıtlar

- Çalışma ortamı gözetimi için yapılan tüm ölçüm ve kontrollere ilişkin kayıtlar saklanmalıdır.

- a) İşyeri ortam ölçümü sonuçları
- b) Gürültü ölçüm sonuçları
- c) Toz ölçüm sonuçları
- ç) Gaz ölçümü sonuçları
- d) Aydınlatma ölçümü sonuçları
- e) Termal konfor (Isı, nem, sıcaklık) ölçümü sonuçları
- f) Titreşim ölçümü sonuçları

- Makine ve Ekipman Periyodik Kontrolleri

- a) Kaldırma araçları periyodik kontrol belgeleri (Vinç, forklift, lift, caraskal vs.); 3 ayda bir kere
- b) Kompresör, basınçlı kaplar, hava tankı, vs. - Yılda 1 kere
- c) Elektrik, topraklama ölçüm ve kontrolleri- Yılda 1 kere
- ç) Paratoner kontrolleri - Yılda 1 kere
- d) Asansör kontrolleri- Yılda 1 kere
- e) Yeraltı LPG tankı varsa katodik koruma ölçümü- Yılda 1 kere

8.5. Eğitimler

- a) İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Belgeleri
- b) Yangın Eğitimi ve Tatbikatı belgeleri
- c) Acil Durum Planlaması, Eğitimi ve Tatbikatı Belgeleri

- Eğitime katılan kişilerin eğitime katılım belgeleri ve bunlarla ilgili tüm belgeler, kayıtlar saklanmalıdır.

8.6. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN USUL VE ESASLARI HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi: 15.05.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28648

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; çalışanlara verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esaslarını düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında bulunan işyerlerini, bu işyerlerinde çalışanlara eğitim verecek kişi, kurum ve kuruluşları kapsar.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen:

- a) **Az Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşyeri:** 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde işyeri tehlike sınıfı az tehlikeli olarak belirlenmiş işyerini,
- b) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- c) **Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşyeri:** 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde işyeri tehlike sınıfı çok tehlikeli olarak belirlenmiş işyerini,
- ç) **Kanun:** 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,
- d) **Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşyeri:** 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde işyeri tehlike sınıfı tehlikeli olarak belirlenmiş işyerini,
- e) **(Ek: R.G. 24/05/2018-30430)** İşe başlama eğitimi: Çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı işe, varsa kullanacağı iş ekipmanına ve işyerine özgü iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini içeren konularda uygulamalı olarak verilen eğitimi,
- f) **(Ek: R.G. 24/05/2018-30430)** Temel eğitim: Asgari Ek-1’de belirtilen konuları içeren ve düzenli aralıklarla tekrarlanan eğitimi,
- g) **(Ek: R.G. 24/05/2018-30430)** Uzaktan eğitim: İletişim teknolojileri aracılığıyla elektronik ortamda gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerini,
- ğ) **(Ek: R.G. 24/05/2018-30430)** Uzaktan eğitim yönetim sistemi: Uzaktan eğitim sisteminin yönetimini, belgelendirme ve raporlandırma işlemlerini, iletişimini, kurs içeriğinin yayınlanmasını ve uzaktan ölçme değerlendirme işlevlerini sağlayan bilgisayar yazılımını,

ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile ilgili;

- a) Programların hazırlanması ve uygulanmasını,
- b) Eğitimler için uygun yer, araç ve gereçlerin temin edilmesini,
- c) **(Değişik: R.G. 24/05/2018-30430)** Çalışanların bu programlara katılmasını ve katılımların eğitim katılım tutanağı ile kayıt altına alınmasını,
- ç) **(Değişik: R.G. 24/05/2018-30430)** Program sonunda katılanlar için eğitim belgesi düzenlenmesini

Sağlar.

(2) **(Değişik: R.G. 24/05/2018-30430)** 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu’nun 7nci maddesinde yer alan geçici iş ilişkisinde, geçici bir süre ile çalışanları kendi işyerinde çalıştırmak üzere devralan işveren, devraldığı çalışanların iş sağlığı ve güvenli eğitimlerinin verilmesinden sorumludur. Ayrıca geçici bir süre ile çalışanları kendi işyerinde çalıştırmak üzere devralan işveren, devraldığı çalışanları ve işverenlerini iş sağlığı ve güvenliği risklerine ilişkin bilgilendirir.

(3) **(Değişik: R.G. 24/05/2018-30430)** İş Kanunu’nun 2 inci maddesinin yedinci fıkrasında belirtilen asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulan işyerlerinde, her işveren kendi çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesinden sorumludur. Bu işyerlerinde alt işverenin çalışanlarının eğitimleri ile ilgili asıl işveren alt işverence bilgilendirilir. Asıl işveren, alt işverenin çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine dair belgeleri kontrol etmekle yükümlüdür. Ayrıca asıl işveren, alt işverenin çalışanlarına işe başlamadan önce işyerine özgü risklere ilişkin bilgi verir. İş Kanunu’nun 2 inci maddesinin yedinci fıkrasında belirtilen asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulan işyerlerinde, her işveren kendi çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesinden sorumludur. Bu işyerlerinde alt işverenin çalışanlarının eğitimleri ile ilgili asıl işveren alt işverence bilgilendirilir. Asıl işveren, alt işverenin çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine dair belgeleri kontrol etmekle yükümlüdür. Ayrıca asıl işveren, alt işverenin çalışanlarına işe başlamadan önce işyerine özgü risklere ilişkin bilgi verir.

(4) İşveren, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanları işe başlatamaz.

(5) (Ek: R.G. 24/05/2018-30430) Geçici iş ilişkisi ve asıl işveren-alt işveren ilişkisi kapsamında çalışanın yaptığı iş değişmeden yeni bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde 6 ncı maddenin yedinci fıkrasındaki hükümler uygulanır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri

MADDE 6 – (1) (Değişik: R.G. 24/05/2018-30430) İşveren, çalışanlarına asgari Ek-1’de belirtilen konuları içerecek şekilde temel eğitimlerin çalışan işe başladıktan sonra en kısa sürede verilmesini sağlar.

(2) (Değişik: R.G. 24/05/2018-30430) İşveren, çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, işe başlama eğitimi almasını sağlar. Bu eğitimler işverence veya işveren tarafından görevlendirilen bilgi sahibi ve deneyimli çalışanlarca verilebilir. İşe başlama eğitimleri, temel eğitimlerin gerçekleştirilmesine kadar geçen sürede çalışanın tehlike ve risklere karşı korunmasını sağlayacak nitelikte olmalı ve uygulamalı olarak verilmelidir. İşe başlama eğitimi her çalışan için en az iki saat olarak düzenlenir. Bu eğitimlerde geçen süreler temel eğitim sürelerinden sayılmaz.

(3) Çalışma yeri veya iş değişikliği, iş ekipmanının değişmesi, yeni teknoloji uygulanması gibi durumlar nedeniyle ortaya çıkacak risklerle ilgili eğitimler ayrıca verilir.

(4) Birinci fıkraya göre verilen eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni riskler de dikkate alınarak aşağıda belirtilen düzenli aralıklarla tekrarlanır:

a) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa

b) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa

c) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde üç yılda en az bir defa

(5) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe dönüşünde çalışmaya başlamadan önce, kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir.

(6) Herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(7) (Ek: R.G. 24/05/2018-30430) Bir işyerinde temel eğitimini tamamladıktan sonra yaptığı iş değişmeden yeni bir işyerinde çalışmaya başlayan çalışan, Ek-1’de yer alan eğitim programının tamamı tekrarlanmaksızın yeni başladığı işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda üçüncü fıkra hükümlerine uygun olarak eğitilir. Çalışanın daha önceki işyerinde temel eğitimi tamamladığına dair belgelerinin kontrolünden işveren sorumludur. Bu çalışanların temel eğitimleri, çalışanın eğitimi tamamladığı tarihten itibaren yeni başladığı işyerinin tehlike sınıfına göre dördüncü fıkrafta belirtilen düzenli aralıklar süresince geçerlidir. İşveren bu çalışanları ikinci fıkra hükümlerine uygun olarak ayrıca eğitir.

Özel Politika Gerektiren Grupların ve Özel Görevi Bulunan Çalışanların Eğitimi

MADDE 7 – (1) İşyerinde on beş yaşını bitirmiş ancak on sekiz yaşını doldurmamış genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların özellikleri dikkate alınarak gerekli eğitimler verilir.

(2) Destek elemanlarına ve çalışan temsilcilerine, görevlendirilecekleri konularla ilgili de eğitim verilir.

Eğitimin Maliyeti ve Eğitimde Geçen Süreler

MADDE 8 – (1) İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır.

Çalışanların Yükümlülükleri

MADDE 9 – (1) Çalışanlar, uygulamaya konulan eğitim programları çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılır, eğitimlerde edindiği bilgileri yaptığı iş ve işlemlerde uygular ve bu konudaki talimatlara uyarlar.

Eğitim Programlarının Hazırlanması

MADDE 10 – (1) (Değişik: R.G. 24/05/2018-30430) İşveren, 6ncı maddenin dördüncü fıkrasında belirtilen düzenli aralıklar süresince eğitim faaliyetlerini gösteren yıllık, iki yıllık veya üç yıllık eğitim programlarının hazırlanmasını sağlar ve onaylar.

(2) Eğitim programlarının hazırlanmasında çalışanların veya temsilcilerinin görüşleri alınır.

(3) İşe yeni alımlarda veya değişen şartlara göre yeni risklerin ortaya çıkması durumunda yıllık eğitim programlarına ilave yapılır.

(4) İlgili mevzuatın değişmesi veya çalışma şartlarına bağlı olarak yeni risklerin ortaya çıkması halinde yıllık eğitim programına bağlı kalmaksızın çalışanların uygun eğitim almaları sağlanır.

(5) Yıllık eğitim programında, verilecek eğitimlerin konusu, hangi tarihlerde düzenleneceği, eğitimin süresi, eğitime kimlerin katılacağı, eğitimin hedefi ve amacı hususlarına yer verilir.

Eğitim Süreleri ve Konuları

MADDE 11 – (1) (Değişik: R.G. 24/05/2018-30430) Çalışanlara verilecek temel eğitimler, işin devamı süresince belirlenen düzenli aralıklar içinde;

a) Az tehlikeli işyerleri için en az sekiz saat,

b) Tehlikeli işyerleri için en az on iki saat,

c) Çok tehlikeli işyerleri için en az on altı saat

olarak her çalışan için düzenlenir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen eğitim sürelerinin Ek-1’de yer alan konulara göre dağıtımında işyerinde yürütülen faaliyetler esas alınır.

(3) **(Değişik: R.G. 24/05/2018-30430)** Eğitim sürelerinin bütün olarak değerlendirilmesi esas olmakla birlikte bir saatten az olmamak kaydıyla işyerindeki vardiya ve benzeri iş programları da dikkate alınarak farklı zaman dilimlerinde de değerlendirilebilir.

Eğitimin Temel Prensipleri

MADDE 12 – (1) Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir. Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak düzenlenir.

(2) Eğitimler çalışanlara bireysel ya da gruplar halinde uygulanabilir.

(3) Çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği konusunda sahip olması gereken bilgi, beceri, davranış ve tutumlarının ayrı ayrı ve ölçülebilir bir biçimde ortaya konması esastır.

(4) İşverenin kendi belirleyeceği bir yöntem ile bireysel seviye tespiti yapılarak çalışanların eğitim öncesi seviyesi ve Ek-1’de yer alan konular dışında almaları gereken eğitimler belirlenir.

(5) İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri; çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik davranış değişikliği sağlamayı ve eğitimlerde aktarılan bilgilerin önemini çalışanlarca kavranmasını amaçlar.

(6) Verilen eğitimin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır.

(7) Az tehlikeli sınıfta yer alan kamu kurumları ile 10’dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ilk defa verilecek temel eğitimler ve tekrar verilecek temel eğitimler uzaktan eğitim yöntemi kullanılarak verilebilir. 10 ve üzeri çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan özel işyerleri ile tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ilk defa verilecek temel eğitimler hariç çalışanlara tekrar verilecek temel eğitimler işveren tarafından işe ve işyerine özgü içeriğin hazırlanması ve gerekli uzaktan eğitim yönetim sisteminin sağlanması halinde uzaktan eğitim yöntemi kullanılarak verilebilir.

Eğitimi Verebilecek Kişi ve Kuruluşlar

MADDE 13 – (1) (Değişik: R.G. 24/05/2018-30430) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri;

a) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri,

b) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi,

c) Üniversiteler ile kamu kurum ve kuruluşlarının eğitim birimleri,

tarafından eğitimcilerin uzmanlık alanının Ek-1’de yer alan konulara uygun olması kaydıyla verilir.

Eğitim verilecek mekânın nitelikleri

MADDE 14 – (1) Eğitimler, uygulamaların da yapılmasına imkân verecek uygun ve yeterli bir mekânda yapılır. (2) Eğitim mekânlarında, uygun termal konfor şartları ve yeterli aydınlatma sağlanır.

(3) Eğitimde kullanılacak araç ve gereçlerin, günün teknolojisine uygun olması sağlanır.

Eğitimlerin Belgelendirilmesi

MADDE 15 – (1) Düzenlenen işe başlama eğitimi, temel eğitim, bilgi yenileme eğitimi, ilave eğitim ve benzeri tüm eğitimler belgelendirilerek çalışanın özlük dosyasında saklanır. Temel eğitimlere ilişkin belgeler Ek-2’de yer alan örneğine uygun olarak düzenlenir. Çalışanın işten ayrılırken talep etmesi halinde ikinci bir nüsha düzenlenerek çalışana teslim edilir. Belgenin mümkün olan en kısa sürede verilmesinden ve belgede yer alan bilgilerin doğruluğundan işveren sorumludur. İkinci nüshada işverenin imzası yeterli olup, eğitici veya eğiticilerin imzası aranmaz.

(2) Eğitimlerin işyeri dışındaki bir kurum veya kuruluş tarafından verilmesi durumunda bu kurum veya kuruluşun unvanı da düzenlenen belgede yer alır.

(3) 5 inci maddenin birinci fıkrasının (c) bendi uyarınca hazırlanan eğitim katılım tutanağında eğitimin düzenlendiği yer ve tarih, katılımcıların adı, soyadı ve imzası, eğiticinin adı, soyadı ve imzası ile eğitimin konusu ve süresi yer alır.

Uzaktan eğitimin temel prensipleri

MADDE 15/A – (Ek:RG-24/5/2018-30430) (1) Uzaktan eğitim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen temel eğitimlerin Yönetmeliğin 12 nci maddesinde yer alan hükümlerin yanı sıra aşağıda yer alan hükümlere uyması gerekir:

a) Kullanılan uzaktan eğitim yönetim sistemi uluslararası standartlara uygun, farklı kaynak ve farklı sistemlerde çalıştırılabilir, değişik eğitim setleri ile yeniden kullanılabilir, yönetilebilir ve izlenebilir, kullanıcıların ulaşmakta güçlük çekmeyeceği, sağlam ve kullanıcı talebini karşılayabilir nitelikte olur.

“b) Uzaktan eğitim yönetim sistemi ile verilen eğitimler, az tehlikeli sınıfta yer alan kamu kurumları ile 10’dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde senkron veya asenkron; 10 ve üzeri çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan özel işyerleri ile tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise senkron yapıda olur.”

c) Katılımcıların sisteme girişi ve çıkışları, sistemde geçirdikleri süreler, ölçüm ve değerlendirme sonuçları, kullanıcıların eğitimin ne kadarını tamamladığı ve benzeri veriler eğitim yönetim sistemi aracılığı ile kayıt altına alınır, izlenir ve raporlanır.

“ç) Az tehlikeli sınıfta yer alan kamu kurumları ile 10’dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde verilecek temel eğitim programının içeriği işe özgü olarak hazırlanır. 10 ve üzeri çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan özel işyerleri ile tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde verilecek temel eğitim programının içeriği ise katılımcıların eğitim seviyelerine uygun, işe ve işyerine özgü, çalışanların bildikleri, tanıdıkları iş ve çalışma ortamı öğeleri kullanılarak hazırlanır.

Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

EK-1

EĞİTİM KONULARI TABLOSU (Değişik: RG-24/5/2018-30430)

EĞİTİM KONULARI
1. Genel konular a) Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler, b) Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları, c) İşyeri temizliği ve düzeni, ç) İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar,
2. Sağlık konuları a) Meslek hastalıklarının sebepleri, b) Hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması, c) Biyolojik ve psikososyal risk etmenleri, ç) İlk yardım, d) Tütün ürünlerinin zararları ve pasif etkilenim,
3. Teknik konular a) Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri, b) Elle kaldırma ve taşıma, c) Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma, ç) İş ekipmanlarının güvenli kullanımı, d) Ekranlı araçlarla çalışma, e) Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri, f) İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması, g) Güvenlik ve sağlık işaretleri, ğ) Kişisel koruyucu donanım kullanımı, h) İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü, ı) Tahliye ve kurtarma,
4. Diğer konular (çalışanın yaptığı işe özgü yüksekte çalışma, kapalı ortamda çalışma, radyasyon riskinin bulunduğu ortamlarda çalışma, kaynakla çalışma, özel risk taşıyan ekipman ile çalışma, kanserojen maddelerin yol açtığı olası sağlık riskleri ve benzeri) a)...

EK-2
TEMEL EĞİTİM BELGESİ
(Ek: RG-24/5/2018-30430)

(ÖN YÜZ)
EĞİTİM BELGESİ

Katılımcının Adı Soyadı:
Katılımcının Görev Unvanı:

Yukarıda adı geçen Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini başarıyla tamamlayarak bu eğitim belgesini almaya hak kazanmıştır.

Eğitim Tarihi:
Eğitim Süresi:
Eğitimin Şekli (uzaktan / örgün):
Eğitici / Eğiticilerin Adı Soyadı:
Eğitici / Eğiticilerin Görev Unvanı:
Eğitici / Eğiticilerin İmzası:
Varsa Eğitimi Veren Kurumun veya Kuruluşun Unvanı:

Çalışanın Eğitim Aldığı İşyerinin Unvanı:
İşyerinin / İşveren Vekilinin Adı Soyadı:
İşyerinin / İşveren Vekilinin İmzası:

(ARKA YÜZ)
EĞİTİM KONUSLARI

- Genel konular
 - Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler,
 - Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,
 - İşyeri temizliği ve düzeni,
 - İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar,
- Sağlık konuları
 - Meslek hastalıklarının sebepleri,
 - Hastalıklardan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması,
 - Biyolojik ve psikososyal risk etmenleri,
 - İlk yardım,
 - Tütün ürünlerinin zararları ve pasif etkileri,
- Teknik konular
 - Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri,
 - Elle kaldırma ve taşıma,
 - Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma,
 - İş ekipmanlarının güvenli kullanımı,
 - Ekranlı araçlarla çalışma,
 - Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
 - İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması,
 - Güvenlik ve sağlık işaretleri,
 - Kişisel koruyucu donanım kullanımı,
 - İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü,
 - Tahliye ve kurtarma,
- Diğer konular (çalışanın yaptığı işe özgü yüksekte çalışma, kapalı ortamda çalışma, radyasyon riskinin bulunduğu ortamlarda çalışma, kaynakla çalışma, özel risk taşıyan ekipman ile çalışma, kanserojen maddelerin yol açtığı olası sağlık riskleri ve benzeri)
 - ...

8.7. Tehlikeli Ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik

**TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ SINIFTA YER ALAN İŞLERDE ÇALIŞTIRILACAKLARIN
MESLEKİ EĞİTİMLERİNE DAİR YÖNETMELİK**

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 13.07.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28706

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre belirlenen tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde çalışanların mesleki eğitimlerinin usul ve esaslarını düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre belirlenen tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan ve Ek-1’de belirtilen işleri ve bu işlerde çalışanları kapsar.

Dayanak

MADDE 3 - (1) Bu Yönetmelik, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 17 nci ve 30 uncu maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanmasında;

a) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) **Mesleki eğitim:** Örgün veya yaygın eğitim yoluyla bireyleri mesleğe hazırlamak, meslek sahibi olanların mesleklerindeki gelişimlerini ve yeni mesleklere uyumlarını sağlamak amacıyla gerekli bilgi, beceri, tavır ve değer

duygularını geliştiren ve bireylerin fiziki, sosyal, kültürel ve ekonomik yeteneklerinin gelişim sürecinin bir plan içerisinde yürütülmesini sağlayan eğitimi, ifade eder.

Mesleki Eğitim Zorunluluğu

MADDE 5 – (1) Ek-1'deki çizelgede yer alan işlerde çalışacakların, **işe alınmadan önce**, mesleki eğitime tabi tutulmaları zorunludur.

(2) İşyerinde yapılan işler, asıl iş itibarıyla tehlikeli ve çok tehlikeli işler kapsamında yer almakla birlikte, çalışanın yaptığı iş Ek-1 çizelgede belirtilen işler dışında ise, 5/6/1986 tarihli ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu hükümleri saklı kalmak kaydıyla 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 17 nci maddesi kapsamında mesleki eğitim alma zorunluluğu aranmaz.

Mesleki Eğitimin Belgelendirilmesi

MADDE 6 – (1) Ek-1 çizelgede yer alan işlerde fiilen çalıştırılacakların, yaptığı işe uygun aşağıda belirtilen belgelerden birisine sahip olmaları zorunludur:

a) 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu'na göre verilen diploma, bitirme belgesi, yetki belgesi, sertifika, bağımsız işyeri açma belgesi, kalfalık, ustalık ve usta öğreticilik belgelerinden birisi,

b) 12/3/2013 tarihli ve 28585 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Aktif İşgücü Hizmetleri Yönetmeliğine göre mesleki eğitim kursları veya mesleki eğitim modülü/kursları ile eşit süreli olmak koşuluyla işbaşı eğitim programları sonucu alınan belgeler,

c) Millî Eğitim Bakanlığı veya Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yetkilendirilen kurumlarca verilen operatör belgesi ve sürücü belgesi,

ç) 11/7/2002 tarihli ve 24812 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usullerinin Belirlenmesi Hakkında Yönetmelik kapsamında alınan ateşleyici yeterlilik belgesi,

d) Kuruluş kanunlarında veya ilgili kanunlarca yetkilendirilmiş kamu kurum ve kuruluşları tarafından düzenlenen eğitim faaliyetleri sonucunda verilen belgeler,

e) Millî Eğitim Bakanlığının ilgili biriminin onayının alınması şartıyla; kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, eğitim amaçlı faaliyet gösteren vakıf ve dernekler, işçi ve işveren kuruluşları ile bünyelerinde kurulu iktisadi işletmeler, işçi ve işveren kuruluşları tarafından Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre kurulmuş **eğitim amaçlı şirketler ve işveren** tarafından düzenlenen eğitim faaliyetleri sonucunda verilen belgeler,

f) Uluslararası kurum ve kuruluşlardan alınan ve Millî Eğitim Bakanlığı tarafından denkliği sağlanan belgeler,

g) **(Değişik: RG-11/05/2017-30063)** 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği kapsamında verilen mesleki yeterlilik belgeleri,

(Değişik: RG-11/05/2017-30063) (2) Bu Yönetmelik kapsamına giren işlerde, Sosyal Güvenlik Kurumuna ait kayıtlar esas alınarak 1/5/2017 tarihinden önce çalışmaya başlayanlar, Millî Eğitim Bakanlığı ile birinci fıkranın (e) bendinde sayılan kurum ve kuruluşlar arasında yapılacak protokoller çerçevesinde verilecek en az 32 saatlik eğitim modüllerini tamamlayarak belgelendirilmeleri halinde bu Yönetmelik kapsamında mesleki eğitim almış olarak kabul edilir.

(3) 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununa göre istihdam edilecekler hariç olmak üzere, kamu kurum ve kuruluşlarında çalışacaklar için gerekli olan mesleki eğitim belgeleri kurum ve kuruluşlarca önceden belirlenir ve işe alımlar bu esaslar da göz önünde bulundurularak yapılır.

Mesleki Eğitim Zorunluluğunun Denetlenmesi

MADDE 7 – (1) Ek-1 çizelgede yer alan işlerde çalıştırılacakların yapılan işe uygun mesleki eğitim belgesi olarak diploma, sertifika veya belgelerinin bulunup bulunmadığı hususu, Bakanlık iş müfettişleri tarafından denetlenir.

(2) İşverenler, bu Yönetmelik kapsamında yer alan işlerde çalıştırılacakların mesleki eğitim belgelerinin bir örneğini özlük dosyalarında saklamak ve istendiğinde yetkili memurlara göstermek zorundadır.

Geçerli Sayılan Belgeler

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) 4857 sayılı İş Kanununun mülga 85 inci maddesi kapsamında 31/5/2009 tarihli ve 27244 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılacak İşçilerin Mesleki Eğitimlerine Dair Tebliğe göre alınan mesleki eğitim belgeleri bu Yönetmelik kapsamında da geçerli sayılır.

Yürürlük

MADDE 8 - (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 9-(1) Bu Yönetmeliğin 6ncı maddesinin birinci fıkrasının (a), (c), (e), (f) bentleri ve ikinci fıkrasını Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı ile Millî Eğitim Bakanı birlikte, diğer hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

EK-1

MESLEKİ EĞİTİM ALINACAK İŞLERE AİT ÇİZELGE

ARAMA VE SONDAJ İŞLERİ	
1	Petrol, tabii gaz, su, her çeşit maden, maden filizleri ve mineralleri arama ve her çeşit sondaj işleri.
2	Petrol, tabii gaz, su ve her çeşit maden ve maden filizleri ve mineralleri ile taş, toprak, kum ve benzeri maddelerin çıkarılması ve üretimi işleri.
3	Petrol, tabii gaz, su, her çeşit maden ve maden filizleri mineralleri ile taş, toprak, kum ve benzeri maddelerin çıkartılması ile üretimi işlerinin yapılmasında tamamlayıcı nitelikte olan kırma, yıkama, zenginleştirme, taşıma, depolama ve benzeri işler
METALURJİ SANAYİİ İLE İLGİLİ İŞLER	
4	Metallerin ve metalsilerin filiz ve minerallerden itibaren pirometalurjisel, kimyasal, elektrolitik usullerle üretimi işleri ve bunlarla ilgili işler.
5	Metallerin ve metalsilerin eritilmesi, saflaştırılması, alaşımlarının üretimi ve bu maksatlarla yapılan her çeşit işler.
6	Metal ve alaşımlarının, metalsi ve alaşımlarının her çeşit döküm ve haddeleme, presleme suretiyle sıcak ve soğuk olarak şekillendirilme işleri.
7	Font, çelik ve diğer madenlerin ve alaşımlarının eritilip potalara dökülmek sureti ile çeşitli eşyaların imali işleri.
8	Metal ve alaşımlarına, metalsi ve alaşımlarına uygulanan ısı işlemleri (Tav, su verme ve benzeri işlemler).
9	Kükürdün eritme yoluyla üretimi, öğütülmesi ambalajı ve depolanması ve bunlarla ilgili işler.
TAŞ VE TOPRAK SANAYİİ İLE İLGİLİ İŞLER	
10	Taş ocaklarında her çeşit taşın çıkartılması ve işlenmesi işleri (Kırma, kesme, taşıma, öğütme, yontma, cilalama ve benzeri işler).
11	Çimento fabrikalarında ve taş ocaklarında; dinamitleme, konkasör ve yağcılığı, konkasöre vagon devirme ve monitör havai hat yağcılığı ekskavatör işleri ile çimento üretiminde kalker stoklanması, kalsinatör, klinker elevatörü, ambalaj, gezer vinç, kaynak, santralde ocakçılık ve külcülük, ocak ve fırın duvarcılığı ve tamirciliği, yükleme ve boşaltma, su kulesi, baca ve boya tamiri, gezer vinç yolları, kanalizasyon ve bakım işleri.
12	Kireç ve alçı taşının yakılması ve bunları öğütme ve eleme işleri.
13	Toprağın pişirilmesi suretiyle imal olunan kiremit, tuğla, ateş tuğlası, boru, pota, künk ve benzeri inşaat ve mimari malzeme işleri.
14	Fayans, porselen ve seramik imaline ait işler.
15	Cam, şişe, optik ve benzeri malzeme fabrika ve imalathanelerinde üretime ilişkin işler ve bunların işlenmesine ait işler.
16	13, 14 ve 15 numaralı bentlerde belirtilen işlerden fırın işleri ile silis tozları saçan işler.
METAL VE METALDEN MAMUL EŞYA SANAYİİ İLE İLGİLİ İŞLER	
17	Ağır sac levhaları bağlama, perçinleme ve presleme işleri ile kalafat işleri.
18	Gemi inşaat ve tamiratında iskele, dikme ve kızak işleri ile vinçler, iş iskeleleri, bumbalar, direkler, demir ve zincirler ve benzeri teçhizatlarla ait işler.

19	İskeleler, çarpantılar, köprüler, motorlar, makinalar, kazanların imali ve bunların montajı ile işletilmesi işleri.
20	Demir tel ve çubuktan malzeme imalatı işleri (Çivi, zincir, vida vb. gibi).
21	Demiri ısıtıp döverek şekillendirme veya presleme suretiyle çeşitli eşya imali işleri.
22	Soğuk demircilik ve her çeşit kaynak işleri (Oksijen, elektrik, punta ve dikiş kaynağı işleri gibi).
23	Altın, gümüş, bakır, piring, alüminyum ve benzeri malzemeden eşya imalatı işleri.
24	Kurşun kaynak işleri, seri ve devamlı lehim işleri.
25	10 kg'yi aşan tornacılık, tesviyecilik gibi talaşlı imalat ve taşlama işleri.
26	Her türlü madeni ve fiber optik kablo imali, çelik ve benzeri malzemelerden tel, şerit gibi soğuk haddeleme, imali işleri.
27	Muharrik kuvvetle işleyen tam otomatik soğuk şekillendirme tezgâhlarında yapılan işler.
28	Metal yüzeylerde yapılan, mekanik ve kimyasal temizlik işleri ile elektroliz yolu ile yapılan koruyucu kaplama (Nikelaj, kromaj ve kadmiyum kaplama vb.) sıcak daldırma yolu ile yapılan koruyucu kaplama (Kurşun, kalay, çinko vb.) çeşitli kimyasal maddelerle yapılan diğer koruyucu kaplama (fosfatlama, eloksal vb.) teflon ve emaye işleri.
AĞAÇ VE BUNLARDAN MAMUL EŞYA SANAYİİ İLE İLGİLİ İŞLER	
29	Muharrik kuvvetle çalışan her türlü bıçaklar ve testereler ile kesici, yontucu, soyucu, delici makinalar ve hızarlarla yapılan işler.
30	Kurutma işleri, yapıştırma işler, kontrplak, kontratabla, yonga ağaçtan mamul suni tahta ve pvc yüzey kaplamalı suni tahta imali işleri ile emprenye işleri.
YAPI İŞLERİ	
31	Bina, duvar, set, baraj, yol, demiryolu, köprü, tünel, metro, her türlü raylı sistem, iskele, liman, marina, dalgakıran, balıkçı barınağı, hava alanı, havai hat, çelik konstrüksiyon yapı kanalizasyon, yağmur suyu drenajı ve her türlü drenaj sistemleri, kanal, kanalet, fosseptik, kuyu, havuz, spor tesisleri, her türlü sondaj işleri, her nevi yer üstü ve yer altı inşaat, su üstü ve su altı inşaatları, her türlü temel inşaatı işleri (Ankrajlı istinat duvarı, fore kazık yapımı, palplanşlı çalışmalar vb.), yıkım işleri, arazi ölçüm, etüt, araştırma, her çeşit onarım ve güçlendirme ve benzeri işler ve bu işler için gerekli araç, malzeme, sabit tesis ve ekipmanın kullanılması işleri.
32	Her türlü prefabrik yapı elemanı (pabuç, kolon, kiriş, aşık, mertek gibi) üretimi ve yerinde montajı işleri.
33	Çimento ve betondan eşya ve inşaat malzemesi (Bina, karayolu, demiryolu, köprü, baraj ve benzeri üst yapılarla, her türlü alt yapılar ve tünellerde kullanılan elemanlar) imali ve tatbikatı.
34	Beton, asfalt, çimento, alçı ve kireç gibi yapı malzeme ve maddelerinin üretimi, işlenmesi, bunlardan elde edilen yarı mamul ve mamul ürünlerin hazırlanması ve yerinde uygulanmasına ait işler.
35	Her türlü zeminin hafriyatı, yarma ve doldurulma işleri.
KİMYA SANAYİ İLE İLGİLİ İŞLER	
36	Klorür asidi, sülfat asidi, nitrat asidi vb. her çeşit tahriş edici ve yakıcı asitler ile sodyum ve potasyum hidroksit, amonyak gibi her türlü alkalilerin üretimi ve bunlarla yapılan işler.
37	Aldehitler, ketonlar, eterler, karbon sülfür, analin, alkoller, solventler, tinerler, trikloretilen ve benzerleri gibi ve parlayıcı maddelerin imali ve bunlarla yapılan işler.
38	Ham petrol ve katranların distilasyonu, bitüm, madeni yağlar ve her türlü akaryakıt ve rafinasyon işleri.
39	Odun ve kömürlerin gazlaştırılmaları, koklaştırılmaları ve bunlardan elde edilen bitüm, katran gibi ara ve art ürünlerin distilasyonu işleri.
40	Doğal gaz, Likit petrol gazı, hava gazı, bio gaz ve asetilen gazı gibi her türlü gaz üretimi, stoklanması ve arz işleri.
41	Asfalt ile dam tecrit maddeleri ve yağlamaya özgülü, olup petrol rafinerilerinde elde edilemeyen sıvı ve katı yağların imali işleri.
42	Her türlü patlayıcı madde ve mühimmatın imali, depolanması ve nakli işleri.
43	Her türlü zehirli gazların ve savaş gazlarının üretimi, kullanılması, depolanması ve nakli işleri.
44	Aktif kömürlerin, diğer aktif maddelerin ve çeşitli kimyasal maddelerin empregnasyon işleri.
45	Her türlü patlayıcı maddenin kullanıldığı işler ile toz ve gaz maskeleri, koruyucu başlık, elbiseler ile diğer koruyucuların kullanılması zorunluluğu bulunan işler.
46	Piroteknik malzemesi hazırlama ve imali işleri (Aydınlatma ve işaret fişekleri, havai fişekler şenlik maytapları, tabanca mantarı benzerleri).

47	Her türlü organik ve anorganik zehirli veya tahriş edici maddelerle boya ve vernik imali ve bunlardan meydana gelen zehirli ve tahriş edici boyaların kullanılması işleri.
48	Kimyasal gübrelerin üretimi ve depolanması işleri.
49	Selülozik, sentetik ve her çeşit boya imali işleri.
50	Selüloit imali ve lak nitroselülozu ile yapılan çeşitli kimyasal maddelerin imali işleri.
51	Ensektisit, rodentisit ve tarımsal mücadele ilaçları hazırlanması, üretimi ve depolanması işleri.
52	Flor, klor, brom, iyot üretimi ve bunların zarar verici türevlerinin imali işleri.
53	Organik ve anorganik pigmentlerin imali işleri.
54	İnsan sağlığına zarar verici kimyasal maddelerin üretimi, yükleme, boşaltma ve nakli işleri.
55	Akümülatör imali ve seri olarak akümülatörlerin bakım ve şarj işleri.
56	Uyuşturucu maddelerin imali işleri.
57	Bitkisel ve hayvansal yağların üretimi ve bunlardan yapılan maddelerin imaline ilişkin işler.
58	Tabakhaneler ile her çeşit deri fabrika ve imalathanelerinde tabaklama, nakil ve depolama işleri.
59	Tüylü olarak kullanılacak derileri hazırlama işleri.
60	Ham kürkleri işleme ve boyama işleri.
61	Kauçuk ve lastik sanayiinde, lastik hamurunun hazırlanmasından her çeşit şekillendirilmiş mamul yapımına kadar bütün işler.
62	Plastik maddelerin şekillendirilmesi ve plastik eşya imali işleri.
İPLİK, DOKUMA VE GİYİM SANAYİ İLE İLGİLİ İŞLER	
63	Çirçır fabrikalarındaki işler.
64	Pamuk, keten, yün ipek ve benzerleriyle bunların döküntülerinin hallaç haşıl, tarak, presleme ve kolalama işleri.
65	Her türlü ilkel ve mamul maddelerin temizlenmesi, boyanması, gazlanması, ağartılması, basılması ve hazır hale getirilmesi işleri.
66	Suni ipek imalinde hazırlama ve üretme işleri.
67	Linolyum ve diğer sert satıhta zemin döşemeleri, suni deri (Plastik hariç muşamba ve kaplanmış kumaşlar, hasır, lif ve sair keçeler, paspaslar ve her türlü elyafan vatk ve koltukçuluk malzemesi imali işleri), bu ürünlerin döküntü ve paçavralarının elyaf haline getirilmesi işleri.
KÂĞIT VE SELÜLOZ SANAYİ İLE İLGİLİ İŞLER	
68	Kâğıt hamuru ve odun hamuru üretimi işleri.
69	Selüloz üretimi işleri.
70	Kâğıt ve selüloz üretiminde klor, hipoklorit, kükürt dioksit, hiposüfit gibi tahriş edici ve zararlı maddelerin üretimi ile çözeltilerinin hazırlanması, kullanılması ve geri kazanılması işleri.
GIDA SANAYİ İLE İLGİLİ İŞLER	
71	Her türlü canlı hayvanın kesilmesi, işlenmesi, ambalajlanması, sakatat tesislerindeki işler.
72	Deniz ve göl tuzlarıyla kaya tuzu işletmelerinde yapılan üretim, rafine, ambalajlama, doldurma ve taşıma işleri.
TÜTÜN SANAYİ İLE İLGİLİ İŞLER	
73	İmalathane ve depolardaki aktarma işleri.
ENERJİ ÜRETİMİ, NAKLİ VE DAĞITIMI İLE İLGİLİ İŞLER	
74	Buhar, gaz ve sair muharrik kuvvet üretimiyle ilgili işler.
75	Elektriğin üretimi, nakli ve dağıtım işleri, elektrik bakım ve onarım işleri.
76	Hareket halinde bulunan makine, motor ve aksamı ile transmisyon tertibatının yağlanması, tamiri ve temizlenmesi gibi işler.
NAKLIYE BENZERİ İŞLER	
77	Araçsız olarak yirmi beş kilodan yukarı ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri.
78	El arabası gibi araçlarla elli kilodan yukarı ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri.
79	Üç ve dört tekerlekli ve pedallı arabalarla altmış kilodan yukarı ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri.
80	En çok %10 rampalı yerlerde vagonetlerle üç yüz kilodan yukarı ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri.
81	Gaz, petrol, su ve benzeri maddelerin her çeşit boru vasıtasıyla taşınması ve bu nakil hatlarında yapılan bakım, onarım, tamirat ve benzeri işler.
TARIM VE HAYVANCILIK İŞLERİ	
82	Denizlerde göllerde ve nehirlerde balık ve diğer hayvanların ve bitkilerin avlanması, toplanması, üretilmesi, (bunlardan elde edilecek ürün ve yan ürünler) ve dalyan işleri.

83	Tarım ilaçları kullanımı işleri
ARDIYE VE ANTREPOCULUK	
84	Ardiyeler, antrepolar, umumi mağazalar ve iskelelerde yapılan her türlü ambarlama, depolama, yükleme ve boşaltma işleri.
HABERLEŞME	
85	Posta, telefon, telgraf, telsiz, radyo, televizyon gibi iletişim araçları için yapılan her türlü yapım, bakım, onarım ve alt yapı işleri.
ÇEŞİTLİ İŞLER	
86	Asbest tozları ile yapılan her çeşit imalat ile (Dam tecrit malzemesi, çimento ve asbest esaslı borular, kauçuklu ve plastikli yer döşemeleri imali, çeşitli sanayi ürünleri, kişisel koruyucular gibi) asbest hamuru hazırlama ve şekillendirme işleri.
87	Sünger avcılığı işleri.
88	Süngerleri temizleme, yıkama, beyazlatma ve boyama işleri.
89	İtfaiye işleri.
90	Ocakçılık, ateşçilik işleri ile ocak ve baca temizleme işleri.
91	Kanalizasyon ve fosseptik işleri.
92	Her türlü çöp ve atık maddeler (toplanması, taşınması, depolanması, işlenmesi, yok edilmesi vb.) ile ilgili işler.
93	Bataklik kurutma, su altı ve toprak altı işleri ile suya girilerek yapılan her türlü işler.
94	Radyoloji işleri ile radyum ve radyo aktif maddelerle ve radyasyon yayan her türlü cihazla (Çeşitli röntgen, manyetik rezonans ve benzeri elektronik cihazlar) çalışılan işler.
95	Vahşi veya zehirli hayvan bulunduran bahçelerdeki ve hayvan terbiyesi yapılan yerlerdeki her türlü işler.
96	Her türlü mürekkep imali işleri.
97	Hayvan tahniti işleri.
98	Kemik, boynuz, tırnak ve hayvan kanı ile ilgili üretim işleri.
99	Metalden matbaa harfi imali ve klişe imali işleri.
100	Deri sanayiinde mamul derilere yüz ve fantezi fason yapma ve derileri perdahlama işleri.
101	Makinesiz deniz nakil araçlarında (Mavna, şat ve benzerleri) yapılan bütün işler.
102	Yüzer vinç ve taraklarda yapılan işler.
103	Hava alanlarındaki uçuşa hazırlık işleri ile yer hizmetleri ve bakım işleri.
104	Uçaklarda yapılan bütün işler ve uçaklarla yapılan ilaçlama ve yangın söndürme işleri.
105	Kara, demiryolu, deniz ve göl taşıt araçları için bakım, ikmal, onarım ve park yerlerinde yapılan işler.
106	Her türlü siloculuk işleri.
107	Matbaacılık işleri (Her türlü basım işleri)
108	Her türlü katı ve sıvı ara ürün ve nihai ürünlerin ambalajlanması, paketlenmesi ve dolumu işleri.
109	Deri, suni deri, plastik, ağaç ve diğer malzemelerden mamul her türlü ayakkabı, terlik ve benzerleri imalat işleri.

8.8. Hijyen Eğitimi Yönetmeliği

HİJYEN EĞİTİMİ YÖNETMELİĞİ

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 05.07.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28698

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; gıda üretim ve perakende iş yerlerinde, insani tüketim amaçlı sular ile doğal mineralli suları üreten iş yerlerinde ve insan bedenine temasın söz konusu olduğu temizlik hizmetlerinin verildiği iş yerlerinde çalışanlara yönelik hijyen eğitimi programlarının planlanmasına, eğitimlerin verilmesine, iş yeri sahibinin, işletenlerin ve çalışanların bu konudaki sorumluluklarına, bu iş yerlerinde çalışmaya engel bulaşıcı hastalıkların ve cilt hastalıklarının belirlenmesine ve bu hastalıkların iyileşme halinin tespitine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik aşağıda belirtilen iş kollarını kapsar:

- a) Gıda üretim ve perakende iş yerleri.
- b) İnsani tüketim amaçlı sular ile doğal mineralli suların üretimini yapan iş yerleri.
- c) Kaplıca, hamam, sauna, berber, kuaför, dövme ve pirsing yapılan yerler, masaj ve güzellik salonları ve benzeri yerler.
- ç) Otel, motel, pansiyon ve misafirhane gibi yerler.
- d) Komisyon tarafından hijyen eğitimi verilmesi uygun görülen diğer iş kolları.

(2) Bu Yönetmelik, 11/6/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu kapsamındaki iş yerlerinde çalışan kişiler için mecburi olan gıda hijyeni eğitim konularını kapsamaz.

Dayanak

MADDE 3 - (1) Bu Yönetmelik, 24/4/1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 127 nci maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Bakanlıklar: Gıda, Tarım ve Hayvancılık, İçişleri, Millî Eğitim ve Sağlık Bakanlıklarını,
- b) Belge: Hijyen eğitimlerini alan kişilere Genel Müdürlüğe bağlı öğretim kurumlarınca verilen kurs bitirme belgesini,
- c) Eğitim: Halk sağlığının korunması amacıyla, her iş koluna uygun olarak verilecek hijyen eğitimi,
- ç) Genel Müdürlük: Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğünü,
- d) Hijyen: Her iş kolunun özelliğine göre çalışanın kendisinin ve halkın sağlığını tehlikeye sokmayacak biçimde hizmet vermesini sağlamak amacıyla yapılacak uygulamaların ve alınan temizlik önlemlerinin bütünü,
- e) Komisyon: Eğitimleri planlamak üzere Genel Müdürlük bünyesinde oluşturulan komisyonu,
- f) Perakende İş Yerleri: Ana dağıtım merkezleri, hazır yemek hizmeti, iş yeri ve kurum yemekhaneleri, restoranlar ve diğer benzeri gıda hizmetlerinin sunulduğu yerler, dükkânlar, toptan satış yerleri, süpermarket dağıtım merkezleri dahil olmak üzere son tüketiciye satış ve dağıtım noktasında gıdanın işlenmesi, muameleye tabi tutulması veya depolanması ve benzeri hizmetlerin verildiği iş yerlerini

ifade eder.

Belge Alan Kişilerin Çalıştırılması

MADDE 5 – (1) Bu Yönetmeliğin kapsadığı iş yerlerinde, Genel Müdürlük tarafından verilen belgeye sahip olmayan kişiler çalıştırılmaz. İş yeri sahipleri ve işletenleri, çalışanlarının hijyen eğitimi almasından ve belgeli olarak çalıştırılmasından birinci derecede sorumludur. Bizzat çalışmaları durumunda iş yeri sahipleri ve işletenleri de bu eğitimi almaya mecburdur.

Eğitimlerin Veriliş Şekli

MADDE 6 – (1) Eğitimler, Genel Müdürlüğe bağlı öğretim kurumları tarafından verilir. İş yeri sahipleri ve işletenleri, komisyonca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde bu eğitimleri çalışanlarına kendi imkânlarıyla da verebilir.

(2) Genel Müdürlük, iş kollarının özelliğine göre komisyonca belirlenen eğitim içeriklerinin eğitim formatına uygun olarak ülke genelinde verilmesini sağlar. Eğitimler sekiz saatten az olamaz.

(3) Genel Müdürlüğe bağlı öğretim kurumlarınca, katılımcılara eğitim sonunda e-yaygın sistemi üzerinde kurs bitirme belgesi verilir. Belgeler, kişi hizmet verdiği sürece geçerli kabul edilir.

(4) Genel Müdürlük, eğitim ile ilgili yapacağı masrafları karşılamak üzere eğitime katılanlardan ücret talep edebilir. Kurslarda, uygulama yapılması gerekir ise uygulama sırasında kullanılacak şahsi malzemeler katılımcılar tarafından tedarik edilir.

Komisyon Kurulması, Komisyonun Çalışma Usul ve Esasları

MADDE 7 – (1) Genel Müdürlük bünyesinde, eğitimlerin planlanması için iş kollarının gruplandırmasını yapmak, iş kollarının yapısına uygun olarak eğitimleri planlamak ve iş kollarının durumuna göre eğitim içeriğini belirlemek üzere bir komisyon kurulur.

(2) Komisyon, Genel Müdürlük tarafından görevlendirilen bir üyenin başkanlığında aşağıdaki üyelere oluşur:

a) Bakanlıklarca görevlendirilecek birer üye.

b) Sağlık Bakanlığınca belirlenecek bir tıbbi mikrobiyoloji uzmanı, bir enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı, bir halk sağlığı uzmanı, bir deri ve zührevi hastalıkları uzmanı.

c) Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca belirlenecek bir veteriner hekim ve bir gıda mühendisi/ziraat mühendisi (gıda veya süt bölümü mezunu).

ç) Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonundan birer temsilci.

(3) Komisyon, iş kollarının gruplandırmasını yaparak iş koluna göre eğitim konularını ve sürelerini; eğitimlerin, iş yeri sahiplerince veya işletenlerince verilmesi durumunda ise eğitimlere ve belgelendirme işlemlerine ait usul ve esasları belirler.

(4) Komisyon yılda en az bir kez toplanır. Kararlar, salt çoğunlukla alınır.

(5) Komisyonun sekretarya hizmetleri Genel Müdürlükçe yürütülür.

Eğitim Konuları

MADDE 8 – (1) Eğitimlerin içerikleri, hijyen ilkelerine uyulmaması sebebiyle halk sağlığı açısından risk oluşturduğu bilinen virüslerin, bakterilerin, parazitlerin, mantarların ve diğer enfeksiyon etkenlerinin genel özelliklerini, bulaşma yollarını, hangi iş kolunda nasıl bulaşmalar olabileceğini veya halk sağlığının nasıl tehdit göreceğini, hastalık belirtilerini ve korunma yollarını ihtiva edecek şekilde komisyonca belirlenir.

(2) Eğitimlerin içeriğinde, iş kolunun özelliğine göre hijyen ve temizlik ilkeleri ile komisyonca bilgi verilmesinde fayda görülen başka etkenler ve konular da yer alır.

Çalışmaya Engel Teşkil Eden Hastalıklar

MADDE 9 – (1) Aşağıda belirtilen hastalıkları bulunanlar iyileşme halini/bulaştırıcılığın olmadığını raporla belgeleyene kadar bu Yönetmelik kapsamındaki iş yerlerinde çalışamaz ve çalıştırılmazlar:

a) Gıda ile taşınabilen bir hastalığı olan veya bu hastalığın taşıyıcısı durumundaki kişiler ile ishali bulunanlar.

b) Vücudun görünür kısımlarında açık/enfekte yara, deri enfeksiyonu ve benzeri halkta **tiksintiye yol açabilecek** deri lezyonları bulunanlar; cüzzam, frengi ve verem hastalığına yakalananlar.

c) 30/5/2007 tarihli ve 26537 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliğinde yer alan, hijyen ilkelerine uyulmadığı durumlarda halk sağlığı açısından problem oluşturabilecek hastalığı bulunanlar.

(2) Çalışanlar, hastalıkları konusunda işverene bilgi vermekle yükümlüdür.

İyileşme Halinin Belirlenmesi

MADDE 10 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında bulunan iş yerlerinde çalışmaya engel hastalığı bulunanlar, hastalıklarının iyileştiğini/bulaştırıcılığın olmadığını gösteren tabip/uzman tabip raporunu ibraz etmeleri durumunda çalışabilir veya çalıştırılabilirler.

Denetim ve Müeyyideler

MADDE 11 – (1) Her iş kolunun izin, onay, kayıt, ruhsatlandırma ve benzeri hizmetlerini yürüten Bakanlık veya mahalli idare, bu Yönetmelikte belirtilen iş yerlerinin, 5 inci, 9 uncu ve 10 uncu maddelerde belirtilen yükümlülükleri yerine getirip getirmediğini denetler. Bu maddelerde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyenler hakkında, durumu bu maddelere uygun bulunmayan çalışanların her biri ayrı ayrı aykırılıklar olarak değerlendirilir ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 282 nci maddesine göre işlem yapılır.

Eğitim hazırlık süreci

GEÇİCİ MADDE 1 - (1) Bu Yönetmelik kapsamında bulunan iş yerlerinin sahipleri ve işletenleri, Yönetmelik yürürlüğe girdikten sonraki bir yıl içinde çalışanlarının Yönetmelikte belirtilen eğitimleri almalarını sağlar.

Yürürlük

MADDE 12 - (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 13 - (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Gıda, Tarım ve Hayvancılık, İçişleri ve Sağlık Bakanları yürütür.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Talaşlı imalat makineleri	= Tornalama, frezeleme, delik delme, broşlama, taşlama
- Çalışılan yerden 260 cm yüksekte bulunan transmisyon milleri, mil uçları, dişli çarklar, kayış ve kasnaklar koruma içine alınmalı.	
- Acil durumları bildiren sesli uyarı cihazları binanın her yerinde yerden 150 cm yükseklikte ölçülecek ve ses seviyesi ortalama ses seviyesinin en az 15 dB üzerinde olacak şekilde yerleştirilir.	
- Titreşim ölçümlerinde oktav bant kullanılır.	
- İşyerlerinde en uygun hava akım hız değerleri 0,3 - 0,5 m/s olmalıdır.	
- İşyerlerinde bağıl nem %30 - 80 arasında olmalıdır.	
- Havanın nemini hidrometre ölçer.	
- Termal konfor faktörleri şunlardır; - hava sıcaklığı - hava akımı - havanın nemi	
- Basıncın 4 atmosferi aşması durumunda azot narkozu olur. Bunun için helyum gazı kullanılır.	
- 4,5 N/cm²den yüksek basınç değişikliği insan organizmasında sağlık sorunlarına neden olur.	
- Nemli havanın ; sıcaklık, mutlak nem, bağıl nem, ısı tutumu gibi termodinamik özelliklerinin üzerinde grafik olarak gösterildiği diyagrama psikometrik diyagram denir.	
- Konfor bölgesi ; % 30 - % 60 bağıl nem, 23- 25 derece kuru termometre sıcaklığı konfor bölgesidir.	
- Yetişkin bir insanın saatte 30 m³ temiz havaya ihtiyacı vardır. 7.konu	
- Çalışma yerinde kişi başına düşen hava hacmi 10 olmalı. Kurşunla yapılan çalışmalarda ise hava hacmi 15 olmalıdır.	
- Normal şartlarda tabi havalandırma ile ortamın havasının saatte 2 - 3 kez değiştiği kabul edilmektedir.	
- Efektif sıcaklık ; Hava sıcaklığı, havanın nem oranı, hava akım hızının beraberce kişi üzerinde yarattığı sıcaklık etkisine denir.	
- Birim havadaki su miktarına mutlak nem denir.	
- İSG yönünden daha çok bağıl nemin önemi vardır. % 30 - 80 arasında olmalıdır.	
- İdeal hava akım hızı 0,10 - 0,15 m/s olmalıdır.	
- Normal şartlarda büro ortamında CO₂ miktarının binde birin (0,001) üstüne çıkmadığı hava temiz havadır .	
- Yetişkin bir insanın saatte 30 temiz havaya ihtiyacı vardır.	
- Çalışma yerlerinde kişi başına düşen hava hacmi 10 m³ olmalıdır. Koşullarda 12 m³ olmalıdır. Bu hava hacminin hesabında tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası hesaba katılmaz .	
- Normal şartlarda işyerinin tavan yüksekliği en az 3 m olmalıdır. Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda tavan yüksekliği ise en az 3,5 m olmalıdır.	
- İşyerlerinde kişi başına düşen serbest alan miktarı 2,5 m² olmalıdır.	
- Radyant ısı çevredeki cisimlerden yayılan ısıdır.	
- Radyant ısı Glob termometre ile ölçülür.	
- Ayrıntıların yakından seçilmesi gereken işlerde aydınlatma en az 300 lux olmalıdır.	

<p>- Akut ışın sendromu; iyonlaştırıcı radyasyona maruziyetten kaynaklanan bir meslek hastalığı olup yükümlülük süresi 2 aydır.</p> <p>- İyonlaştırıcı radyasyonun etkilendiği organlar: deri ve mukoza, göz iltihabı, akciğer kanseri, anemi, kemiklere etkisi</p> <p>- Mor ötesi ve kızıl ötesi ışınlar noniyonize ışınlardır.</p> <p>- Mor ötesi ışınlar yani UV ışınları kaynak işleri sırasında da meydana gelir. Göz kamaşmasına neden olur. Deride güneş yanıklarına benzer lekeler oluşturabilir ayrıca uzun süre KKD siz çalışılması kalıcı körlük yapabilir.</p> <p>- Lazer ışınlarının yoğunluğu yüksek, dalga boyu kısa ve tek renklidir. Dalga boyuna göre lazer farklı renklerde olabilir.</p> <p>- Ateş olan her yerde IR ışını vardır (yani kızılötesi ışın).</p>
<p>- Mermer inert tozudur.</p> <p>- Pazartesi sabahları işyerine gelindiğinde başlayan nefes darlığı, bisinozis için tipiktir.</p>

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Akciğer parankiminde birikerek fibrotik reaksiyona yol açmak sureti ile çeşitli solunum hastalıklarına neden olan tozlar hangileridir?	<i>Anorganik Tozlardır.</i>
2.	Parmaklarda vazo motor bozukluk oluşturup, sonuçta renk değişikliği ve beyazlaşma ile ortaya çıkan, beyaz parmak veya ölü parmak adı verilen tabloyu ortaya çıkaran işyeri ortam faktörü hangisidir?	<i>Titreşimdir.</i>
3.	İşyerlerinde sağlığı tehdit eden etkenler vücuda giriş yollarına göre sınıflandırılmaktadır. Vücudun savunma mekanizmaları ve uygulamada karşılaşılan sorunlar göz önüne alındığında bu yollardan en riskli olanı nedir?	<i>Solunum Yoludur.</i>
4.	İşyerlerinde sağlığı tehdit eden tehlikeleri kaynağında kontrol etmek amacıyla kullanılan (eliminasyon) yönteminin tanımı nedir?	<i>Tehlike arz eden yöntem yerine tehlikesiz yöntemi kullanmak.</i>
5.	İşyerinde Makine ve tezgâhlar arasındaki mesafe en az kaç cm olmalıdır?	<i>80 cm olmalıdır.</i>
6.	Kaba malzemelerin taşınması, aktarılması, depolanması vb. kaba işlerin yapıldığı yerler ile iç geçit, koridor, yol ve merdivenler en az kaç lüks (lux) ile aydınlatılmalıdır?	<i>50 lux ile aydınlatılmalıdır.</i>
7.	Havanın nemini ölçen aletlere ne ad verilir?	<i>Higrometre.</i>
8.	Bir iş yerinde 30 °C derecede iş kaybı % kaç oranında düşer?	<i>% 30 oranında düşer.</i>
9.	Basınç değişikliği nedeni ile görülen akut hadiselerde yükümlülük süresi kaç gündür?	<i>3 gündür.</i>
10.	Ses dalgalarının özellikleri nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> - Madde ortamında yayılırlar, - 340 m/sn hızla yayılırlar, - Boyuna dalgalardır, - Dalga boyu, frekansı, şiddeti, genliği olan dalgalardır.
11.	Normalde kaç atmosfer basınç organizmada rahatsızlık hissi dışında sağlık sorunu yaratmaz?	<i>4 atmosfer basınç sağlık sorunu yaratmaz.</i>
12.	Titreşimden oluşan meslek hastalıklarının oranı% kaçtır?	<i>% 0'dır.</i>

13.	Kulak koruyucularında en fazla korumayı yapan malzeme hangisidir?	<i>Kulaklık</i>
14.	Gürültü düzeyi 85 dB ortamlardaki işyerlerinde günlük azami kaç saat çalıştırılmalıdır?	<i>7,5 saat çalıştırılmalıdır.</i>
15.	Gürültü şiddeti 87 olan yan yana iki makinenin toplam gürültü şiddeti nedir?	<i>90 gürültü şiddetidir.</i>
16.	Gürültü Yönetmeliğine göre Gürültü Maruziyet sınır değeri nedir?	<i>Maruziyet Sınır Değeri 87'dir.</i>
17.	Her biri yalnız başına çalıştırıldığında 90 desibel gürültüye neden olan iki makine aynı ortamda beraber çalıştırıldıklarında ortam gürültüsü kaç desibel olur?	<i>93 Desibel olur.</i>
18.	Krizotil, aktirolit, amozit, antofillit, krokidolit hangi cins tozlardır?	<i>Asbest Tozlardır.</i>
19.	İnsanlar hangi frekans aralığındaki titreşimleri algılayabilirler?	<i>1 Hz ile 1 kHz aralığındaki titreşimleri algılayabilirler.</i>
20.	Yakıcı, yanıcı, zehirli, çok zehirli veya oksitleyici maddelerin kırılabilir kaplarının ambalajlarının depolanabileceği yükseklik en fazla ne kadardır?	<i>40 cm</i>
21.	Hangisi bir arada depolanabilir?	<i>Parlayıcı madde-Oksitleyici madde Zehirli maddelerle-Zararlı maddeler Patlayıcı madde- Oksitleyici maddeler</i>
22.	Pamuk lifleri, keten kenevir tozlarının solunması ile meydana gelen meslek hastalığına ne ad verilir?	<i>Bisinoz denir.</i>
23.	Aynı anda organizmaya giren iki kimyasal birbirinin fizyolojik etkisini kaç şekilde etkileyebilir?	<i>3 şekilde etkileyebilir.</i>
24.	Pamuk tozunun özelliği nedir?	<i>Alerjendir.</i>
25.	Dinamit veya diğer patlayıcı maddelerin kullanıldığı hallerde alınacak önlemler nelerdir?	<i>- Patlamadan sonra yapılan patlatma yapılan yere, yetkili eleman tarafından sakınca olmadığı belirlendikten sonra girilir. - Patlatma ile ilgili hususlar yapı iş defterine yazılır. - Patlatmadan sonra en az on dakika geçmeden patlatma yapılan yere girilmesi yasaktır.</i>
26.	Kompresör dairesinde uyulması gerekli güvenlik kuralları nelerdir?	<i>- Kompresör dairesi kumanda panosu tehlike bölgesi dışına yerleştirilmiş olmalıdır. - Kompresörler patlamalara dayanıklı ayrı bir bölüme yerleştirilecektir. - Kompresörlerin temiz hava emmesi sağlanmış olacaktır.</i>
27.	Kompresör dairesi elektrik tesisatının özellikleri nelerdir?	<i>- Kumanda panosu tehlike bölgesinin dışına yerleştirilmelidir. - İmalatçıların önerilerine uygun pano ve tesisat hazırlanmalıdır. - Tesisat yetkili elektrikçilere yaptırılacak ve periyodik bakım ve kontrolleri yapılacaktır.</i>
28.	Çalışma Ortamında prensip olarak gürültü seviyesi kaç desibeli geçmemelidir?	<i>87 Desibeli geçmemelidir.</i>

9. İŞ HİJYENİ

- İş Hijyeni; işyerinde oluşan, hastalığa neden olan, sağlık ve iyilik halini bozan, işçiler ve toplumdaki bireyler arasında önemli ölçüde huzursuzluk ve verimsizlik yaratan çevresel faktörleri (ortam koşullarını) ve stresleri gözlemleyen (taniyan) değerlendiren ve kontrol altına alan bir teknik ve sosyal bilimdir.

9.1. Sağlığı Tehdit Eden Tehlikeler

- Sağlığı tehdit eden tehlikeler şu şekildedir:

- a) Fiziksel tehlikeler
- b) Kimyasal tehlikeler
- c) Biyolojik tehlikeler
- ç) Ergonomik tehlikeler
- d) Psikososyal etmenler

9.1.1. Fiziksel Tehlikeler

- a) Gürültü
- b) Titreşim
- c) Aydınlatma
- ç) Termal konfor (Sıcaklık, nem, hava akım hızı, radyan ısı)
- d) Işınlr

9.1.2. Kimyasal Tehlikeler

Zehirli veya tahriş edici maddeler olup doğrudan doğruya vücuda girerler.

- a) Gazlar
- b) Buharlar
- c) Sıvılar
- ç) Katılar
- d) Tozlar veya bunların karışımları gibi

9.1.3. Biyolojik Tehlikeler

- a) Bakteriler, virüsler, mantarlar, küfler ve protista (bir hücreliler) gibi mikrobiyolojik olanlar
- b) Böcekler, parazitler (asalaklar).

9.1.4. Ergonomik Tehlikeler

- a) Fiziksel Stresörler (tekrarlanan hareketler, ağır kaldırma, uygunsuz veya statik (değişmeyen) duruş
- b) Yorgunluk, aşırı güç uygulama, doğrudan/direkt basınç
- c) Psikolojik stresörler (monotonluk, aşır iş yükü).

9.1.5. Psikososyal Etmenler

- a) Çalışma ortamı
- b) Çalışma süresi
- c) Ücret
- ç) Genç çalışanlar
- d) Ayrımcılık, baskı ve taciz
- e) Yönetmel ve faktörler

f) Gebe ve emziren çalışanlar

g) Kreş, gündüz bakımevi.

9.2. İş Hijyenisti Görevleri

a) İş tanımlarını yapmak

b) İşlemleri, işlemlerde kullanılan maddeleri ve ürünleri tanımak

c) Bu maddelerden kaynaklanabilecek olası tehlikeleri ve riskleri saptamak

ç) Tehlike ve risk analizi yapmak

d) Etkili kontrol yöntemlerini saptamak

e) Gerekli ölçme işlemlerini yapabilmek için uygun yöntemleri ve cihazları seçmek

f) Gerekli ölçümleri yapmak veya yaptırtmak

g) İş çevresinin sağlık koşullarını olumsuz etkileyebilecek nedenlerini saptamak

ğ) Korunma önlemleri için kural ve prosedürleri hazırlamak

h) İşçiler, işveren temsilcileri, işverenler için eğitim programları hazırlamak

ı) Meslek hastalıklarının varlığı ve olasılığını ortaya çıkarabilmek için epidemiyolojik çalışmaları yönetmek,

i) Maruziyet sınır değerler ve standartları uygulamak ve geliştirmek

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	İşyerlerinde sağlığı tehdit eden etkenleri tanıyabilen, etken hastalık ilişkisini karıştıran- engelleyen- arttıran diğer etmenleri bilen ve alınması gereken kontrol uygulamalarını bilen mesleki disiplin hangisidir?	<i>İş Hijyenistidir.</i>
2.	"İşyerinde oluşan, hastalığa neden olan, sağlık ve iyilik halini bozan, işçiler ve toplumdaki bireyler arasında önemli ölçüde huzursuzluk ve verimsizlik yaratan işyeri ortam faktörlerini ve stresleri gözlemleyen, değerlendiren ve kontrol altına alan bir teknik ve sosyal bilim ve sanattır" ifadesi neyi tanımlamaktadır?	<i>İş Hijyeni olarak tanımlanmaktadır.</i>
3.	Radyasyon türlerinden hangisinin insan vücuduna alındığında iyonlaştırma özelliği vardır?	<i>X ışınlarının iyonlaştırma özelliği vardır.</i>
4.	Endüstriyel hijyen kurallarına uygun olmayan ortamlarda ve yeterli önlem alınmadan çalışılması durumunda <u>benzen</u> hangi hastalığa neden olur?	<i>Kan Kanseri hastalığına neden olur.</i>

10. İŞYERİ BİNA VE EKLENTİLERİ

1. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmeliğine göre 4857 sayılı İş Kanunu kapsamına girmeyen işyerleri;
 - a) İşyeri dışında kullanılan taşıma araçlarında veya araçların içindeki işyerleri
 - b) Geçici veya hareketli iş alanları
 - c) Maden, petrol ve gaz çıkarma işleri
 - ç) Balıkçı tekneleri
 - d) Tarım veya orman işyerlerine ait olup işyeri binalarından uzaktaki tarla ve ormanlar
2. İşveren işçilerin sağlık ve güvenliğini korumak için aşağıdaki hususları yerine getirecektir;
 - a) Acil çıkış yolları ve kapıları her zaman kullanılabilir durumda tutulacaktır.
 - b) İşyeri ile ekipman, araç-gereçlerin ve özellikle bunlardan yönetmelik eklerinde belirtilenlerin düzenli olarak teknik bakımları yapılacak, çalışanların sağlık ve güvenlikleri için tehlikeli olabilecek aksaklıklar en kısa zamanda giderilecektir.
 - c) İşyeri ile ekipman, araç-gereçler, özellikle havalandırma sistemleri uygun hijyen şartları sağlanacak şekilde düzenli olarak temizlenecektir.
 - ç) Tehlikeleri önleyecek veya yok edecek güvenlik ekipmanı ile araç-gereçlerinin ve özellikle bunlardan yönetmelikte belirtilenlerin düzenli bakım ve kontrolü yapılacaktır.
3. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Avrupa Birliğinin 30/11/1989 tarihli ve 89/654/EEC sayılı Konsey Direktifi esas alınarak hazırlanmıştır.
4. Yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya 10 ve daha fazla işçinin çalıştığı işyerlerinde, uygun bir dinlenme yeri sağlanacaktır.
5. Belirli bir genişliğin üzerinde olan yükleme yerlerinde teknik olarak mümkünse her iki uçta da çıkış yeri bulunacaktır.
6. Yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya 10 ve daha fazla işçinin çalıştığı işyerlerinde, uygun bir dinlenme yeri sağlanacaktır.

10.1. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

10.1. BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK (Önemli Maddeleri)

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 19.12.2007 Resmi Gazete Sayısı: 26735

Amaç

MADDE 1- (1) Bu Yönetmeliğin amacı; kamu kurum ve kuruluşları, özel kuruluşlar ve gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı safhalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini ve herhangi bir şekilde çıkabilecek yangının can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlamak üzere, yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirlerin, organizasyonun, eğitimin ve denetimin usul ve esaslarını belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Bu Yönetmelik;

a) Ülkedeki her türlü yapı, bina, tesis ile açık ve kapalı alan işletmelerinde alınacak yangın önleme ve söndürme tedbirlerini,

b) Yangının ısı, duman, zehirleyici gaz, boğucu gaz ve panik sebebiyle can ve mal güvenliği bakımından yol açabileceği tehlikeleri en aza indirebilmek için yapı, bina, tesis ve işletmelerin tasarım, yapım, kullanım, bakım ve işletim esaslarını,

Kapsar.

(2) Karada ve suda, sürekli veya geçici, resmî veya özel, yeraltı veya yerüstü inşaatı ile bunların ilâve, değişiklik ve onarımlarını içine alan sabit ve hareketli tesisler bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından yapı sayılır ve bu tesisler hakkında bu Yönetmeliğe göre işlem yapılır.

(3) **(Değişik: 5/2/2018-2018/11347 K.)** Türk Silahlı Kuvvetlerince kullanılan yapı, bina ve tesisler ile eğitim ve tatbikat alanlarında uygulanacak yangın önlemleri, bu Yönetmelik hükümleri de dikkate alınarak yapının özelliklerine göre Millî Savunma Bakanlığınca; nükleer tesisler ile ilgili yangın güvenlik tedbirleri Türkiye Atom Enerjisi Kurumunca belirlenir.

Dayanak

MADDE 3- (Değişik: 4/11/2020-31294/3167 K.)

(1) Bu Yönetmelik, 9/6/1958 tarihli ve 7126 sayılı Sivil Savunma Kanununun ek 9 uncu maddesi ile 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 97 nci, 107 nci ve 508 inci maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4- (1) Bu Yönetmeliğin uygulanmasında;

a) **(Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.) Acil durum:** Toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz halini,

b) **Acil Durum Ekibi:** Yangın, deprem ve benzeri afetlerde binada bulunanların tahliyesini sağlayan, olaya ilk müdahaleyi yapan, arama-kurtarma ve söndürme işlerine katılan ve gerektiğinde ilk yardım uygulayan ekibi,

c) **Acil Durum Planları:** Acil durumlarda yapılacak müdahale, koruma, arama-kurtarma ve ilk yardım iş ve işlemlerinin nasıl ve kimler tarafından yapılacağını gösteren ve acil durum öncesinde hazırlanması gereken planları,

ç) **Acil Durum Asansörü (İtfaiye Asansörü):** Binalarda bulunan, kullanımı doğrudan yangın söndürme ve kurtarma ekiplerinin veya itfaiyenin denetimi altında bulunan ve ek korunum uygulanmış olan özel asansörü,

e) **Alevlenme Noktası:** Isınan maddeden çıkan gazların, bir alevin geçici olarak yaklaştırılıp uzaklaştırılması sonucunda yanmayı sürdürdüğü en düşük sıcaklığı,

f) **Apartman:** İçinde bağımsız mutfak ve banyoya sahip en az üç mesken bulunan binayı,

g) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Atrium:** İki veya daha çok sayıda katın içine açıldığı, merdiven yuvası, asansör kuyusu, yürüyen merdiven boşluğu veya su, elektrik, havalandırma, iklimlendirme, haberleşme, tesisat bacaları ve şaftlar hariç, üstü kapalı geniş ve yüksek hacmi,

ğ) **Basınçlandırma:** Kaçış yollarındaki iç hava basıncını yapının diğer mekânlarındaki basınca göre daha yüksek tutarak duman sızıntısını önleme yöntemini,

h) **Bina Yüksekliği:** Binanın kot aldığı noktadan saçak seviyesine kadar olan mesafeyi veya imar planında ve bu Yönetmelikte öngörülen yüksekliği,

ı) **(Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.) Bodrum katı:** Su basman kotunun altında inşa edilen, kısmen tabii veya tesviye edilmiş zemin altında kalan katı,

i) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Çıkamaz koridor mesafesi:** Mekân içerisinden mekânın koridora bağlanan kapısına kadar olan mesafe göz önüne alınmaksızın, kaçışta, mekânların bağlı olduğu koridorun en uzak noktasından koridor boyunca bir çıkışa veya iki yönde kaçış imkânına sahip olunan noktaya kadar olan mesafeyi,

j) **Duman haznesi:** İçinde dumanın toplanması amacıyla tavanda tasarlanan hacmi,

k) **Duman kontrolü:** Yangın halinde duman ve sıcak gazların yapı içindeki hareketini veya yayılımını denetlemek için alınan tedbirleri,

- l) **Duman perdesi:** Yükselen dumanın yanal yayılımını sınırlamak amacıyla tavanda sabit konumda, uzaktan kapatılabilen veya bir algılayıcı uyarısıyla kapanan, yangına karşı dayanıklı bölücü perdeyi,
- m) **Duman tahliyesi:** Dumanın yapının dışına kendiliğinden çıkmasını veya mekanik yollarla zorlamalı olarak atılmasını,
- n) **Duman yönlendirme bacası:** Yangın halinde, dumanların istenilen yöne çekilerek yangının genişlemesini önlemeye yönelik bacaları,
- o) **EN:** Avrupa standartlarını,
- ö) **Güvenlik bölgesi:** Binadan tahliye edilen şahısların bina dışında güvenli olarak bekleyebilecekleri bölgeyi,
- p) **Islak borulu yağmurlama sistemi:** Boruları sürekli olarak su ile dolu durumda tutulan otomatik söndürme sistemini,
- r) **İlgili standart:** Türk standartlarını, bu standartların olmaması halinde Avrupa standartlarını, Türk veya Avrupa standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen standartları,
- s) **Kademeli yatay tahliye:** Kullanıcıların yangından uzaklaşarak aynı kat seviyesinde yer alan yangın geçirimsiz komşu kompartımana sığınmasını,
- ş) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Acil durum aydınlatması:** Olağan aydınlatma devrelerinin kesintiye uğraması halinde, armatürün kendi gücüyle veya ikinci bir enerji kaynağından beslenerek sağlanan aydınlatmayı,
- t) **Kaçış (Yangın) merdiveni:** Yangın halinde ve diğer acil hallerde binadaki insanların emniyetli ve süratli olarak tahliyesi için kullanılabilen, yangına karşı korunumlu bir şekilde düzenlenen ve tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan merdiveni,
- u) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Kaçış uzaklığı:** Herhangi bir katta bir mekân içinde durulabilen en uzak noktada bulunan bir kullanıcının kendisine en yakın kat çıkışına kadar almak zorunda olduğu yürüme yolunun uzunluğunu,
- ü) **Kaçış yolu:** Oda ve diğer müstakil hacimlerden çıkışlar, katlardaki koridor ve benzeri geçişler, kat çıkışları, zemin kata ulaşan merdivenler ve bina son çıkışına giden yollar dahil olmak üzere binanın herhangi bir noktasından yer seviyesindeki cadde veya sokağa kadar olan ve hiçbir şekilde engellenmemiş bulunan yolun tamamını,
- v) **Kamuya açık kullanım:** Binanın, herkesin girişi ve çıkışına açık olarak kullanılmasını,
- y) **Kamuya açık bina:** Otel, sinema, tiyatro, hastane, lokanta, okul, yurt, lokal, işyeri, açık ve kapalı spor tesisleri, eğitim ve dinlenme tesisi ve benzeri binaları,
- z) **Konut:** Ticari amaç gözetmeksizin bir veya birçok insanın iş zamanı dışında barınma, dinlenme ve uyuma amacıyla ikamet ettiği, imar planında bu amaca ayrılmış olan yer,
- aa) **Kullanıcı yükü:** Herhangi bir anda, bir binada veya binanın esas alınan belirli bir bölümünde bulunma ihtimali olan toplam insan sayısını,
- ab) **Kullanıcı yük katsayısı:** Yapılarda kişi başına düşen kullanım alanının metrekare cinsinden m²/kişi olarak ifadesini,
- ac) **Kuru boru sistemi:** Normalde içinde su bulunmayan, yangın halinde itfaiyenin zemin seviyesinden su basabileceği boruyu,
- aç) **Kuru borulu yağmurlama sistemi:** Çalışma öncesi, kontrol vanasından sonraki boru hattı, basınçlı hava veya inert gaz ile dolu durumda tutulan otomatik söndürme sistemini,
- ad) **Korunumlu koridor veya hol:** Bitişik olduğu mekânlardan yangına karşı dayanıklı yapı elemanlarıyla ayrılmak suretiyle yangın etkilerinden korunmuş koridoru veya holü,
- ae) **Korunumlu merdiven:** Yangına karşı dayanıklı bir malzeme ile çevrili veya yangından etkilenmeyecek şekilde düzenlenen merdiveni,
- af) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Mevcut yapı:** Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden önce yapı ruhsatı alınıp yapımı devam eden veya yapımı tamamlanan yapı, bina, tesis ve işletmeyi,
- ag) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Ortak merdiven:** Birden çok sayıda kullanım birimine hizmet veren ve kaçış merdiveni olarak da kullanılabilen bina merdivenini,

ağ) **Sertifika:** Herhangi bir ekipman, malzeme veya hizmet için, Türk Standartları Enstitüsü veya Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul gören uluslararası bir onay kuruluşu tarafından test edilerek verilen ve ilgili standartlara uygunluğu gösteren belgeyi,

ah) **Sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG):** Petrolden ve doğalgazdan elde edilerek basınç altında sıvılaştırılan propan, bütan ve izomerleri gibi hidrokarbonları veya bunların karışımını,

ai) **Site:** Herhangi bir şekilde çevresinden ayrılan ortak kullanım alanları, güvenlik teşkilatı ve sistemleri ile yönetim bütünlüğü olan konut veya işyeri topluluğunu,

aj) **Son çıkış:** Bir yapıdan kaçış sağlayan yolun yapı dışındaki yol ve cadde gibi güvenli bir alana geçit veren bitiş noktasını,

aj) **Sulu boru sistemi:** Sürekli olarak su ile dolu durumda tutulan boruyu,

ak) **Tek yönlü kaçış mesafesi:** Bir mekân içindeki kişilerin sadece tek bir yönde hareket ederek bir çıkışa veya alternatifli iki yönde kaçış imkânına sahip olduğu noktaya kadar olan mesafeyi,

al) **TS:** Türk Standartları Enstitüsü'nce yürürlüğe konulmuş Türk standartlarını,

am) **Yağmurlama (sprinkler) sistemi:** Yangını söndürmek, soğutmaya sağlamak ve gelişen yangını itfaiye gelinceye kadar sınırlamak amacı ile kurulan ve su püskürtmesi yapan otomatik sistemi,

an) **Yangına karşı dayanım (direnç):** Bir yapı bileşeninin veya elemanının yük taşıma, bütünlük ve yalıtkanlık özelliklerini belirlenmiş bir süre koruyarak yangına karşı dayanmasını,

ao) **Yangına tepki:** Belirli şartlar altında bir ürünün yangına maruz kaldığında gösterdiği tepkiyi,

aö) **Yangın bölgesi (zonu):** Yangın halinde, uyarı ve söndürme tedbirleri diğer bölümlerdeki sistemlerden ayrı olarak devreye giren bölümü,

ap) **Yangın kesici:** Bina içinde, yangının ve dumanın ilerlemesini ve yayılmasını belirlenmiş bir süre için durduran, yatay veya düşey konumlu elemanı,

ar) **Yangın duvarı:** İki bina arasında veya aynı bina içinde farklı yangın yüküne sahip hacimlerin birbirinden ayrılması gereken hallerde, yangının ilerlemesini ve yayılmasını belirlenmiş bir süre için durduran düşey elemanı,

as) **Yangın güvenlik holü:** Kaçış merdivenlerine yangının ve dumanın geçişini engellemek için yapılacak bölümü,

aş) **Yangın kapısı:** Bir yapıda kullanıcılar, hava veya nesnelere için dolaşım imkânı sağlayan, kapalı tutulduğunda duman, ısı ve alev geçişine belirli bir süre direnecek nitelikteki kapı, kapak veya kepengi,

at) **Yangın kompartımanı:** Bir bina içerisinde, tavan ve taban döşemesi dahil olmak üzere, her yanı en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı yapı elemanları ile duman ve ısı geçirmez alanlara ayrılmış bölgeyi,

au) **Yangın perdesi:** Korunması gereken nesne, ürün veya alt yapının yangına karşı korunması veya ısının yatay veya düşey olarak yayılmasını engellemek amacıyla kullanılan özel donanımlı bariyerleri,

aü) **Yangın tahliye projesi:** Mimari proje üzerinde, kaçış yollarının, yangın merdivenlerinin, acil durum asansörlerinin, yangın dolaplarının, itfaiye su verme ve alma ağızlarının ve yangın pompalarının yerlerinin renkli olarak işaretlendiği projeyi,

av) **Yangın türü:** Yanmakta olan maddeye göre;

1) **A sınıfı yangınlar:** Odun, kömür, kâğıt, ot, doküman ve plastik gibi yanıcı katı maddeler yangını,

2) **B sınıfı yangınlar:** Benzin, benzol, makine yağları, laklar, yağlı boyalar, katran ve asfalt gibi yanıcı sıvı maddeler yangını,

3) **C sınıfı yangınlar:** Metan, propan, bütan, LPG, asetilen, havagazı ve hidrojen gibi yanıcı gaz maddeler yangını,

4) **D sınıfı yangınlar:** Lityum, sodyum, potasyum, alüminyum ve magnezyum gibi yanabilen hafif ve aktif metaller ile radyoaktif maddeler gibi metaller yangını,

ay) **Yangın yükü:** Bir yapı bölümünün içinde bulunan yanıcı maddelerin kütleleri ile alt ısı değerleri çarpımları toplamının, plandaki toplam alana bölünmesi ile elde edilen ve MJ/m² olarak ifade edilen büyüklüğü,

az) **Yapı sahibi:** Yapı üzerinde mülkiyet hakkına sahip olan gerçek veya tüzel kişiyi,

ba) **Yapı sorumluları:** Yapım işlerinde görev alan yapı müteahhidi, proje müellifi, tasarımcı, şantiye şefi ve yapı denetimi kuruluşunu,

bb) **Yapı yüksekliği:** Bodrum katlar, asma katlar ve çatı arası piyesler dahil olmak üzere, yapının inşa edilen bütün katlarının toplam yüksekliğini,

bc) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yüksek bina:** Bina yüksekliği 21,50 m'den, yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla olan binaları,

bç) **(Mülga: 10/8/2009-2009/15316 K.)**

bd) **Yüksek tehlike:** Yüksek tehlike sınıfına giren maddelerin üretildiği, kullanıldığı ve depolandığı yerleri,

be) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.) Dış yüzey cephe kaplaması:** Yapıyı dış etkenlere karşı koruyan yapının taşıyıcı sisteminin ve duvarlarının malzeme veya farklı malzeme katmanlarından oluşan sistem ile kaplanmasını,

bf) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.) Gaz dedektörü:** İlgili standardına uygun elektrik kesilmesine karşı kendinden bataryalı algılama ve uyarı cihazını,

bg) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.) Geleneksel cephe kaplaması:** Bir yapıda taşıyıcı sistemi ve/veya dış duvarları oluşturan yapı elemanlarının, arada havalandırma boşluğu teşkil edilmeyecek şekilde çeşitli yapı malzemeleri kullanılarak kaplanmasını,

bğ) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.) Giydirme cephe:** Binanın taşıyıcı sistemine kendine ait bir konstrüksiyon yardımı ile asılı olarak yapının kabuğunu oluşturan, binanın yükünü almayan, önceden üretilmiş değişik malzemelerden oluşan dış duvarları,

bh) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.) Yapı malzemeleri:** Bina ve diğer inşaat işleri de dahil olmak üzere, bütün yapı işlerinde kalıcı olarak kullanılmak amacı ile üretilen bütün malzemeleri,

İfade eder.

Bina Tehlike Sınıflandırması

MADDE 19- Bina tehlike sınıflandırması

MADDE 19-

(1) Bina veya bir bölümünün tehlike sınıfı, binanın özelliklerine ve binada yürütülen işlemin ve faaliyetlerin niteliğine bağlı olarak belirlenir. Bir binanın çeşitli bölümlerinde değişik tehlike sınıflarına sahip malzemeler bulunuyor ise, su ve pompa kapasitesi bina en yüksek tehlike sınıflandırmasına göre belirlenir.

(2) Binada veya bir bölümünde söndürme sistemleri ve kompartıman oluşturulurken, tasarım sırasında aşağıdaki tehlike sınıflandırması dikkate alınır:

a) **Düşük tehlikeli yerler:** Düşük yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip malzemelerin bulunduğu, en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek bir kompartıman alanı 126 m² den büyük olmayan yerlerdir.

b) **Orta tehlikeli yerler:** Orta derecede yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip yanıcı malzemelerin bulunduğu yerlerdir.

c) **Yüksek tehlikeli yerler:** Yüksek yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip ve yangının çabucak yayılarak büyümesine sebep olacak malzemelerin bulunduğu yerlerdir.

(3) Binada veya bir bölümünde, söndürme sistemleri tasarımında uyulacak bina tehlike sınıflandırılması ile ilgili olarak kullanılan alanlar, Ek-1/A, Ek-1/B ve Ek-1/C'de gösterilmiştir.

Yangın Kompartımanları

MADDE 24- (1) Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına en az direnç sürelerine Ek-3/B'de yer verilmiştir.

(2) İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur.

(3) İki veya daha çok binaya ait müşterek duvarlar yangına dayanıklı duvar olarak inşa edilir. İki evleri birbirinden ayıran her duvar yangın duvarı olarak inşa edilir ve evler ayrı binalar olarak değerlendirilir.

(5) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Atriumlu bölümlere, sadece düşük ve orta tehlikeli sınıfları içeren kullanımlara sahip binalarda müsaade edilir. Atrium alanının hiçbir noktada 90 m² den küçük olmaması esastır. Alanı 90 m² den küçük olan atrium boşluklarının çevresi her katta en az 45 cm yüksekliğinde duman perdesi ile çevrenir ve yağmurlama sistemi ile korunan binalarda duman perdesinden 15 ila 30 cm uzaklıkta, aralarındaki mesafe en çok 2 m olacak şekilde yağmurlama başlığı yerleştirilir. Atriumlarda doğal veya mekanik olarak duman kontrolü yapılır.

(6) Binalarda olması gereken en fazla kompartıman alanına Ek-4'de yer verilmiştir.

(7) Yangın kompartımanlarının etkili olabilmesi için, kompartımanı çevreleyen elemanların yangına dayanıklılığı birleşme noktalarında da sürekli olur ve kompartımanlar arasında yangına dayanıksız açıklıklar bulunamaz.

Yangın Duvarları

MADDE 25- (1) Bitişik nizam yapıları birbirinden ayıran yangın duvarları, yangına en az 90 dakika dayanıklı olarak projelendirilir. Yangın duvarlarının cephe ve çatılarda göstermeleri gereken özellikler ilgili maddelerde belirtilmiştir.

(2) Yangın duvarlarında delik ve boşluk bulunamaz. Duvarlarda kapı ve sabit ışık penceresi gibi boşluklardan kaçınmak mümkün değil ise, bunların en az yangın duvarının direncinin yarı süresi kadar yangına karşı dayanıklı olması gerekir. Kapıların kendiliğinden kapanması ve duman sızdırmaz özellikte olması mecburidir. Bu tür yarı mukavemetli boşlukların çevresi her türlü yanıcı maddeden arındırılır. Su, elektrik, ısıtma, havalandırma tesisatının ve benzeri tesisatın yangın duvarından geçmesi halinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az yangın duvarı yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır.

(3) Yüksek binalarda, çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi, düşey tesisat shaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekir.

Döşemeler

MADDE 26- (1) Bütün döşemelerin yangın duvarı niteliğinde olması gerekir. Döşemelerin yangına dayanım sürelerine Ek-3/B'de yer verilmiştir. (**Ek cümleler: 16/3/2015-2015/7401 K.**) Kat döşemelerinde ön dökümlü olmayan dişli döşeme kullanılan betonarme binalarda, dişlerin arasına konulan dolgu malzemesi en az zor alevlenici olmalıdır. Normal alevlenici sınıfına tabi dolgu malzemesi kullanılan durumlarda, dolgu malzemesi ile tavan kaplama malzemelerinin birlikte oluşturduğu sistemin en az zor alevlenici ve yangına dayanım sınıfının Ek-3/B'ye uygun olduğunun, ilgili standartlar kapsamında akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılması ve piyasaya arz dokümanında sistem detayının yer alması gerekir.

(2) Döşeme kaplamaları en az normal alevlenici, yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden yapılır.

(3) Döşeme üzerinde kolay alevlenen malzemeden ısı yalıtımı yapılmasına, üzeri en az 2 cm kalınlığında şap tabakası ile örtülmek şartı ile müsaade edilir.

(4) Ayrık nizamda müstakil konutlar dışındaki binaların tavan kaplamaları ve asma tavanlarının malzemesinin en az zor alevlenici olması gerekir.

(5) (**Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi halinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır.

Cepheler

MADDE 27- (**Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.**)

(1) Dış cephelerin, bina yüksekliği 2850 m'den fazla olan binalarda zor yanıcı malzemeden ve diğer binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden olması gerekir. Alevlerin bir kattan diğer bir kata geçmesini engellemek için iki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, düşeyde en az 100 cm yüksekliğinde yangına dayanıklı cephe elamanıyla dolu yüzey oluşturulur veya cephe iç kısmına en çok 2 m aralıklarla cepheye en fazla 1,5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunur.

(2) Geleneksel cephe sistemleri;

a) Isı yalıtım malzemesi, ısı yalıtım yapıştırıcısı, dübel, sıva filesi, sıva ve benzeri diğer teçhizat kullanılarak teşkil edilen ısı yalıtım sistemi uygulandığında, sistem, ilgili standartlar kapsamında akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılmalıdır. Sertifikalandırılan sistem detayları ve teknik özellikleri piyasaya arz dokümanlarında yer alır.

b) Dış cephesi zor alevlenici malzeme veya sistemden oluşan, yüksekliği 28,50 m'den az olan binalarda, tabii veya tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1,5 m mesafe hiç yanmaz malzeme ile kaplanmalı; bina yüksekliği 6,50 m'den fazla olan binalarda pencere ve benzeri boşluklarının yan kenarları en az 15 cm ve üst kenarı en az 30 cm eninde hiç yanmaz malzeme ile yangın bariyerleri oluşturulmalıdır.

c) Farklı yüksekliğe sahip bitişik nizamdaki yapılarda, alçak binanın çatı hizasındaki yüksek bina katının dış cephe kaplaması hiç yanmaz malzeme veya sistem ile kaplanmalıdır.

(3) Giydirme cephe sistemleri;

a) Cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin keşiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını engelleyecek şekilde döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar yalıtılır.

b) Derzleri açık veya havalandırmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı olmalıdır.

Çatılar

MADDE 28- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Çatıların inşasında;

a) Çatının çökmesi,

b) Çatıdan yangının girişi ve çatı kaplaması yüzeyinin tutuşması,

c) Çatının altında ve içinde yangının yayılması,

ç) Çatı ışıklığı üzerindeki rüzgâr etkileri,

d) Çatı ışıklığından binaya yangının geçmesi,

e) Yangının çatı kaplamasının dış yüzeyi üzerine veya katmanlarının içerisine yayılması ve alev damlalarının oluşması,

f) Bitişik nizam binalarda, çatılarda çıkan yangının komşu çatıya geçmesi,

ihtimalleri göz önünde bulundurulur.

(2) Çatı kaplamalarının B_{ROOF} sınıfı malzemelerden, çatı kaplamaları altında yer alan yüzeyin veya yalıtımın en az zor alevlenici malzemelerden olması gerekir. Ancak, çatı kaplaması olarak yanmaz malzemelerin kullanılması durumunda üzerine çatı kaplaması uygulanan yüzeyin en az normal alevlenen malzemelerden olmasına izin verilir.

(3) Yüksek binalarda ve bitişik nizam yapılarda;

a) Çatıların oturdukları döşemelerin yatay yangın kesici niteliğinde,

b) Çatı taşıyıcı sistemi ve çatı kaplamalarının yanmaz malzemeden,

olması gerekir.

Kaçış Güvenliği Esasları

MADDE 30- (1) İnsanlar tarafından kullanılmak üzere tasarlanan her yapı, yangın veya diğer acil durumlarda kullanıcıların hızla kaçışlarını sağlayacak yeterli kaçış yolları ile donatılır. Kaçış yolları ve diğer tedbirler, yangın veya diğer acil durumlarda can güvenliğinin yalnızca tek bir tedbire dayandırılmayacağı biçimde tasarlanır.

(2) Her yapının, yangın veya diğer acil durumlarda yapıdan kaçış sırasında kullanıcıları, ısı, duman veya panikten doğan tehlikelerden koruyacak şekilde yapılması, donatılması, bakım görmesi ve işlevini sürdürmesi gerekir.

(3) Her yapıda, bütün kullanıcılara elverişli kaçış imkânı sağlayacak şekilde, yapının kullanım sınıfına, kullanıcı yüküne, yangın korunum düzeyine, yapısına ve yüksekliğine uygun tip, sayı, konum ve kapasitede kaçış yolları düzenlenir.

(4) Her yapının içinde, yapının kullanıma girmesiyle her kesimden serbest ve engelsiz erişilebilen şekilde kaçış yollarının düzenlenmesi ve bakım altında tutulması gerekir. Herhangi bir yapının içinden serbest kaçışları engelleyecek şekilde çıkışlara veya kapılara kilit, sürgü ve benzeri bileşenler takılamaz. Zihinsel engelli, tutuklu

veya ıslah edilenlerin barındığı, yetkili personeli sürekli görev başında olan ve yangın veya diğer acil durumlarda kullanıcıları nakledecek yeterli imkânları bulunan yerlerde kilit kullanılmasına izin verilir.

(5) Her çıkışın açıkça görünecek şekilde yapılması, ayrıca, çıkışa götüren yolun, sağlıklı her kullanıcının herhangi bir noktadan kaçacağı doğrultuyu kolayca anlayabileceği biçimde görünür olması gerekir. Çıkış niteliği taşımayan herhangi bir kapı veya bir çıkışa götüren yol gerçek çıkışla karıştırılmayacak şekilde düzenlenir veya işaretlenir. Bir yangın halinde veya herhangi bir acil durumda, kullanıcıların yanlışlıkla çıkmaz alanlara girmemeleri ve kullanılan odalardan ve mekânlardan geçmek zorunda kalmaksızın bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişimleri için gerekli tedbirler alınır.

Kaçış Yolları

MADDE 31- (1) Kaçış yolları, bir yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş yolun tamamıdır. Kaçış yolları kapsamına;

- a) Oda ve diğer bağımsız mekânlardan çıkışlar,
- b) Her kattaki koridor ve benzeri geçitler,
- c) Kat çıkışları,
- ç) Zemin kata ulaşan merdivenler,
- d) Zemin katta merdiven ağızlarından aynı katta yapı son çıkışına götüren yollar,
- e) Son çıkış,

Dahildir.

(2) Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez.

(3) Kaçış yollarının belirlenmesinde yapının kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, kat alanı, çıkışa kadar alınacak yol ve çıkışların kapasitesi esas alınır. Her katta, o katın kullanıcı yüküne ve en uzun kaçış uzaklığına göre çıkış imkânları sağlanır.

(4) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Kaçış merdivenleri bodrum katlar dahil bütün katlara hizmet verebilir.

(5) Değişik bölümleri veya katları, değişik tipte kullanımlar için tasarlanan veya içinde aynı zamanda değişik amaçlı kullanımların sürdürüldüğü yapılarda, yapı bütününe veya kat bütününe ilişkin gerekler, en sıkı kaçış gerekleri olan kullanım tipi esas alınarak tespit edilir veya her bir yapı bölümüne ilişkin gerekler ayrı ayrı belirlenir.

(6) Tuvaletler, soyunma odaları, depolar ve personel kantinleri gibi mekânlar, holler ve koridorlar gibi diğer mekânlara hizmet veren ancak diğer mekânlar ile aynı katta olduğu halde aynı zamanda kullanılmayan mekânların döşeme alanları, yer aldıkları katın kullanıcı yükü hesaplamalarında dikkate alınmayabilir.

(7) **(Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B'de belirtilen uzaklıklara uygun olmak şartıyla, kaçış yolu olarak kabul edilir. Ancak kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısının korunmuş olması gerekir.

Çıkış Kapasitesi ve Kaçış Uzaklığı

MADDE 32- (1) Kullanıcı yükü katsayısı olarak, gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere Ek-5/A'da belirtilen değerler esas alınır.

(2) Çıkış genişliği için, çıkış kapıları, kaçış merdivenleri, koridorlar ve diğer kaçış yollarının kapasiteleri 50 cm' lik genişlik birim alınarak hesaplanır. Birim genişlikten geçen kişi sayısı bina kullanım sınıflarına göre Ek-5/B'de gösterilmiştir.

(3) Kaçış uzaklığı, kullanım sınıfına göre Ek-5/B'de belirtilen değerlerden daha büyük olamaz.

(4) Kullanılan bir mekân içindeki en uzak noktadan en yakın çıkışa olan uzaklık, Ek-5/B'de belirlenen sınırları aşamaz.

(5) Odalara, koridorlara ve benzeri alt bölümlere ayrılmış büyük alanlı bir katta, direkt (kuş uçuşu) kaçış uzaklığı Ek-5/B'de izin verilen en çok kaçış uzaklığının 2/3'ünü aşmıyor ise kabul edilir.

(6) Kaçış uzaklığı ölçülecek en uzak nokta mekân içinde mekânı çevreleyen duvarlardan 40 cm önde alınır.

(7) Yangına en az 60 dakika dayanıklı ve duman geçişi önlenmiş yatay tahliye alanı sağlanan hastane gibi yerlerde kaçış uzaklığı, yatay tahliye alanına götüren koridorun çıkış kapısına kadar olan ölçüdür. Her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılması gerekir.

(8) Zemin kattaki dükkân ve benzeri yerlerde kişi sayısı 50'nin altında ve kaçış uzaklığı en uzak noktadan dış ortama açılan kapıya olan uzaklık 25 m'den az ise, bina dışına tek çıkış yeterli kabul edilir.

Kaçış Yolu Sayısı ve Genişliği

MADDE 33- (1) **(Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Toplam çıkış genişliği, 32nci maddeye göre hesaplanan bir kattaki kullanım alanlarındaki toplam kullanıcı sayısının birim genişlikten geçen kişi sayısına bölümü ile elde edilen değer 05 m ile çarpılması ile bulunan değerden az olamaz. Toplam kullanıcı sayısı 50 ila 500 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 100 cm'den, 501 ila 2000 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 150 cm'den, 2001 ve daha fazla ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 200 cm'den az olmayacak şekilde çıkış sayısı bulunur. Kaçış yolu, bu özelliği dışında, yapının mekânlarına hizmet veren koridor ve hol olarak kullanılıyor ise 110 cm'den az genişlikte olamaz. Hiçbir çıkış veya kaçış merdiveni veyahut diğer kaçış yolları, hesaplanan bu değerlerden ve 80 cm'den daha dar genişlikte olamaz.

(2) Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği 120 cm'den az olamaz.

(3) Genişliği 200 cm'yi aşan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği 210 cm'den az olamaz.

(4) İki çıkış gereken mekânlarda, her bir çıkışın toplam kullanıcı yükünün en az yarısını karşılayacak genişlikte olması gerekir.

(5) Genişlikler, temiz genişlik olarak ölçülür. Kaçış merdivenlerinde ve çıkış kapısında temiz genişlik aşağıda belirtilen şekilde ölçülür:

a) Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dahil edilir.

b) Çıkış kapısında; tek kanatlı kapıda temiz genişlik, kapı kasası veya lamba çıkıntısı ile 90 derece açılmış kanat yüzeyi arasındaki ölçüdür. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz. İki kanatlı kapıda temiz genişlik, her iki kanat 90 derece açık durumdayken kanat yüzeyleri arasındaki ölçüdür.

(6) Bütün çıkışların ve erişim yollarının aşağıda belirtilen şartlara uygun olması gerekir:

a) Çıkışların ve erişim yollarının açıkça görülebilir olması veya konumlarının simgeler ile vurgulanması ve her an kullanılabilmesi için engellerden arındırılmış halde bulundurulması gerekir.

b) Bir yapıda veya katlarında bulunan her kullanıcı için, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan veya mekânlardan geçmek zorunda kalınmaksızın, bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişim sağlanması gerekir.

Yangın Güvenlik Holü

MADDE 34- (1) Yangın güvenlik holleri; kaçış merdivenlerine dumanın geçişinin engellenmesi, söndürme ve kurtarma elemanlarınca kullanılması ve gerektiğinde engellilerin ve yaralıların bekletilmesi için yapılır. Hollerin, kullanıcıların kaçış yolu içindeki hareketini engellemeyecek şekilde tasarlanması şarttır.

(2) Yangın güvenlik hollerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılamaz ve bu hollerin, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılması gerekir.

(3) Yangın güvenlik hollerinin taban alanı, 3 m² den az, 6 m² den fazla ve kaçış yönündeki boyutu ise 1,8 m'den az olamaz.

(4) Acil durum asansörü önünde yapılacak yangın güvenlik holü alanı, 6 m² den az, 10 m² den çok ve herhangi bir boyutu 2 m'den daha az olamaz.

(5) Döşemeye, asansör holünde çıkış kapısına doğru 1/200'ü aşmayacak bir eğim verilir.

(6) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Aksi belirtilmedikçe kaçış merdivenlerine, bir yangın güvenlik holünden veya kullanım alanlarından bir kapı ile ayrılan hol, koridor veya lobiden geçilerek ulaşılır.

(7) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Acil durum asansörü ile yapı yüksekliği 51.50 m'den fazla olan binalarda kaçış merdiveni önüne yangın güvenlik holü yapılması zorunludur. Acil durum asansörünün yangın merdiveni önündeki güvenlik holüne açılması gerekir.

(8) Yangın güvenlik hollerinin kullanmaya uygun şekilde boş bulundurulmasından, bina veya işyeri sahibi ve yöneticileri sorumludur.

Kaçış Yolları Gereklere

MADDE 35- (1) Bütün yapılar için bu Kısımda belirtilen imkânlardan biri veya daha fazlası kullanılarak kaçış yolları sağlanır. Yapının kullanımda olduğu sürece zorunlu çıkışların kolayca erişilebilir, kapıların açılacak durumda olması ve önlerinde engelleyicilerin bulunmaması gerekir.

Korunumlu İç Kaçış Koridorları ve Geçitler

MADDE 36- (1) Korunumlu iç kaçış koridorları ve geçitler için aşağıda belirtilen şartlar aranır:

a) Bir binada veya bina katında, kaçış yolu olarak hizmet veren korunumlu koridorların veya korunumlu hollerin yangına dayanım sürelerinin Ek-3/B ve Ek-3/C'de belirtilen sürelerle uygun olması mecburidir.

b) İç kaçış koridorlarının ve geçitlerin aşağıda belirtilen özelliklerde olması gerekir.

1) Bir iç kaçış koridoruna veya geçidine açılan çıkış kapılarının, kaçış merdivenlerine açılan çıkış kapılarına eşdeğer düzeyde yangına karşı dayanıklı olması ve otomatik olarak kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması mecburidir.

2) İç kaçış koridorunun en az genişliği ve kapasitesi, 33 üncü maddeye göre belirlenen değerlere uygun olmak zorundadır.

3) Kaçış koridoru boyunca döşemede yapılacak dört basamaktan az kot farkları, en çok %10 eğimli rampalarla bağlanır. Bu rampaların zemininin kaymayı önleyen malzeme ile kaplanması şarttır.

Dış Kaçış Geçitleri

MADDE 37- (1) Kaçış yolu olarak, bir iç koridor yerine dış geçit kullanılabilir. Ancak, dış geçide bitişik yapı dış duvarında düzenlenecek duvar boşluklarına konulacak menfezlerin yanmaz nitelikte olması, boşluğun parapet üst kotu ile döşeme bitmiş kotu arasında 1,8 m veya daha fazla yükseklikte kalması ve bu tür havalandırma boşluklarının bir kaçış merdivenine ait herhangi bir duvar boşluğuna 3,0 m'den daha yakın olmaması şarttır.

(2) Bir dış geçide açılan çıkış kapısının, yangına karşı 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir.

Kaçış Merdivenleri

MADDE 38- (1) Yapının ortak merdivenlerinin yangın ve diğer acil hallerde kullanılacak özellikte olanları, kaçış merdiveni olarak kabul edilir.

(2) Kaçış merdivenleri, yangın ve diğer acil hal tahliyelerinde kullanılan kaçış yolları bütününe bir parçasıdır ve diğer kaçış yolları öğelerinden bağımsız tasarlanamazlar.

(3) Kaçış merdivenlerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılamaz ve bu merdivenler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılır.

(4) Kaçış merdivenlerinin kullanıma uygun şekilde boş bulundurulmasından, bina veya işyeri sahibi ve yöneticileri sorumludur.

Acil Çıkış Zorunluluğu

MADDE 39- (1) Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir.

(2) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Çıkış sayısı, 33üncü madde esas alınarak belirlenecek sayıdan az olamaz. Aksi belirtilmedikçe, 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlar ile 50 kişinin aşıldığı her mekânda en az 2 çıkış bulunması şarttır. Kişi sayısı 500 kişiyi geçer ise en az 3 çıkış ve 1000 kişiyi geçer ise en az 4 çıkış bulunmak zorundadır.

(3) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Çıkışların birbirinden olabildiğince uzakta olması gerekir. Bölünmemiş tek mekânlarda 2 çıkış gerekiyor ise çıkışlar arasındaki mesafe yağmurlama sistemi bulunmadığı takdirde diyagonal mesafenin 1/2'sinden ve yağmurlama sistemi mevcut ise diyagonal mesafenin 1/3'ünden az olamaz.

(4) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Çıkış mesafelerinin kapıdan alındığı bina kullanım sınıflarında, bir koridor içindeki 2 kaçış merdiveni arasındaki mesafe, yağmurlama sistemi olmayan yapılarda koridor uzunluğunun yarısından ve yağmurlama sistemi olan yapılarda ise koridor uzunluğunun 1/3'ünden az olamaz.

Kaçış Merdiveni Yuvalarının Yeri ve Düzenlenmesi

MADDE 40- (1) Yangın hangi noktada çıkarsa çıksın, o kotta bütün insanların çıkışlarının sağlanması için kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin birbirlerinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılması gerekir. Kaçış yolları ve kaçış merdivenleri, yan yana yapılamaz. Kaçış merdivenine giriş ile kat sahanlığının aynı kotta olması gerekir. Genel merdivenlerden geçilerek kaçış merdivenine ulaşılamaz. Kaçış merdiveni yuvalarının yerinin belirlenmesinde, en uzak kaçış mesafesi ve kullanıcı yükü esas alınır.

(2) Merdiven yuvalarının yeri, binadaki insanların güvenle bina dışına kaçışlarını kolaylaştıracak şekilde seçilir. Kaçış merdivenlerinin, başladıkları kottan çıkış kotuna kadar süreklilik göstermesi gerekir.

(3) (Mülga: 10/8/2009-2009/15316 K.)

Kaçış Merdiveni Özellikleri

MADDE 41- (1) Kaçış merdivenlerinin kapasite ve sayı bakımından en az yarısının doğrudan bina dışına açılması gerekir.

(2) Kaçış merdiveninin, zemin düzeyindeki dışarı çıkışın görülebildiği ve engellenmediği hol, koridor, fuaye, lobi gibi bir dolaşım alanına inmesi halinde, kaçış merdiveninin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklık, kaçış merdiveni bir kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise 10 m'yi aşamaz. Yağmurlama sistemi olan yapılarda bu uzaklık en fazla 15 m olabilir. Dışa açık alanın, kaçış merdiveninin indiği noktadan açıkça görülmesi ve güvenli bir şekilde doğrudan erişilebilir olması gerekir. İç kaçış merdivenlerinden boşalan kullanıcı yükünü karşılayacak yeterli genişlikte dışa açık kapı bulunması şarttır.

(3) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Kaçış merdivenlerinde her döşeme düzeyinde 17 basamaktan çok olmayan ve 4 basamaktan az olmayan aralıkla sahanlıklar düzenlenir. Bina yüksekliği 15,50 m'den veya bir kattaki kullanıcı sayısı 100 kişiden fazla olan binalarda dengelenmiş kaçış merdivenlerine izin verilmez.

(4) Sahanlığın en az genişliği ve uzunluğu, merdivenin genişliğinden az olamaz. Basamakların kaymayı önleyen malzemeden olması şarttır.

(5) Kaçış merdiveni sahanlığına açılan kapılar hiçbir zaman kaçış yolunun 1/3'ünden fazlasını daraltacak şekilde konumlandırılmaz.

(6) Merdivenlerde baş kurtarma yüksekliğinin, basamak üzerinden en az 210 cm ve sahanlıklar arası kot farkının en çok 300 cm olması gerekir.

(7) Herhangi bir kaçış merdiveninde basamak yüksekliği 175 mm'den çok ve basamak genişliği 250 mm'den az olamaz.

(8) Kaçış için kullanılmasına izin verilen merdivenlerde, basamağın kova hattındaki en dar basamak genişliği, konutlarda 100 mm'den ve diğer yapılarda 125 mm'den az olamaz. Her kaçış merdiveninin her iki yanında duvar, korkuluk veya küpeşte bulunması gerekir.

(9) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat shaftı kapakları açılmaz, kombi kazanı, iklimlendirme dış ünitesi, sayaç ve benzeri cihaz konulamaz.

Dış Kaçış Merdivenleri

MADDE 42- (1) Dışarıda yapılan açık kaçış merdiveni, ilgili gereklere uyulması şartıyla iç kaçış merdivenleri yerine kullanılabilir. Dış kaçış merdiveninin korunumlu yuva içinde bulunması şart değildir.

(2) Açık dış kaçış merdiveninin herhangi bir bölümüne, yanlardan yatay ve alttan düşey uzaklık olarak 3 m içerisinde merdivenin özelliklerinden daha az korunumlu kapı ve pencere gibi duvar boşluğu bulunamaz.

(3) Bina yüksekliği 21,50 m'den fazla olan binalarda, bina dışında açık merdivenlere izin verilmez.

Dairesel Merdiven

MADDE 43- (1) Dairesel merdivenler; yanmaz malzemedan yapılmalı ve en az 100 cm genişlikte olmaları halinde, kullanıcı yükü 25 kişiyi aşmayan herhangi bir kattan, ara kattan veya balkonlardan zorunlu çıkış olarak hizmet verebilir. Belirtilen şartları sağlamayan dairesele merdivenler, zorunlu çıkış olarak kullanılamaz.

(2) Dairesel merdivenler 9,50 m'den daha yüksek olamaz.

(3) Basamağın kova merkezinden en fazla 50 cm uzaklıktaki basış genişliği 250 mm'den az olamaz.

(4) Basamak yüksekliği 175 mm'den çok olamaz.

(5) Baş kurtarma yüksekliği 2,50 m'den az olamaz.

Kaçış Rampaları

MADDE 44- (1) İç ve dış kaçış rampaları, aşağıda belirtilen esaslara uygun olmak şartıyla, kaçış merdivenleri yerine kullanılabilir:

a) Kaçış rampalarının eğimi %10'dan daha dik olamaz. Kaçış rampaları düz kollu olur ve doğrultu değişiklikleri sadece sahanlıklarda yapılır. Ancak, herhangi bir yerindeki eğimi 1/12'den daha fazla olmayan kaçış rampaları kavisli yapılabilir.

b) Bütün kaçış rampalarının başlangıç ve bitiş düzeylerinde ve gerektiğinde ara düzeylerde yatay düzlüklerin, yani sahanlıkların bulunması gerekir. Kaçış rampalarına giriş ve rampalardan çıkış için kullanılan her kapıda, yatay sahanlıklar düzenlenir. Sahanlığın en az genişliği ve uzunluğu, rampa genişliğinden az olamaz. Ancak, düz kollu bir rampada sahanlık uzunluğunun 1 m'den daha büyük olması gerekmez.

c) Kaçış rampalarına, merdivenlere ilişkin gereklere uygun biçimde duvar, korkuluk veya küpeştelere yapılması mecburidir.

ç) Bütün kaçış rampalarında kaymayı önleyen yüzey kaplamalarının kullanılması şarttır.

d) Kaçış rampaları, kaçış merdivenlerine ilişkin gereklere uygun şekilde havalandırılır.

e) Kaçış yolu olarak yalnızca tek bir bodrum kata hizmet veren kaçış rampalarının korunumlu yuva içinde bulunması gerekmez.

(2) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Bir kat inilerek veya çıkılarak doğrudan bina dışına ulaşılan ve eğimi %10'dan fazla olmayan araç rampaları, kaçış rampası olarak kabul edilir.

Kaçış Merdiveni Havalandırması

MADDE 45- (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) (1) Bütün korunmuş kaçış merdivenlerinin, doğal yolla veya Altıncı Kısımındaki gereklere uygun olarak mekanik yolla havalandırılması veya basınçlandırılması gerekir. Kaçış merdiveni ve kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacı ile aynı aydınlığı veya baca boşluğunu paylaşamaz.

Bodrum Kat Kaçış Merdivenleri

MADDE 46- (1) Bir yapının bodrum katına hizmet veren herhangi bir kaçış merdiveninin, kaçış merdivenlerinde uyulması gereken bütün şartlara uygun olması gerekir.

(2) Normal kat merdiveninin devam ederek bodrum kata hizmet vermesi halinde, aşağıda belirtilen esaslara uyulur:

a) Merdiven, bodrum katlar dahil 4 kattan çok kata hizmet veriyorsa, konutlar için özel durumlar hariç olmak üzere, bodrum katlarda merdivene giriş için yangın güvenlik holü düzenlenir.

b) Herhangi bir acil durumda üst katları terk eden kullanıcıların bodrum kata inmelerini önlemek için, merdivenin zemin düzeyindeki sahanlığının bodrum merdiveninden kapı veya benzeri bir fiziki engel ile ayrılması veya görülebilir uygun yönlendirme yapılması gerekir.

Kaçış Yolu Kapıları

MADDE 47- (1) Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz. Kaçış yolu kapılarında eşik olmaması gerekir. Dönel kapılar ile turnikeler, çıkış kapısı olarak kullanılamaz.

(2) Kaçış yolu kapıları kanatlarının, kullanıcıların hareketini engellememesi gerekir. Kullanıcı yükü 50 kişiyi aşan mekânlardaki çıkış kapılarının kaçış yönüne doğru açılması şarttır. Kaçış yolu kapılarının el ile açılması ve kilitli tutulmaması gerekir.

(3) Kaçış merdiveni ve yangın güvenlik holü kapılarının; duman sızdırmaz ve 4 kattan daha az kata hizmet veriyor ise en az 60 dakika, bodrum katlara ve 4 kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise en az 90 dakika yangına karşı dayanıklı olması şarttır. Kapıların, kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması ve itfaiyecilerin veya görevlilerin gerektiğinde dışarıdan içeriye girmelerine imkân sağlayacak şekilde olması gerekir.

(4) Kaçış kapısında, tek kanatlı kapıda temiz genişlik, kapı kasası veya lamba çıkıntısı ile 90 derece açılmış kanat yüzeyi arasındaki ölçüdür. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz. İki kanatlı kapıda temiz genişlik, her iki kanat 90 derece açık durumda iken, kanat yüzeyleri arasındaki ölçüdür.

(5) Merdivenden tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan bütün kaçış yolu kapıları ile bir kattaki kişi sayısının 100'ü geçmesi halinde, kaçış merdiveni, kaçış koridoru ve yangın güvenlik holü kapıları, kaçış yönünde kapı kolu kullanılmadan açılabilir şekilde düzenlenir.

(6) Kapıların en çok 110 N kuvvetle açılabilir şekilde tasarlanması gerekir.

Bina Kullanım Sınıflarına Göre Özel Düzenlemeler

Konutlar

MADDE 48- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Bodrum katlar dâhil 4 katı geçmeyen konutlar ile tek evler, ikiz evler ve sıra evler gibi konutlarda, tek bir kullanıma hizmet veren binalarda veya böyle bir binanın ayrılmış bir bölümünde kaçışlar, kaçış mesafesi aranmaksızın normal merdivenlerle sağlanabilir. Bu merdivenlerde başka herhangi bir özellik aranmaz.

(2) Birinci fıkrada belirtilenler dışındaki konutlarda, konut içindeki herhangi bir noktadan konut çıkış kapısına kadar olan uzaklığın 20 m'yi, yağmurlama sistemi olan konutlarda 30 m'yi geçmemesi gerekir. İki kat çok ara kat bulunmayan apartman dairelerinde tek kapı bulunması halinde, bu kapı üst katta düzenlenemez. Üstteki katın döşeme alanı, bu kat için ayrı bir çıkış sağlanmadıkça 70 m² yi aşamaz.

(3) Konut birimlerinden bütün çıkışların, kaçış merdivenlerine veya güvenli bir açık alana doğrudan erişim imkânı sağlayacak şekilde olması gerekir.

(4) Kaçış uzaklığı, apartman dairelerinin kapısından başlanarak ölçülür. Bir apartman dairesi için aynı kat düzeyinde iki kapı gerektiğinde, yalnızca tek doğrultuda kaçış veya tek bir kaçış merdiveni sağlanıyor ise kaçış uzaklığı en uzaktaki kapıdan başlanarak ve iki ayrı doğrultuda kaçış imkânı sağlanabiliyor ise kaçış uzaklığı her bir kapıdan başlanarak ölçülür.

(5) Kaçış mesafeleri uygun olmak şartıyla, binaların sadece konut bölümlerine hizmet veren kaçış merdivenleri aşağıdaki şekilde düzenlenir:

a) Yapı yüksekliği 21,50 m'nin altındaki konutlarda korunumsuz normal merdiven kaçış yolu olarak kabul edilir ve ikinci çıkış aranmaz.

b) Yapı yüksekliği 21,50 m'den fazla ve 30,50 m'den az olan konutlarda, en az 2 merdiven düzenlenmesi, merdivenlerden en az birisinin korunumlu olması ve her daireden 2 merdivene de ulaşılması gerekir.

c) Yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla ve 51,50 m'den az olan konutlarda, birbirlerine alternatif, her ikisi de korunumlu ve en az birinde yangın güvenlik holü düzenlenmiş veya basınçlandırma uygulanmış 2 kaçış merdiveni yapılması mecburidir. Kattaki konutların her birinin içinden bir yangın güvenlik holünden geçilerek yangın merdivenine ulaşıyor ise binanın genel merdiveninin korunumlu olması gerekli değildir.

ç) Yapı yüksekliği 51,50 m'den yüksek olan konutlarda, birbirlerine alternatif ve yangın güvenlik holü olan ve basınçlandırılan en az 2 kaçış merdiveni yapılması şarttır.

(6) Konut yapılarının farklı amaçla kullanılan bodrum katlarında, konut ile ortak kullanılan kaçış merdivenlerinin önüne yangın güvenlik holü düzenlenmesi gerekir.

(7) Giriş, çıkış ve saftları üst katlardan 120 dakika yangına dayanıklı döşeme veya bölme ile ayrılan bodrum katlar, beşinci fıkrada belirtilen yapı yüksekliklerine dahil edilmez ve yangın güvenlik tedbirleri bakımından ayrı değerlendirilir.

(8) Çatı arası piyeslerden binanın normal merdivenine veya korunumlu kaçış merdivenine alternatif kaçış imkânı sağlanması durumunda, çatı arası piyes yüksekliği beşinci fıkrada belirtilen yapı yüksekliklerine dahil edilmez.

Sağlık Yapıları

MADDE 49- (1) Sağlık yapıları kapsamında olan, hastanelerde, yaşlılar için dinlenme ve bakım evleri ve bedensel ve zihinsel engelliler için olan bakım evlerinde aşağıda belirtilen şartlara uyulur:

a) Kullanıcı yükü 15 kişiyi aşan herhangi bir hasta yatak odası veya süit oda için birbirinden uzakta konuşlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir.

b) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Hastanelerin ve bakımevlerinin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılır veya korunumlu yatay tahliye alanları teşkil edilir. Yatay tahliye alanlarının hesaplanmasında kullanıcı yükü 2,8 m²/kişi olarak dikkate alınır.

(2) Hastanelerde koridor genişlikleri 2 m'den az olamaz.

Oteller, Moteller ve Yatakhaneler

MADDE 50- (1) Otellerin, motellerin ve diğer binaların yatakhane olarak kullanılan bölümlerinin aşağıda belirtilen şartlara uygun olması gerekir:

a) Yatak odaları, iç koridordan en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı bir duvar ile ayrılır. Toplam yatak sayısı 20'den fazla veya kat sayısı ikiden fazla olan otellerde her katta en az 2 çıkış sağlanır. Yatak sayısı 20'den az ve yapı yüksekliği 15,50 m'den az olan bina veya bloklarda ise, merdiven korunumlu yapıldığı veya basınçlandırıldığı takdirde, tek merdiven yeterli kabul edilir.

b) İç koridora açılan kapıların yangına karşı en az 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir.

c) İç koridorlar, bir dış duvarda yer alan boşluklar ile doğal yolla havalandırılır veya mekanik duman tahliyesi yapılır.

ç) Yatak odası koridoruna açılan diğer odaların veya koridorun bir parçasını oluşturup kaçışları tehlikeye sokabilecek diğer mekânlar için, yatak odalarıyla aynı düzeyde bir kompartıman özelliğinin sağlanması şarttır.

(2) Bir dış koridor ile erişilen otel yatak odalarının aşağıda belirtilen şartlara uygun olması gerekir.

a) Yatak odalarının, yangına en az 60 dakika dayanıklı bir duvar ile dış koridordan ayrılması gerekir. Ancak, parapet üst kotu koridor bitmiş döşeme üst kotundan 1,1 m veya daha yukarda konumlandırılan yanmaz malzemenin yapılmış havalandırma boşlukları için bu şart aranmaz.

b) Dış koridora açılan kapıların yangına karşı en az 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir.

c) Dış koridorlarda dış kaçış geçitlerine ilişkin en az genişlik, döşemede kot değişimleri, çatı korunumu koridor dış kenarı boyunca korkuluk yapılması ve benzeri şartlara uyulması gerekir.

(3) Otel yatak odasında veya süit odada en uzak bir noktadan çıkış kapısına kadar ölçülen uzaklığın 15 m'yi aşmaması halinde, tek kaçış kapısı bulunması yeterli kabul edilir. Ancak:

a) Otel yatak odasında veya süit odada en uzak bir noktadan çıkış kapısına kadar ölçülen uzaklığın 15 m'yi aşması halinde, birbirinden uzakta konuşlandırılmış en az 2 çıkış kapısı bulunması gerekir.

b) Tamamı yağmurlama sistemi ile donatılmış otellerin yatak odalarında veya süit odalarında, en uzak bir noktadan kapıya kadar ölçülen uzaklığın 20 m'yi aşmaması gerekir.

(4) Kaçış uzaklığı, yatak odası veya süit odanın çıkış kapısından başlayarak bir kaçış merdivenine, dış kaçış geçidine veya dış açık alana açılan çıkış kapısına kadar olan ölçüdür.

(5) Koridor boyunca yalnızca tek yönde kaçış imkânı var ise, kaçış uzaklığı en uzaktaki yatak odası çıkış kapısından itibaren ölçülür. İki yönde kaçış sağlanabiliyor ise, kaçış uzaklığı her bir yatak odasının çıkış kapılarından ölçülür.

(6) Doğal veya mekanik yolla havalandırılmayan iç koridorlar; yağmurlama sistemi olan binalarda 45 m ve yağmurlama sistemi bulunmayan binalarda 30 m aralıklarla duman kesicileri ile bölümlendirilir ve buralarda aşağıdaki şartlara uyulur:

a) Duman kesicileri yangına en az 60 dakika dayanıklı olur. Bölme içinde yer alan kaçış kapılarının yangına en az 60 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz nitelikte olması şarttır. Duman kesicilerin, koridoru kuşatan duvar da dahil olmak üzere, bütün kat yüksekliğince tavana veya çatı örtüsünün altına kadar devam etmesi ve ara kesitleri sıkıca kapatması gerekir.

b) Duman kesicileri ile oluşturulan bölmelerin her birinden bir çıkışa, kaçış merdivenine, dış kaçış geçidine veya kaçış rampasına doğrudan engelsiz erişim imkânı sağlanması gerekir.

c) Duman sızdırmaz kapılara, camlı kapılar hariç olmak üzere, alanı her bir kanat yüzey alanının en az %25'i değerinde net görüş sağlayan cam paneller konulur.

ç) Duman sızdırmaz kapılar tek veya çift kanatlı olabilir. Ancak, kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması ve kanatların, içinde yer aldığı boşluğu bütünüyle kapatması şarttır. Kasaların duvar boşluğuna sıkıca yerleştirilmesi ve kanat ile döşeme arasındaki aralığın 4 mm'yi aşmaması gerekir.

d) Duman sızdırmaz kapıların normal olarak kapalı durumda tutulması gerekir. Ancak, bu kapılar algılama sistemi yolu ile çalışan elektro-manyetik veya elektro-mekanik düzenekler ile otomatik olarak kapatılabiliyor ise açık durumda tutulabilir.

Toplanma Amaçlı Binalar

MADDE 51- (1) Tiyatro, sinema, oditoryum, konser salonu ve bunlar gibi sabit koltuklu toplantı amaçlı salonlarda iki koltuk sırası arasındaki geçitlerin aşağıda belirtilen şekilde olması gerekir:

a) Salonlarda ve balkonlarda kapılara veya çıkış kapılarına götüren ve genişliği koridor genişliğinden az olmayan ara dolaşım alanlarının sağlanması gerekir.

b) Koltuk sıralarının oluşturduğu kümeler arasında dolaşım alanlarının düzenlenmesi ve bir koltuk sırası içindeki koltuk sayısının Ek-6'da belirtilen şartlara uygun olması gerekir. Sıra iç geçiş temiz genişliği 30 cm'den az olamaz ve bu genişlik sıranın arkasından otomatik kalkan koltuklar dahil olmak üzere, dik durumdaki koltuğun en yakın çıkıntısına kadar yatay olarak ölçülür. Sıra iç geçiş genişliğinin bütün sıra boyunca sabit tutulması gerekir.

c) Ara dolaşım alanlarında eğim %10'u aşmadıkça kot değişimlerinin çözümü için basamak yapılamaz.

ç) Ara dolaşım alanlarında, basamakların eğimi 30 dereceyi veya rampa eğimi %10'u aştığı takdirde, koltukları yandan kuşatan korkulukların yapılması gerekir.

d) Ara dolaşım alanlarını oluşturan basamakların ve rampaların bitiş kaplamalarında kaymayı önleyen malzemeler kullanılması şarttır.

e) Her bir basamağın, genel aydınlatmanın kesilmesi halinde net olarak görülebilecek şekilde ışıklandırılması gerekir.

(2) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Karışık kullanım amaçlı binalarda, tiyatro, sinema veya konser salonlarında gerekli çıkışların sayısının ve kapasitesinin en az yarısının, kendi kompartımanı kapsamında düşünülmesi gerekir.

Fabrika, imalathane, mağaza, dükkân, depo, büro binaları ve ayakta tedavi merkezi ¹⁸

MADDE 52 – (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) (1) Fabrika, imalathane, mağaza, dükkân, depo, büro binaları ve ayakta tedavi merkezlerinde en az 2 bağımsız kaçış merdiveni veya başka çıkışların sağlanması gerekir. Ancak,

a) Yapı yüksekliğinin 21,50 m'den az olması,

b) Bir kattaki kullanıcı sayısının 50 kişiden az olması,

c) Bütün katlarda en fazla kaçış uzaklığının Ek-5/B'deki uzaklıklara uygun olması,

ç) Yapımda yanmaz ürünler kullanılmış olması,

d) İmalât ve depolamada kolay alevlenici ve parlayıcı maddelerin kullanılmaması,

Şartlarının hepsinin birlikte gerçekleşmesi halinde tek kaçış merdiveni yeterli kabul edilir.

Bina Bölümlerine ve Tesislerine İlişkin Düzenlemeler

Bina Bölümleri ve Tesisler

MADDE 53- (1) Binaların yangın bakımından kritik özellikler gösteren kazan daireleri, yakıt depoları, sobalar ve bacalar, sığınaklar, otoparklar, mutfaklar, çatılar, asansörler, yıldırımdan korunma tesisi, transformatör ve jeneratör gibi kısımlarda alınacak tedbirler bu Kısımda gösterilmiştir.

¹⁸ Bu madde başlığı "Fabrika, imalathane, dükkân, depo ve büro binaları" iken, 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 21 inci maddesiyle metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen yerlere yanıcı madde atılması veya depolanması yasaktır. Bu yerlerin belirli aralıklarla temizlenmesi şart olup, bina sahibi veya yöneticisi bunu sağlamakla mükelleftir.

Kazan Daireleri

MADDE 54- (1) Kazan dairelerinin ilgili Türk Standartlarına uygun olması şarttır.

(2) Kazan dairesi, binanın diğer kısımlarından, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmelerle ayrılmış olarak merkezi bir yerde ve bütün halinde bulunur. Bina dilatasyonu, kazan dairesinden geçemez.

(3) Kazan dairelerinde duman bacalarına ilave olarak temiz ve kirli hava bacaları yaptırılması şarttır.

(4) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Kazan dairesi kapısının, kaçış merdivenine veya genel kullanım merdivenlerine doğrudan açılmaması ve mutlaka bir ortak hol veya koridora açılması gerekir.

(5) Isıl kapasiteleri 50 kW-350 kW arasında olan kazan dairelerinde en az bir kapı, döşeme alanı 100 m²'nin üzerindeki veya ısı kapasitesi 350 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde en az 2 çıkış kapısı olur. Çıkış kapılarının olabildiği kadar biri birinin ters yönünde yerleştirilmesi, yangına en az 90 dakika dayanıklı, duman sızdırmaz ve kendiliğinden kapanabilecek özellikte olması gerekir.

(6) Kazan dairesi tabanına sıvı yakıt dökülmemesi için gerekli tedbir alınır ve dökülen yakıtın kolayca boşaltılacağı bir kanal sistemi yapılır.

(7) Sıvı yakıtlı kazan dairesinde en az 0,25 m³ hacminde uygun yerde betondan pis su çukuru yapılır. Zemin suları uygun noktalardan bodrum süzgeçleri ile toplanarak pis su çukuruna akıtılır ve bu pis su çukuru kanalizasyona bağlanır. Kot düşük ise, pis su çukuru pompa konularak kanalizasyona bağlanır. Sıvı yakıt akıntıları yakıt ayırıcıdan geçirildikten sonra pis su çukuruna akıtılır ve kontrollü bir şekilde kazan dairesinden uzaklaştırılır.

(8) Kazan dairesinde en az 1 adet 6 kg'lık çok maksatlı kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı ve büyük kazan dairelerinde en az 1 adet yangın dolabı bulundurulur.

Doğalgaz ve LPG Tesisatlı Kazan Daireleri

MADDE 55- (1) Kazan dairelerinde doğalgaz ve LPG kullanılması halinde, bu madde ile Sekizinci Kısımın ilgili hükümleri uygulanır. Kazan dairesinin doğalgaz ve LPG tesisatı, projesi, malzeme seçimi ve montajı ilgili standartlara ve gaz kuruluşlarının teknik şartnamelerine uygun olarak yapılır.

(2) Sayaçların kazan dairesi dışına yerleştirilmesi gerekir.

(3) Herhangi bir tehlike anında gazı kesecek olan ana kapama vanası ile elektrik akımını kesecek ana devre kesici ve ana elektrik panosu, kazan dairesi dışında kolayca ulaşılacak bir yere konulur. Gaz ana vanasının yerini gösteren plaka, bina girişinde kolayca görülebilecek bir yere asılır.

(4) Gaz kullanılan kapalı bölümlerde, gaz kaçağına karşı doğal veya mekanik havalandırma sağlanması gerekir.

(5) Kazan dairesinde doğalgaz veya LPG kullanılması halinde, bu gazları algılayacak gaz algılayıcıların kullanılması şarttır.

(6) Kazan dairesi topraklaması 21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine uygun şekilde yapılır.

(7) Kullanılan gazın özelliği dikkate alınarak, aydınlatma ve açma-kapama anahtarları ile panolar, kapalı tipte uygun yerlere tesis edilir.

(8) Kullanılan gazın özelliği dikkate alınarak, tablolar, anahtarlar, prizler, borular gibi bütün elektrik tesisatının ilgili yönetmeliklere ve Türk Standartlarına uygun olarak tasarlanması ve tesis edilmesi gerekir. Bu tesisat ve sistemlerde kullanılacak her türlü cihaz ve kabloların ilgili standartlara uygun olması gerekir.

(9) Doğalgaz tesisatlı kazan dairesi tavanının mümkün olduğu kadar düz olması ve gaz sızıntısı halinde gazın birikeceği ceplerin bulunmaması gerekir.

(10) LPG kullanılan kazan daireleri bodrum katta yapılamaz. Bodrumlarda LPG tüpleri bulundurulamaz.

(11) LPG kullanan ısı merkezlerinde, gaz algılayıcının ortamdaki gaz kaçağını algılayıp uyarması ile devreye giren ve bina girişinde, otomatik emniyet vanası ve ani kapama vanası gibi gaz akışını kesen emniyet vanası bulunması gerekir.

(12) Yetkili bir kurum tarafından verilen kazan dairesi işletmeciliği kursunu bitirdiğine dair sertifikası bulunmayan şahıslar, kazan dairesini işletmek üzere çalıştırılmaz.

Yakıt Depoları

MADDE 56- 1) Yakıt depoları, yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş bir hacme yerleştirilir. Yakıt deposu ile kazan dairesinin yangına 120 dakika dayanıklı bir bölme ile ayrılmış olması gerekir. Depoda yeterli havalandırmanın sağlanması ve tank kapasitesinin en az üçte birini alacak şekilde havuzlama yapılması şarttır. Yakıt tankları, ilgili Türk Standartlarına göre hesaplanır ve yerleştirilir.

(2) Akaryakıt depoları; merdiven altına, merdiven boşluğuna, mutfığa, banyoya ve yatak odasına konulamaz.

(3) Kalorifer yakıtı olarak kullanılan sıvı yakıtlar; aşağıda belirtilen şekilde ve miktarlarda depolanabilir:

a) 1000 litreye kadar bodrumda ve varil içinde,

b) 3000 litreye kadar bodrumda ve sızdımsız sac kaplarda,

c) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) 40000 litreye kadar bina içinde bodrum katta, yangına 120 dakika dayanıklı kâgir odada sızdımsız tanklarda veya bina dışında sızdımsız yeraltı ve yerüstü tanklarında,

ç) (**Mülga: 10/8/2009-2009/15316 K.**)

d) Stok ihtiyacının 40000 litreden fazla olması halinde, yakıt tankları, binadan ayrı, bağımsız, tek katlı bir binaya yerleştirilmiş ve Sekizinci Kısımda belirtilen emniyet tedbirleri alınmış şekilde.

(4) Akaryakıt depolarının metal bölümleri, ilgili yönetmeliklere göre statik elektriğe karşı topraklanır.

(5) Akaryakıt yakan kat kaloriferinin yakıt depoları daire içinde merdiven boşluklarına ve mutfığa, banyoya ve yatak odasına konulamaz. Bu depolar, bu Yönetmelikte belirtilen hususlara ve ilgili standartlara uymak kaydıyla, bodrumda en fazla 2000 litre hacminde yapılabilir. Günlük yakıt deposu ise, en fazla 100 litre olmak üzere, daire içinde kapalı bir hacimde yapılabilir. Günlük yakıt deposu sadece havalık ile atmosfere açılır, taşma borusu ana yakıt deposuna bağlanır.

(6) Kat kaloriferi tesisatı bulunan veya gazyağı kullanan binalarda, en az 1 adet 6 kg'lık kuru ABC tozlu el yangın söndürme cihazı bulundurulması şarttır.

(7) Kömürlük; kazan dairesine bitişik, taban kotu el ile veya stoker ile yükleme ve boşaltmaya elverişli olarak tesis edilir. Kömürün rahat taşınabilmesi ve cürufun kolay atılabilmesi gerekir. Kömürlük alanı 1,5 m kömür yüksekliği esas alınarak hesaplanır.

Mutfaklar, Çay Ocakları, Sobalar ve Bacalar

Mutfaklar ve Çay Ocakları

MADDE 57- (1) Konutlar hariç olmak üzere, alışveriş merkezleri, yüksek binalar içinde bulunan mutfaklar ve yemek fabrikaları ile bir anda 100'den fazla kişiye hizmet veren mutfakların davlumbazlarına otomatik söndürme sistemi yapılması ve ocaklarda kullanılan gazın özelliklerine göre gaz algılama, gaz kesme ve uyarı tesisatının kurulması şarttır.

(2) Mutfakların bodrumda olması ve gaz kullanılması halinde, havalandırma sistemleri yapılır. İkinci bir çıkış tesis edilmeksizin gaz kullanılması yasaktır.

(3) Mutfak ve çay ocakları binanın diğer kısımlarından en az 120 dakika süreyle yangına dayanıklı bölmeler ile ayrılmış biçimde konumlandırılır. Bölme olarak ahşap ve diğer kolay yanıcı maddeler kullanılamaz.

(4) LPG kullanılan mutfaklarda, LPG tüpleri bodrum katta bulundurulamaz. LPG kullanılan mutfakların bodrum katta olması halinde; gaz algılayıcının ortamdaki gaz kaçağını algılayıp uyarması ile devreye giren ve gaz akışını kesen, otomatik emniyet vanası veya ani kapama vanası gibi bir emniyet vanasının ve havalandırmanın bulunması gerekir.

(5) Mutfaklarda doğalgaz kullanılması halinde, 112nci maddede belirtilen esaslara uyulması şarttır.

Soba ve Bacalar

MADDE 58- (1) Baca tesisatının, ilgili Türk Standartlarındaki esaslara uygun olması şarttır. Her kazan için tercihan ayrı bir baca kullanılır, soba ve şofben boruları kazan bacalarına bağlanamaz.

(2) Kazan dairesi için ayrıca havalandırma bacası yapılır. Baca çekişinin azalmaması bakımından, bacaların mümkün ise, komşu yüksek binalardan en az 6 m uzaklıkta yapılması ve ait olduğu bina mahyasının en az 0,8 m üzerine kadar çıkarılması gerekir.

(3) Kazana ait baca duvarları 500 °C sıcaklığa dayanıklı olan malzemedен yapılır ve yapılmasında delikli tuğla ve briket kullanılamaz.

(4) Sıcak baca gazlarının yaladığı baca iç yüzeylerinin sıvanmaması halinde, projelendirmede en uygun derzendirme biçiminin seçimi gibi tedbirler alınır. Baca duvarlarının dış yüzeyleri uygun şekilde sıvanır.

(5) Sıvı ve katı yakıtlı kazanların bacalarının altında bir kurum temizleme menfezi bulunması ve yılda en az iki defa yetkili kişilere temizlettirilmesi gerekir. Bacaların temizliğinden bina sahibi ve yöneticisi sorumludur.

(6) Isıtma aracı olarak soba kullanılan yerlerde soba, tahta ve boyalı kısımlara zarar vermeyecek şekilde, altına metal kaplı tabla, mermer veya benzeri malzeme konularak kurulur. Taban beton ise, bu tedbirlerin alınması mecburi değildir.

(7) Bağdadi duvardan boru geçirmek mecburiyeti hâsıl olursa, duvarın yağlı boya veya ahşap gibi çabuk yanıcı kısmına künk veya büz yerleştirilir ve boru bu delikten geçirilir.

(8) Odada baca yok ise soba borusu; sac konan pencereden çıkarılıp, saçaktan 25 cm açıkta ve 50 cm yüksekte ve ucunda şapka kullanılarak kurulur. Boruların birleştiği yerler çember ile kapatılıp, bu çemberden duvar ve tavana bağlanmak suretiyle, birbirinden ayrılması ve devrilmesi önlenir.

(9) Kullanım sırasında soba kapakları açık bırakılmaz, altında ve yanlarında odun, çıra, kömür, kibrit, benzin, gaz ve benzeri yanıcı ve parlayıcı madde bulundurulmaz. İçindeki ateş, gerektiğinde kapaklı mangala alınır. Sobanın, kullanılmadığı mevsimde kaldırılması gerekir. Sobanın kaldırılmadığı yerlerde, kapaklar açılmayacak şekilde telle bağlanır.

(10) Odun ve kömür gibi katı yakıtlar ile yüksek oranda is bırakan sıvı yakıtlar kullanıldığı takdirde, borular ayda bir, bacalar ise iki ayda bir temizlenir.

(11) Baca temizliği, mahallin itfaiye teşkilatı tarafından yapılır. Ancak, bu konuda itfaiye teşkilatından aldığı izin ile ve belediye encümeninin belirlediği fiyat tarifesi üzerinden faaliyet gösteren özel firmalar var ise, temizlik onlara da yaptırılabilir.

(12) **(Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Doğalgaz kullanılan kombi ve şofbenlerin bacaları ile cihazları bacaya bağlayan boruların paslanmaz çelik ve birleşme noktalarındaki kelepçelerin sızdırmaz olması gerekir. Bacaların yapımı, yıllık bakımı ve temizliği gaz dağıtım şirketlerinin belirleyeceği uzman ve eğitimli kişiler tarafından yaptırılır ve bu kişiler tarafından bacalar ve temiz hava girişleri kontrol edilir. Baca gazı sensörü olmayan cihazların kullanılmasına izin verilmez.

Sığınaklar, Otoparklar ve Çatılar

Sığınaklar

MADDE 59- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) İlgili mevzuatına uygun olarak 100 m² den büyük olan sığınaklarda, Altıncı Kısımın İkinci Bölümüne uygun duman tahliye sistemi kurulması ve Üçüncü Kısımın İkinci Bölümünde belirtilen esaslara uygun ve en az 2 çıkışın sağlanması mecburidir. Bu Yönetmeliğe göre algılama, uyarı ve söndürme sistemlerinin yapılması mecburi olan binaların sığınaklarında, belirtilen bu sistemlerin kurulması şarttır.

Otoparklar

MADDE 60- (1) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Motorlu ulaşım ve taşıma araçlarının park etmeleri için kullanılan otoparkların açık otopark olarak kabul edilebilmesi için, dışarıya olan toplam açık alanın, döşeme alanının %5'inden fazla olması gerekir. Aksi takdirde bu otoparklar kapalı otopark kabul edilir. Açık otoparklarda, dışarıya olan açıklıklar iki cephede ise bunların karşılıklı iki cephede bulunması ve her bir açıklığın gerekli toplam açıklık alanının yarısından büyük olması gerekir. Açıklıkların kuranglez şeklinde bir boşluğa açılması halinde, söz konusu boşluğun genişliğinin en az otopark kat yüksekliği kadar olması ve kurangleze açılan ilâve her kat için en az kat yüksekliğinin yarısı kadar artırılması gerekir. Alanlarının toplamı 600 m² den büyük olan kapalı otoparklarda otomatik yağmurlama sistemi, yangın dolap sistemi ve itfaiye su alma ağızları yapılması mecburidir.

(2) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Toplam alanı 2000 m²'yi aşan kapalı otoparklar için mekanik duman tahliye sistemi yapılması şarttır. Duman tahliye sisteminin binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 hava değişimi sağlaması gerekir.

(3) Araçların asansör ile alındığı kapalı otoparklarda doğal veya mekanik havalandırma sistemi yapılması şarttır.

(4) LPG veya sıkıştırılmış doğalgaz (CNG) yakıt sistemli araçlar kapalı otoparklara giremez ve alınmaz. (**Ek cümle:4/11/2020-31294/3167 K.**) Ancak 26/2/2016 tarihli ve 29636 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan *Alışveriş Merkezleri Hakkında Yönetmelik* kapsamındaki alışveriş merkezlerinde bulunan kapalı otoparklara; TS 9881 "Araç park yerleri için kurallar" standardında yer alan "Tip 1-Ticari faaliyet amaçlı park yerleri" için belirlenen kural ve şartları sağlamaları, buna ilişkin TSE'den hizmet yeterlik belgesi ile mahallin itfaiye teşkilatının uygun görüşünü almaları ve aşağıda belirtilen diğer şartların sağlanması kaydıyla, mevzuata uygun olan LPG kullanan araçların girmesine izin verilir:

a) (**Ek:4/11/2020-31294/3167 K.**) İşyeri açma ve çalışma ruhsatı vermeye yetkili idareler, bu fıkra kapsamındaki otoparkların kayıtlarını tutarak yıllık denetimlerini yapmak ya da yaptırmakla yükümlüdür.

b) (**Ek:4/11/2020-31294/3167 K.**) LPG'li araçların alınabileceği otoparkların araç giriş kısmına, TS 9881'e uygunluk işareti içeren en az 90x60 cm ebatlarında tabela araçların görebileceği şekilde asılır.

c) (**Ek:4/11/2020-31294/3167 K.**) LPG'li araçların alınabileceği kapalı otopark alanları 1 inci bodrum katlardan daha aşağıdaki katlarda konumlandırılmaz ve bu otoparklar ile bunların giriş ve çıkışları, diğer araçların alınacağı otoparklar ile bunların giriş ve çıkışlarından ayrı olarak düzenlenir.

ç) (**Ek:4/11/2020-31294/3167 K.**) LPG'li araçların alınacağı otoparkların havalandırma ve elektrik tesisatı kıvılcım güvenli (ex-proof) olarak, havalandırma tesisatı yer seviyesinde biriken LPG gazını algılama cihazına bağlı otomatik çalışacak özellikte ve gazı süpürecek kapasitede düzenlenir.

d) (**Ek:4/11/2020-31294/3167 K.**) LPG'li araçların alınacağı otoparkların zemininde, uygun eğimde dere oluşturularak su drenajı sağlanır. Bu bölümlerde ızgara sistemi kullanılmaz. Dere sisteminin tahliye noktalarında gaz geçişini engelleyecek sifonlu rögarlar kullanılır.

e) (**Ek:4/11/2020-31294/3167 K.**) Bu otoparkları, tescil belgesinde LPG'li olduğu belirtilen ve geçerli muayenesi bulunan araçlar kullanabilir. Yetkilendirilmiş ve TS 9881 standardında belirlenmiş olan Tip 1 otoparklarda çalışanlar ile ilgili kurallar kapsamında verilen şartları sağlayan araç giriş-çıkış ve kayıt sorumlusu görevlilerce araçların belirtilen şartları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir, şartları sağlamayan LPG'li araçlar söz konusu otoparklara alınmaz.

Şarttır.

(4) LPG veya sıkıştırılmış doğalgaz (CNG) yakıt sistemli araçlar kapalı otoparklara giremez ve alınmaz.

Çatılar

MADDE 61- (1) Çatı aralarında kolay alevlenici, parlayıcı ve patlayıcı madde bulundurulamaz.

(2) Isıtma, soğutma, haberleşme ve iletişim alıcı ve verici elektrikli cihazlarının çatı arasına yerleştirilmesi gerektiği takdirde, elektrikli cihazlar için, yangına dayanıklı kablo kullanılması ve çelik boru içerisinden geçirilmesi gibi, yangına karşı ilave tedbirler alınarak yetkili kişiler eliyle ilgili yönetmeliklere uygun elektrik tesisatı çekilebilir.

(3) Çatı giriş kapısı devamlı kapalı ve kilitli tutulur. Çatıya bina sahibi, yöneticisi veya bina yetkilisinin izni ile çıkılabilir. Çatı araları periyodik olarak temizlenir.

(4) (**Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.**) Çatı arası veya katında, tavanı ve tabanı betonarme ve duvarları tuğla ve benzeri yapı malzemesinden yapılan, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmeler ile ayrılmış olan, girişinde yangın güvenlik holü oluşturulması kaydıyla ve yakıtın çatı katı veya arasında depolanmaması, doğalgaz tesisatı ve projesi, malzeme seçimi ve montajı ilgili standartlara ve gaz kuruluşlarının teknik şartnamelerine uygun olmak şartıyla, içerisinde doğalgaz ile çalışan kaskad ve benzeri ısıtma sistemi yer alan ısı (teshin) merkezi odaları tesis edilebilir.

Asansörlerin Özellikleri

MADDE 62- (1) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Asansör sistemleri, 31/1/2007 tarihli ve 26420 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Asansör Yönetmeliğine (95/16/AT) ve 18/11/2008 tarihli ve 27058 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliğine uygun olarak imal ve tesis edilir.

(2) Asansör kuyusu ve makina dairesi, yangına en az 60 dakika dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılır.

(3) Aynı kuyu içinde 3'ten fazla asansör kabini düzenlenemez. 4 asansör kabini düzenlendiği takdirde, ikişerli gruplar halinde araları yangına 60 dakika dayanıklı bir malzeme ile ayrılır.

(4) Asansör kuyusunda en az 0,1 m² olmak üzere kuyu alanının 0,025 katı kadar bir havalandırma ve dumandan arındırma bacası bulundurulur veya kuyular basınçlandırılır. Aynı anda bodrum katlara da hizmet veren asansörlere, bodrum katlarda korunmuş bir koridordan veya bir yangın güvenlik holünden ulaşılması gerekir. Asansörlerin kapıları, koridor, hol ve benzeri alanlar dışında doğrudan kullanım alanlarına açılmaz. **(Ek cümle: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Otoparklara asansörlerin ve yürüyen merdivenlerin önüne lamine cam ile hol oluşturulması durumunda otopark bölümü ve cam, yağmurlama sistemi ile korunur.

(5) Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda kullanılan asansörlerin aşağıda belirtilen esaslara uygun olması gerekir:

a) Asansörlerin, yangın uyarısı aldıklarında kapılarını açmadan doğrultuları ne olursa olsun otomatik olarak acil çıkış katına dönecek ve kapıları açık bekleyecek özellikte olması gerekir. Ancak, asansörlerin gerektiğinde yetkililer tarafından kullanılacak elektrikli sisteme sahip olması da gerekir.

b) Asansörlerin, yangın uyarısı alındığında, kat ve koridor çağrılarını kabul etmemesi gerekir.

c) Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yüksek binalarda, deprem sensöründen uyarı alarak asansörlerin deprem sırasında durabileceği en yakın kata gidip, kapılarını açıp, hareket etmeyecek tertibat ve programa sahip olması gerekir.

(6) Asansör kapısı, yangın merdiven yuvasına açılmaz.

(7) **(Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Asansör kat kapılarının TS EN 81-58 standardında belirtilen özellikleri haiz ve Ek-3/B'de belirtilen yangın dayanım özelliklerine sahip olması gerekir.

(8) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Asansör kabini dışında asansör holünde, kolayca okunabilecek büyüklükte **"YANGIN SIRASINDA KULLANILMAZ"** levhasının olması zorunludur.

Acil Durum Asansörü

MADDE 63- (1) Acil durum asansörü; bir yapı içinde yangına müdahale ekiplerinin ve bunların kullandıkları ekipmanın üst ve alt katlara makul bir emniyet tedbiri dâhilinde hızlı bir şekilde taşınmasını sağlamak, gerekli kurtarma işlemlerini yapmak ve aynı zamanda engelli insanları tahliye edilebilmek üzere tesis edilir. Asansör, aynı zamanda normal şartlarda binada bulunanlar tarafından da kullanılabilir. Ancak, bir yangın veya acil durumda, asansörün kontrolü acil durum ekiplerine geçer.

(2) Yapı yüksekliği 51,50 m'den daha fazla olan yapılarda, en az 1 asansörün acil hallerde kullanılmak üzere acil durum asansörü olarak düzenlenmesi şarttır.

(3) Acil durum asansörleri önünde, aynı zamanda kaçış merdivenine de geçiş sağlayacak şekilde, her katta 6 m²'den az, 10 m²'den çok ve herhangi bir boyutu 2 m'den az olmayacak yangın güvenlik holü oluşturulur.

(4) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Acil durum asansörünün kabin alanının en az 1,8 m², hızının zemin kattan en üst kata 1 dakikada erişecek hızda olması ve enerji kesilmesi halinde, otomatik olarak devreye girecek özellikte ve 60 dakika çalışır durumda kalmasını sağlayacak bir acil durum jeneratörüne bağlı bulunması gerekir.

(5) Acil durum asansörlerinin elektrik tesisatının ve kablolarının yangına karşı en az 60 dakika dayanıklı olması ve asansör boşluğu içindeki tesisatın sudan etkilenmemesi gerekir.

(6) Acil durum asansörünün makina dairesi ayrı olur ve asansör kuyusu basınçlandırılır.

Yıldırımdan Korunma Tesisatı, Transformatör ve Jeneratör

Yıldırımdan Korunma Tesisatı

MADDE 64- (1) Binaların yıldırım tehlikesine karşı korunması için ilgili yönetmelik ve standartların gereğinin yerine getirilmesi şarttır. Elektrik yükünün yapı veya yapı içindeki diğer tesisat üzerinde risk yaratmaksızın toprağa iletebileceği yeterli bağlantının sağlanması ve bir toprak sonlandırma ağı oluşturulması gerekir.

Transformatör

MADDE 65- (1) Transformatörün kurulacağı odanın bütün duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılır.

(2) Yağlı transformatör kullanılması durumunda;

a) Yağ toplama çukurunun yapılması gerekir.

b) Transformatörün içinde bulunacağı odanın bina içinde konumlandırılması halinde; bir yangın halinde transformatörden çıkan dumanların ve sıcaklığın binadaki kaçış yollarına sirayet etmemesi ve serbest hareketi engellememesi gerekir.

c) Uygun tipte otomatik yangın algılama ve söndürme sistemi yapılır.

(3) Ana elektrik odalarından ve transformatör merkezlerinden temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez.

Jeneratör

MADDE 66- (1) Bir mahal içerisinde tesis edilen birincil veya ikincil enerji kaynağı olarak jeneratör kullanılan bütün bina ve yapılarda aşağıdaki tedbirlerin alınması şarttır:

a) Jeneratörün kurulacağı odanın duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılır.

b) Jeneratörün içinde bulunacağı odanın bina içinde konumlandırılması halinde; bir yangın halinde çıkan dumanların ve sıcaklığın binadaki kaçış yollarına sirayet etmemesi ve serbest hareketi engellememesi gerekir.

c) Jeneratörün ana yakıt deposunun bulunacağı yer için, 56 ıncı maddede belirtilen şartlara uyulur.

(2) Jeneratör odalarından temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez.

Elektrik Tesisatı ve Sistemleri

Elektrik Tesisatı ve Sistemlerin Özellikleri

MADDE 67- (1) Binalarda kurulan elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin, yangın halinde veya herhangi bir acil halde, binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek, binanın emniyetli bir şekilde boşaltılmasını sağlayacak ve güvenli bir ortam oluşturacak şekilde tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması gerekir.

(2) Her türlü elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının, acil durum aydınlatma ve yönlendirmesinin ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin, ilgili tesisat yönetmeliklerine ve standartlarına uygun olarak tasarlanması ve tesis edilmesi şarttır.

(3) Binalarda kurulacak elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin tasarımı ve uygulaması, ruhsat veren idarenin kontrol ve onayına tabidir. Sistemlerin ve cihazların periyodik kontrolü, test ve bakımları, bina sahibi veya yöneticisi ile bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisine yaptırılır.

İç Tesisat

MADDE 68- (1) Her türlü binada elektrik iç tesisatı, koruma teçhizatı, kısa devre hesapları, yalıtım malzemeleri, bağlantı ve tespit elemanları, uzatma kabloları, elektrik tesisat projeleri ve kuvvetli akım tesisatı; 4/11/1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğine, 21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine, 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğine ve ilgili diğer yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak tesis edilir.

(2) Yapı yüksekliği 51,50 m'den fazla olan binalarda shaft içinde bus-bar sisteminin bulunması mecburidir.

Yangın Bölmelerinden Geçişler

MADDE 69- (1) Bütün bina ve yapılarda elektrik tesisatının bir yangın bölgesinden diğer bir yangın bölgesine yatay ve düşey geçişlerinde yangın veya dumanın veyahut her ikisinin birden geçişini engellemek üzere, bütün açıklıkların yangın durdurucu harç, yastık, panel ve benzeri malzemelerle kapatılması gerekir.

Acil Durum Aydınlatması ve Yönlendirmesi

MADDE 70- (1) Kaçış yollarında, kullanıcıların kaçışı için gerekli aydınlatmanın sağlanmış olması şarttır. Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi için kullanılan aydınlatma ünitelerinin normal aydınlatma mevcutken aydınlatma yapmayan tipte seçilmesi halinde, normal kaçış yolu aydınlatması kesildiğinde otomatik olarak devreye girecek şekilde tesis edilmesi gerekir.

Kaçış Yollarının Aydınlatılması

MADDE 71- (1) Bütün kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin aydınlatılması gerekir.

(2) Kaçış yollarında aydınlatmanın, bina veya yapıda kaçış yollarının kullanılmasının gerekli olacağı bütün zamanlarda sürekli olarak yapılması şarttır. Aydınlatma bina veya yapının genel aydınlatma sistemine bağlı aydınlatma tesisatı ile sağlanır ve doğal aydınlatma yeterli kabul edilmez.

Acil Durum Aydınlatması Sistemi

MADDE 72- Acil Durum Aydınlatması ve Yönlendirmesi

Acil Durum Yönlendirmesi

MADDE 73- (1) Birden fazla çıkışı olan bütün binalarda, kullanıcıların çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılır. Acil durum halinde, bina içerisinde tahliye için kullanılacak olan çıkışların konumları ve bina içerisindeki her bir noktadan planlanan çıkış yolu bina içindekilere gösterilmek üzere, acil durum çıkış işaretlerinin yerleştirilmesi şarttır.

(2) Yönlendirme işaretlerinin aydınlatması 72 inci maddede belirtilen özelliklere sahip acil aydınlatma üniteleri ile dışarıdan aydınlatma suretiyle yapılır veya bu aydınlatmada, aynı özelliklere ve içeriden aydınlatılan işaretlere sahip acil durum yönlendirme üniteleri kullanılır.

(3) Acil durum yönlendirmesinin normal aydınlatmanın kesilmesi halinde en az 60 dakika süreyle sağlanması gerekir. Kullanıcı yükünün 200'den fazla olması halinde, acil durum yönlendirmesinin çalışma süresinin en az 120 dakika olması şarttır.

(4) Yönlendirme işaretleri; yeşil zemin üzerine beyaz olarak, ilgili yönetmelik ve standartlara uygun sembolleri ve normal zamanlarda kullanılacak çıkışlar için **"ÇIKIŞ"**, acil durumlarda kullanılacak çıkışlar için ise, **"ACİL ÇIKIŞ"** yazısını ihtiva eder. Yönlendirme işaretlerinin her noktadan görülebilecek şekilde ve işaret yüksekliği 15 cm'den az olmamak üzere, azami görülebilirlik uzaklığı; dışarıdan veya kenarından aydınlatılan yönlendirme işaretleri için işaret boyut yüksekliğinin 100 katına, içeriden ve arkasından aydınlatılan işaretlere sahip acil durum yönlendirme üniteleri için işaret boyut yüksekliğinin 200 katına eşit olan uzaklık olması gerekir. Bu uzaklıktan daha uzak noktalardan erişim için gerektiği kadar yönlendirme işareti ilave edilir.

(5) Yönlendirme işaretleri, yerden 200 cm ilâ 240 cm yüksekliğe yerleştirilir.

(6) Kaçış yollarında yönlendirme işaretleri dışında, kaçış yönü ile ilgili tereddüt ve karışıklık yaratabilecek hiçbir ışıklı işaret veya nesne bulundurulamaz.

(7) Yönlendirme işaretlerinin hem normal aydınlatma ve hem de acil durum aydınlatma hallerinde kaçış yolu üzerinde bütün erişim noktalarından görülebilir olması gerekir. Dışarıdan aydınlatılan yönlendirme işaretleri aydınlatmasının, görülebilen bütün doğrultularda en az 2 cd/m² olması ve en az 0.5 değerinde bir kontrast oranına sahip bulunması şarttır.

Yangın Algılama ve Uyarı Sistemleri

Tasarım ilkeleri

MADDE 74- (1) Yangın uyarı sistemi; yangın algılama, alarm verme, kontrol ve haberleşme fonksiyonlarını ihtiva eden komple bir sistemdir. Yangın algılama sisteminin ve parçalarının TS EN 54'e uygun olarak üretilmesi, tasarlanması, tesis edilmesi ve işletilmesi şarttır.

(2) Yangın uyarı sistemini oluşturan bütün kabloların ve uzak kontrol ve denetim merkezlerine iletişim maksadıyla kullanılan bütün hatların; kopukluk, kısa devre ve toprak kaçağı gibi arızalara karşı sürekli olarak denetim altında tutulması gerekir.

(3) Yangın uyarı sisteminin herhangi bir sebeple devre dışı kalması halinde, tekrar çalışır duruma getirilinceye kadar korumasız kalan bölgelerde ilave güvenlik personeli ile denetim yapılır ve gerekli tedbir alınır.

Algılama ve Uyarı Sistemi

MADDE 75- (1) Yangın algılama ve uyarı sisteminin, el ile, otomatik olarak veya bir söndürme sisteminden aldığı uyarılardan biri veya birkaçı ile devreye girmesi gerekir.

(2) El ile yangın uyarısı, yangın uyarı butonları ile yapılır. Yangın uyarı butonları yangın kaçış yollarında tesis edilir. Yangın uyarı butonlarının, bir kattaki herhangi bir noktadan o kattaki herhangi bir yangın uyarı butonuna yatay erişim uzaklığının 60 m'yi geçmeyecek şekilde yerleştirilmesi gerekir. Engelli veya yaşlıların bulunduğu yerlerde

bu mesafe azaltılabilir. Tüm yangın uyarı butonlarının görülebilir ve kolayca erişilebilir olması gerekir. Yangın uyarı butonları, yerden en az 110 cm ve en fazla 130 cm yüksekliğe yerleştirilir. Aşağıda belirtilen binalarda yangın uyarı butonlarının kullanılması mecburidir:

- a) Konutlar hariç, kat alanı 400 m² den fazla olan iki kat ile dört kat arasındaki bütün binalarda,
- b) Konutlar hariç, kat sayısı dörtten fazla olan bütün binalarda,
- c) Konutlar dahil bütün yüksek binalarda.

(3) Yapı yüksekliği veya toplam kapalı alanı Ek-7'deki değerleri aşan binalara otomatik yangın algılama cihazları tesis edilmesi mecburidir.

(4) Algılama sisteminin gerekli olduğu ve fakat duman algılama cihazlarının kullanımının uygun veya yeterli olmadığı mahallerde, sabit sıcaklık, sıcaklık artış, alev veya başka uygun tip algılama cihazı kullanılır.

(5) Ek-7'de belirtilen binalardaki bütün mahallere, TS EN 54-14'e göre algılayıcılar yerleştirilir. Yangın anında normal baca niteliği olmayan, içinde yanmaya elverişli madde bulunmayan ve erişilmesi mümkün olmayan boşluklara duman algılayıcı takılması gerekli değildir.

(6) Bütün algılama cihazlarının periyodik testler ve bakımlar için ulaşılabilir olması gerekir.

(7) Binada otomatik yağmurlama sistemi bulunuyor ise, yağmurlama başlığının açılması halinde yangın uyarı sisteminin otomatik algılama yapması sağlanır. Bu amaçla, her bir zon hattına su akış anahtarları tesis edilir ve bu akış anahtarlarının kontak çıkışları yangın alarm sistemine giriş olarak bağlanır. Otomatik yağmurlama sistemi olan yerler, otomatik sıcaklık algılayıcıları donatılmış gibi işlem görür. Bu mahallerde otomatik sıcaklık artış algılayıcılarının kullanılması mecburi değildir.

(8) Binada veya yapıda otomatik veya elle çalışan diğer gazlı, kuru kimyevi tozlu veya benzeri sabit söndürme sistemi bulunuyor ise, bunların devreye girdiğinin yangın alarm sistemi tarafından otomatik olarak algılanması gerekir. Bunu sağlamak üzere, söndürme sistemlerinden, söndürme sisteminin devreye girdiğini bildiren kontak çıkışları yangın alarm sistemine giriş olarak bağlanır.

Alarm Verme

MADDE 76- (1) Bir yangın algılama ve uyarı sisteminin devreye girmesi halinde, sesli ve ışıklı olarak veya data iletişimi ile alarm verme;

- a) Ana kontrol panelinde ve diğer izleme noktalarındaki tali kontrol panellerinde veya tekrarlayıcı panellerde sesli, ışıklı veya alfa nümerik göstergeleri,
 - b) Binanın kullanılan bütün bölümlerinde yaşayanları yangın veya benzeri bir acil durumdan haberdar etmek için sesli ve ışıklı uyarı cihazları,
 - c) Binada bulunan yangın ve acil durum mücadele ekiplerinin uyarılması ve itfaiyeye haber verilmesi için sesli ve ışıklı uyarı cihazları ve direkt hatlar veya diğer iletişim ortamları üzerinden data iletişimi,
- ile yapılır.

Yangın Kontrol Panelleri ¹⁹

MADDE 77- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Yangın kontrol panelleri ve tekrarlayıcı paneller aşağıda belirtilen şekilde olur:

- a) Kontrol ve tekrarlayıcı paneller, binanın, tercihen zemin katında veya kolay ulaşılabilir bölümünde ve sürekli olarak görevli personel bulunan bir yerinde tesis edilir.
- b) Yangın kontrol panelinin tesis edildiği yerde personelin bulunmadığı zaman aralıkları var ise bu sürelerde sürekli personel bulunan ikinci bir mahalde veya daha fazla mahalde tekrarlayıcı paneller tesis edilir.

Yağmurlama Sistemi Alarm İstasyonları

MADDE 78- (1) Bir binada yağmurlama sistemi ve otomatik algılama sistemi kurulması halinde, yağmurlama sistemi alarm istasyonları ve akış anahtarları yangın alarm sistemine bağlanır. Yağmurlama sisteminden gelen alarm uyarıları ayrı bir bölgesel izleme panelinde veya yangın kontrol panelinde ayrı bölgesel alarm göstergeleri

¹⁹ Bu madde başlığı "Yangın bölgeleri ve kontrol panelleri" iken, 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 29 uncu maddesiyle metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.

oluşturularak izlenir. Hat kesme vanalarının izleme anahtarlarının ve yağmurlama sistemine ilişkin diğer arıza kontaklarının da aynı şekilde yangın alarm sistemi tarafından sürekli olarak denetlenmesi gerekir.

Gazlı Söndürme Sistemi Alarm ve Arıza Çıkışları

Madde 79- (1) Bir binada gazlı söndürme sistemi kurulması halinde, binada algılama ve uyarı sistemi var ise, söndürme sisteminin alarm ve arıza çıkışları, yangın alarm sistemine bağlanarak ayrı bölgesel göstergelerle izlenir.

Duman Kontrol ve Basınçlandırma Sistemleri Kontrol ve İzlemeleri

MADDE 80- (1) Bir binada duman kontrol ve basınçlandırma sistemleri kurulması halinde, bu sistemler ile ilgili arıza ve konum değiştirme sinyalleri ayrı bir bölgesel izleme panelinde veya yangın kontrol panelinde ayrı bölgesel durum ve arıza göstergeleri oluşturularak izlenir ve kontrol edilir. Duman kontrol ve basınçlandırma sistemlerinin el ile kontrolleri ayrı bir kontrol panelinden yapılabileceği gibi, yukarıda belirtilen izleme panelleri ile birleştirilerek yangın alarm sistemi bünyesinde de gerçekleştirilebilir.

Sesli ve Işıklı Uyarı Cihazları

MADDE 81- (1) Bir binanın kullanılan bütün bölümlerinde yaşayanları yangından veya benzeri acil hallerden haberdar etme işlemleri, sesli ve ışıklı uyarı cihazları ile gerçekleştirilir. Yangın uyarı butonunun mecburi olduğu yerlerde uyarı sistemi de mecburidir.

(2) Yangın alarm sinyali gecikmesiz olarak, yangın mücadele ekipleri ve yangına müdahale konusunda eğitilmiş personele ulaştırılmak şartıyla, yangın alarm sinyalinin gerçekliğinin araştırılmasına imkân verecek şekilde bir ön uyarı sistemine izin verilir. Tehlikeli maddelerin bulundurulduğu veya işlendiği endüstriyel binalarda ve depolama amaçlı yapılarda herhangi bir yangın algılamasının otomatik olarak bina tahliye uyarı sistemlerini harekete geçirmesi gerekir. Bu bina ve yapılarda ön uyarı sistemine izin verilmez.

(3) Tahliye uyarıları, aşağıda belirtilen istisnalar dışında hem sesli ve hem de ışıklı olarak yapılır:

a) İşitme engelli kişilerin bulunma ihtimali olmayan alanlarda ışıklı uyarı cihazı kullanılması mecburi değildir.

b) Sağlık hizmeti amaçlı binalar için öngörüldüğü takdirde sadece ışıklı uyarı cihazları kullanılmasına izin verilir.

(4) Tahliye uyarı sistemlerinin, aşağıda belirtilen istisnalar dışında, yapının tamamında devreye girmesi gerekir:

a) Yapısı itibarıyla tamamının birden boşaltılması mümkün olmayan binalarda, başlangıçta sadece yangından etkilenen ve etkilenecek olan bölgelerde uyarı sistemleri devreye girer. Böyle bir halde, binanın düzenli bir şekilde boşaltılabilmesi için, uyarı sistemi, diğer bölgelerde kademeli olarak devreye sokulacak şekilde tesis edilir.

b) Yaşlılık, fiziksel veya zihinsel yetersizlik ve benzeri sebeplerle kendi başlarına dışarı çıkamayacak kişiler bulunan binalarda, sadece bu kişilerin bakımları ve binadan tahliyeleri ile görevli personele yangın uyarısı verilmesine izin verilir.

(5) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Sesli uyarı cihazları binanın her yerinde, yerden 150 cm yükseklikte ölçülecek ve ses seviyesi ortalama ortam ses seviyesinin en az 15 dBA üzerinde olacak şekilde yerleştirilir. Uyuma maksatlı bölümler ile banyo ve duşlarda, ses seviyesinin en az 75 dBA olması gerekir. Sesli uyarı cihazlarının 3 m uzaklıkta en az 75 dBA ve en çok 120 dBA ses seviyesi elde edilecek özellikte olması şarttır. Acil anons sistemi hoparlörü olan hacimlerde ayrıca siren sistemi konulması gerekli değildir.

(6) Sesli yangın uyarı cihazlarının seslerinin, binada başka amaçlarla kullanılan sesli uyarıcılardan ayırt edilebilecek özellikte olması gerekir.

(7) Aşağıda belirtilen yerlerde, otomatik olarak yayınlanan ses mesajları ve yangın merkezinden mikrofonla yayınlanan canlı ses mesajları ile binada yaşayanların tahliyesini veya bina içerisinde yer değiştirmelerini sağlayacak şekilde anons sistemleri kurulması mecburidir:

a) Binadaki yatak sayısı 200'den fazla olan otel, motel ve yatakhanelerde,

b) Yapı inşaat alanı 5000 m²'den büyük olan veya toplam kullanıcı sayısı 1000 kişiyi aşan topluma açık binalarda, alışveriş merkezlerinde, süpermarketlerde, endüstri tesislerinde ve benzeri binalarda,

c) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yapı yüksekliği 51,50 m'yi geçen bütün binalarda.

(8) Sesli ve ışıklı uyarı cihazları, sadece yangın uyarı sistemi ve diğer acil durum uyarıları için kullanılır. Anons sistemleri ise, yangın uyarı sistemi ve diğer acil durum anonsları öncelik almak ve otomatik olarak diğer kullanım amaçlarını devre dışı bırakmak şartıyla, genel anons ve fon müziği yayını gibi başka amaçlar ile de kullanılabilir.

Acil Durum Kontrol Sistemleri

MADDE 82- (1) Yangın halinde otomatik olarak gerekli kontrol fonksiyonlarını yerine getirecek acil durum kontrol sisteminin;

- a) Yangın sırasında kapanması gereken yangın kapılarını ve diğer açıklıkları kapatma amaçlı cihazları normal halde açık durumda tutan elektromanyetik kapı tutucu ve benzeri cihazlarının serbest bırakılması,
 - b) Merdiven yuvaları ve asansör kuyuları basınçlandırma cihazlarının devreye sokulması,
 - c) Duman kontrol sistemlerinin işlemlerini yerine getirmesi,
 - ç) Acil durum aydınlatma kontrol işlemlerini gerçekleştirilmesi,
 - d) Güvenlik ve benzeri sebeplerle kilitli tutulan kapıların ve turnikelerin açılması,
 - e) Asansörlerin yapılış özelliklerine bağlı olarak yangın esnasında kullanımının engellenmesi veya tahliye amacıyla itfaiye veya eğitilmiş bina yangın mücadele ekipleri tarafından kullanılmasının sağlanması,
 - f) Mahalli itfaiye ile elektrik işletmesine, belediyeye, polise veya jandarmaya, kurum amirine, bina sahibine ve gerekli görülen diğer yerlere yangının otomatik olarak haber verilmesi,
- özellik ve fonksiyonlarına sahip olması lazımdır.

(2) Acil durum kontrol işlemleri, yangın alarm sisteminin donanım ve yazılım bütünlüğü içerisinde bulunan kontrol birimleri ile gerçekleştirilir. Kontrol edilen sistemin ve cihazlar ile ilişkisi bulunan güvenlik sistemlerinin, bina otomasyon sistemleri gibi diğer sistemler tarafından yapılabilecek her türlü kontrol ve kumanda işlemlerinin, yangın veya benzeri bir acil durumda yangın kontrol panelinden yapılacak acil durum kontrol işlemlerini hiçbir şekilde engellememesi gerekir.

Kablolar

MADDE 83- (1) Bir yangın sırasında çalışır durumda kalması gereken;

- a) Yangın kontrol panellerinden, sesli ve ışıklı uyarı cihazlarına, sesli tahliye sistemi amplifikatör ve hoparlörlerine ve acil durum kontrol cihazlarına giden sinyal ve besleme kablolarının,
- b) İtfaiye ve yangın mücadele ekiplerine haber vermek için kullanılan kabloların bina içerisinde kalan kısımlarının,
- c) Ana yangın kontrol paneli ile tali yangın kontrol panelleri ve tekrarlayıcı panellerin birbirleri arasındaki haberleşme ve besleme kablolarının,
- ç) Bütün yangın kontrol panellerine ve tekrarlayıcı panellere enerji sağlayan besleme kablolarının, yangına karşı en az 60 dakika dayanabilecek özellikte olması şarttır.

(2) Yangına karşı dayanıklı olması gereken kabloların, ilgili standartlara uygun olarak deneye tabi tutulmuş ve sertifikalı olması gerekir.

(3) Bir yangının algılanmasından sonra uzun süre çalışır durumda kalması gerekli olmayan yangın uyarı butonlarında, algılayıcılarda ve yangın kontrol panelleri arasındaki kablolarda ve enerjisi kesildiğinde tehlikeli bir durum oluşmayan elektromanyetik kapı tutuculara ve benzeri cihazlara giden kablolarda yangına dayanıklılık özelliği aranmayabilir.

(4) Yangın alarm sistemi kablolarının, sistemin sağlıklı ve güvenilir çalışmasını sağlayacak şekilde yangın algılama, kontrol ve uyarı ekipmanı üreticilerinin spesifikasyonlarına uygun tipte olması ve elektriksel gürültü ve benzeri etkilerden korunacak şekilde, diğer sistemlerden ve enerji taşıyan kablolardan ayrılarak tesis edilmesi gerekir.

(5) **(Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Sağlık hizmeti amaçlı binalarda, 100'den fazla kişinin bulunduğu konaklama amaçlı binalarda ve kullanıcı sayısı 1000'i geçen toplanma amaçlı binalarda her türlü besleme ve dağıtım kabloları ve kablo muhafazalarında kullanılan malzemelerin halojenden arındırılmış ve yangına maruz kaldığında herhangi bir zehirli gaz üretmeyen özellikte olması gerekir.

Periyodik Testler, Bakım ve Denetim

MADDE 84- (1) Bu Yönetmelikte öngörülen acil aydınlatma, yönlendirme ve yangın algılama ve uyarı sistemleri; bina sahibinin ve yöneticinin veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisinin sorumluluğu altında, ilgili standartlarda belirtilen sistemin gerektirdiği periyodik kontrole, teste ve bakıma tabi tutulur.

(2) Kabul işlemlerinde de, birinci fıkrada belirtilen hususlara uyulur.

Duman Kontrol Sistemleri

Tasarım ilkeleri

MADDE 85- (1) Binalarda duman kontrol sistemi olarak yapılan basınçlandırma, havalandırma ve duman tahliye tesisatının; binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek ve binanın emniyetli bir şekilde boşaltılmasını sağlayacak güvenli bir ortamı oluşturacak şekilde tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması gerekir.

(2) Kurulması gereken basınçlandırma, havalandırma ve duman tahliye tesisatının yerleştirilmesi ve kullanılacak teçhizatın cinsi ve miktarı, binanın kullanım sınıfına, tehlike sınıfına, binada bulunanların hareket kabiliyetine ve binada bulunan yangın önleme sistemlerinin özelliklerine göre belirlenir.

(3) Her türlü basınçlandırma, havalandırma ve duman tahliye tesisatının, ilgili yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak tasarlanması, tesis edilmesi ve işletilmesi gerekir.

(4) Bu Yönetmelikte öngörülen her türlü sistemin, cihazın ve ekipmanın, montaj ve işletme süresince performans ve çalışma sürekliliği sağlanacak şekilde kabul testinin yapılması, periyodik kontrol, test ve bakıma tabi tutulması gerekir. Binalarda kurulacak basınçlandırma, havalandırma ve duman tahliye tesisatı da, binanın yangın sorumlusunun gözetiminde test ve bakıma tabi tutulur.

(5) Duman tahliyesinde kullanılacak fanların ve basınçlandırma fanlarının besleme kablolarının yangına en az 60 dakika dayanıklı olması ve jeneratörden beslenecek şekilde tesis edilmesi gerekir.

Duman Kontrolünün Esasları

MADDE 86- (1) Doğal duman tahliyesi yapılabilecek yerlerde duman çekiş bacaları, duman kesicileri ve duman bölmeleri kullanılır. Mekanik duman kontrol sistemleri olarak iklimlendirme sistemleri özel düzenlemeler yapılarak kullanılır veya ayrı mekanik havalandırma veya duman kontrol sistemleri kurulur.

(2) Duman tahliye ağızları, daima açık olabileceği gibi, yangın sırasında otomatik olarak veya el ile kolaylıkla açılabilen mekanik düzenler ile de çalıştırılabilir. Bu tür mekanizmaların sürekli bakım suretiyle işler durumda tutulması mecburidir.

İklimlendirme ve Havalandırma Tesisatının Duman Kontrolünde Kullanımı

MADDE 87- (1) Yangın halinde, mevcut iklimlendirme ve havalandırma tesisatı duman kontrol sistemi olarak da kullanılabilir. Bu durumda, bu Yönetmelikte mekanik duman kontrol sistemi için öngörülen bütün şartlar, iklimlendirme ve havalandırma sistemi için de aranır.

(2) Mekanik duman kontrol sistemleri için tesis edilen havalandırma ve tahliye kanallarının çelik, alüminyum ve benzeri malzemeden yapılmış olması gerekir.

(3) Bütün mekanik havalandırma ve duman tahliye sisteminde kullanılacak kanalların yeterli sayıda askı elemanları ile bağlanması şarttır.

(4) Kanal kaplama malzemesinin, en azından zor alevlenici malzemeden olması gerekir.

(5) Havalandırma ve duman tahliye kanallarının, kaçış merdivenlerinden ve yangın güvenlik hollerinden geçmemesi asıldır. Ancak, çeşitli sebeplerden dolayı, kanalın bu bölümlerden geçmesi halinde, geçtiği bölümün yapısal olarak yangına dayanım süresi kadar yangına dayanacak bir malzeme ile kaplanması şarttır.

(6) Aynı hava santrali ile birden fazla yangın kompartımanının havalandırılması veya iklimlendirilmesi yapılıyor ise, yangın kompartımanları arası geçişlerde, üfleme ve emiş kanallarında yangın damperi kullanılması gerekir.

(7) Asma tavan arası ve yükseltilmiş döşeme altı gibi mahallerin plenum olarak kullanılması halinde; bu bölümler içerisinden sadece mineral, alüminyum veya bakır zırlı kablolar, rijit metal borular ve sıvı sızdırmaz esnek metal borular geçirilebilir. Bilgisayar, televizyon, telefon ve iç haberleşme sistemleri kablolarının ve yangın korunum sistemi boruları ile alevlenmeyen sıvılar taşıyan yanmaz malzemeden boruların kullanılmasına izin verilir.

(8) **(Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Havalandırma ve duman tahliye kanallarının yangın kompartımanı duvarlarını delmemesi gerekir. Kanalın yangına 120 dakika dayanıklı bir yangın kompartımanı duvarı veya katını geçmesi halinde, kanal üzerine yangın kompartımanı duvarını veya katını geçtiği yerde 120 dakika ve üzerindeki yangın zonu geçişlerinde yangın damperi konulması veya şönt baca veya özel kelepçe gibi yangın geçişini engelleyen önlemler alınması gerekir. Havalandırma kanalı, korunmuş bir şaft içinden geçiyor ise şaft giriş ve çıkışta yangın damperi kullanılması şarttır.

(9) Basınçlandırma sisteminin kanallarında yangın damperi kullanılmaz.

(10) Duman kontrol sistemi uzaktan el ile kumanda edilerek veya yangın algılama ve uyarı sistemi tarafından otomatik olarak devreye sokulabilir.

(11) Yangının yayılmasında rol oynayan tesisat bacasının ve kanallarının, yangın kompartımanları hizasında olması ve kompartımanın yangın dayanımını azaltmayacak şekilde yalıtılması gerekir. Havalandırma kanal ve bacalarının yangın kompartımanlarını aşmalarına özel detaylar dışında izin verilmez. Hava kanallarının, yanmaz malzemedan yapılması veya yanmaz malzeme ile kaplanması şarttır.

(12) Yapı yüksekliği 51,50 m'nin üzerinde olan binaların hol ve koridor gibi ortak alanlarında duman kontrol sistemi yapılması mecburîdir.

Kazan Dairesi, Jeneratör Odası, Mutfak, Otoparklar ve Tahıl Depolarında Duman Kontrolü

MADDE 88- (1) Dizel pompa ve acil durum jeneratörünü çalıştırabilmek için mekanik havalandırmanın gerekli olduğu yerlerde, bu bölümlerin duman tahliye sistemlerinin; diğer bölümlere hizmet veren sistemlerden bağımsız olarak dizayn edilmesi, havanın doğrudan dışardan ve herhangi bir egzoz çıkış noktasından en az 5 m uzaktan alınması ve mahallin egzoz çıkışının da doğrudan dışarıya ve herhangi bir hava giriş noktasından en az 5 m uzağa atılması gerekir.

(2) Otel, restoran, kafeterya ve benzeri yerlerin mutfaklarındaki pişirme alanlarının mekanik egzoz sisteminin; binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması, egzoz kanallarının, korunmamış yanabilir malzemelerden en az 50 cm açıktan geçmesi, egzozun doğrudan dışarıya atılması ve herhangi bir hava giriş açıklığından en az 5 m uzakta olması gerekir. Mutfak dışından geçen egzoz kanalının; geçtiği bölümün veya mutfak bölümünün yapısal olarak yangına dayanma süresi kadar bir malzeme ile kaplanması, şayet kanal bir tuğla şaftı içerisinden geçiyor ise, şaftın diğer bölümlerinden ve diğer kanallardan veya servis elemanlarından ayrılması şarttır. Mutfak egzoz kanallarına yangın damperi konulamaz.

(3) Toplam alanı 2000 m² yi aşan kazan dairelerinde, kapalı otopark alanlarında ve bodrum katlardaki depolarda mekanik duman tahliye sistemi yapılması mecburidir. Duman tahliye sisteminin, binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 defa hava değişimi sağlaması gerekir.

(4) Un, tahıl, kepek, nişasta ve şeker gibi parlayıcı organik tozlar meydana getiren maddelerin işlendiği, imal veya depo edildiği yerlerde, bu maddelerin tozlarının toplanmasını önleyecek özel havalandırma tertibatı yapılması mecburidir. Bu yerlerde soba, ocak ve benzeri açık ateş kaynağı bulundurulması ve tedbir alınmaksızın kaynak yapılması yasaktır.

(5) Doğalgaz, LPG veya tehlikeli maddeler ile çalışılan yerlerde fanların ve havalandırma motorlarının patlama ve kıvılcım güvenlikli (ex-proof) olması gerekir. Kablo ve pano tesisatlarının da kıvılcım güvenlikli olması şarttır.

Basınçlandırma Sistemi

MADDE 89- (1) Konutlar hariç olmak üzere, bütün binalarda, merdivenkovanın yüksekliği 30.50 m'den fazla ise, kaçış merdivenlerinin basınçlandırılması gerekir. Bodrum kata ve üst katlara hizmet veren kaçış merdiveni aynı yuvada olsa bile, zemin seviyesinde, yangına 120 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz bir duvar ile ayrılmış ve ayrı çıkış düzenlenmiş ise, merdiven yuvası için üst katların yüksekliği esas alınır.

(2) Bodrum kat sayısı 4'ten fazla olan binalarda bodrum kata hizmet veren kaçış merdivenleri basınçlandırılır.

(3) Yapı yüksekliği 51,50 m'den yüksek olan konutların kaçış merdivenlerinin basınçlandırılması şarttır.

(4) Yangın anında acil durum asansör kuyularının yangın etkisi altında kalmaması için acil durum asansörü kuyularının basınçlandırılması gerekir.

(5) Basınçlandırma sistemi çalıştığı zaman, bütün kapılar kapalı iken basınçlandırılan merdiven yuvası ile bina kullanım alanları arasındaki basınç farkının en az 50 Pa olması şarttır. Açık kapı durumu için basınç farkı en az 15 Pa olması gerekir.

(6) Basınçlandırma sisteminin yangın güvenlik holüne de yapılması halinde, merdiven tarafındaki basıncın yangın güvenlik holü tarafındaki basınçtan daha yüksek olacak şekilde bir basınç dağılımı oluşturulması gerekir.

(7) Hem basınçlı havanın ve hem de otomatik kapı kapatıcının kapı üzerinde yarattığı kuvveti yenerek kapıyı açmak için kapı koluna uygulanması gereken kuvvetin 110 Newton'u geçmemesi gerekir.

(8) Yangına müdahale sırasında basınçlandırma sisteminin, açık bir kapıdan basınçlandırılmış alana duman girişini engelleyecek yeterlilikte hava hızını sağlayabilmesi gerekir. Hava hızı, birbirini takip eden iki katın kapılarının ve

dışarı tahliye kapısının tam olarak açık olması hali için sağlanır. Ortalama hız büyüklüğünün her bir kapının tam açık hali için en az 1 m/s olması gerekir.

(9) En az 2 iç kapının ve 1 dışarıya tahliye kapısının açık olacağı düşünülerek, diğer kapalı kapılardaki sızıntı alanları da ilave edilerek dizayn yapılır ve bina kat sayısına göre açık iç kapı sayısı artırılır.

(10) Basınçlandırma havası miktarının, sızıntı alanlarından çevreye olan hava akışlarını karşılayacak mertebede olması gerekir.

(11) Merdiven içerisinde meydana gelebilecek olan aşırı basınç artışlarını bertaraf etmek üzere, aşırı basınç damperi ve frekans kontrollü fan gibi sistemlerin yapılması gerekir.

(12) Basınçlandırma havasının doğrudan dışardan alınması ve egzoz çıkış noktalarından en az 5 m uzakta olması gerekir. Yüksekliği 25 m'den fazla olan kapalı merdivenlerin basınçlandırılmasında, birden fazla noktadan üfleme yapılır. İki noktadan üfleme yapılması halinde, üfleme yapılan noktalar arasındaki yüksekliğin en az merdiven yüksekliğinin yarısı kadar olması şarttır. Yapı yüksekliği 51,50 m'den fazla olan binalarda, her katta veya en çok her üç katta bir üfleme yapılması gerekir.

(13) Basınçlandırma fanının dışardan hava emişine algılayıcı konulur; duman algılanması halinde, fan otomatik olarak durdurulur.

(14) Basınçlandırma sisteminin yangın algılama ve uyarı sistemi tarafından otomatik olarak çalıştırılması gerekir.

(15) Basınçlandırma fanını el ile çalıştırıp durdurabilmek için, bir açma kapatma anahtarının bulunması gerekir.

(16) Kaçış merdivenlerinde basınçlandırma yapılmamış ise, merdiven bölümünde açılabilir pencerenin veya merdivenin üzerinde devamlı havalandırmayı sağlayacak tepe penceresinin bulunması şarttır.

Yangın Söndürme Sistemleri

Tasarım İlkeleri

MADDE 90- (1) Yangın söndürme sistemleri, bu Yönetmelik kapsamındaki bütün yapı ve binalar ile tünel, liman, dok, metro ve açık arazi işletmeleri gibi yapılarda yangın öncesinde ve sırasında kullanılan sabit söndürme tesisatıdır. Binalarda kurulan yangın söndürme tesisatının, binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek ve yangını söndürecek şekilde tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması gerekir.

(2) Yangın söndürme sistemlerinin; her yapıda meydana gelebilecek olan yangını söndürecek kapasitede olması ve yapının ekonomik ömrü boyunca, otomatik veya el ile gereken hızda devreye girerek fonksiyonunu yerine getirebilmesi gerekir.

(3) Kurulması gereken sabit yangın söndürme sistemlerinin ve tesisatının nitelikleri, kullanılacak teçhizatın cinsi, miktarı ve yerleştirilmeleri; binanın ve binada bulunabilecek malzemelerin yangın türüne göre belirlenir. Sistemde kullanılacak bütün ekipmanın sertifikalı olması şarttır.

(4) Her türlü yangın söndürme sistemlerinin, ilgili yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak tasarlanması, tesis edilmesi ve işletilmesi mecburidir.

(5) Binalarda kurulacak söndürme sistemlerinin tasarımı ve uygulaması, yetkili merci tarafından kontrol edilir ve onaylanır. Periyodik kontrol, test ve bakım gerektiren sistemlerin ve cihazların kontrolü, testi ve bakımı bina sahibi, yöneticisi veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisince yaptırılır.

Sulu Söndürme Sistemleri

Su Basınç ve Debi Değeri

MADDE 91- (1) Sabit boru tesisatı, yangın dolapları sistemi, hidrant sistemi ve yağmurlama sistemi gibi sulu söndürme sistemleri için yapılmış hidrolik hesaplar neticesinde gerekli olan su basınç ve debi değerleri, merkezi şebeke veya şehir şebekeleri tarafından karşılanamıyor ise yapılarda, kapasiteyi karşılayacak yangın pompa istasyonu ve deposu oluşturulması gerekir.

Su Depoları ve Kaynaklar

MADDE 92- (1) Sistemde en az bir güvenilir su kaynağı bulunması şarttır.

(2) Sulu söndürme sistemleri için kullanılacak su depolarının yangın rezervi olarak ayrılmış bölümlerinin başka amaçla kullanılmaması ve sadece söndürme sistemlerine hizmet verecek şekilde düzenlenmesi gerekir.

(3) Sulu söndürme sistemleri tasarımında 19 uncu maddedeki bina tehlike sınıfları dikkate alınır. Su deposu hacmi, düşük tehlike için 30 dakika, orta tehlike için 60 dakika ve yüksek tehlike için 90 dakika esas alınarak bulunur.

(4) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yağmurlama sistemi, yangın dolabı ve hidrant sistemi bulunan sulu söndürme sistemleri su deposu hacmi, ön hesap için Ek-8/A tablosunda yer alan veriler esas alınarak veya beşinci fıkrada belirtilen usule göre hesaplanabilir. Tablo kullanılırken yükseklik olarak yağmurlama başlığının kullanıldığı en üst kod esas alınır. Su deposu hacmi hidrolik hesap yapılarak hesaplanır ise hidrolik hesap metoduyla bulunan su deposu hacmi esas alınır.

(5) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Su deposu hacmi ön hesaplaması, Ek-8/B'ye göre hesaplanan yağmurlama sistemi su debisine, Ek-8/C'de belirtilen yangın dolabı su debisi ve hidrant sistemi var ise hidrant debisi de ilave edilerek, tehlike sınıfına göre üçüncü fıkrada belirtilen sürenin çarpılması ile hesaplanabilir.

(6) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yapıda sulu söndürme sistemi olarak sadece yangın dolapları sistemi mevcut ise su kapasitesi, TS EN 671-1 ve TS EN 671-2'ye uygun sistemlerde 94 duncü maddede verilen tasarım debi değerlerinin tehlike sınıfları için bu maddenin üçüncü fıkrasında verilen süreler ile çarpımı ile hesaplanır. Kullanım alanı yüksek tehlike sınıfı değilse ve yapıda sadece yangın dolapları sistemi mevcutsa yangın dolapları binanın kullanım suyu sistemine bağlanabilir ve ayrı bir sistem istenmez.

(7) Yapıda sadece çevre hidrant sistemi bulunması halinde, su ihtiyacı, en az 1900 L/dak debiyi 90 dakika süre ile karşılayacak kapasitede olmak üzere, bina tehlike sınıfına göre yapılacak hidrolik hesaplar ile belirlenir.

Yangın Pompaları

MADDE 93- (1) Yangın pompaları; sulu söndürme sistemlerine basınçlı su sağlayan, anma debi ve anma basınç değeri ile ifade edilen pompalardır. Pompaların, kapalı vana (sıfır debi) basma yüksekliği anma basma yüksekliği değerinin en fazla %140'ı kadar olması ve %150 debideki basma yüksekliği anma basma yüksekliğinin %65'inden daha küçük olmaması gerekir. Bu tür pompalar, istenen basınç değerini karşılamak şartıyla, anma debi değerlerinin %130'u kapasitedeki sistem talepleri için kullanılabilir.

(2) Sistemde bir pompa kullanılması halinde, aynı kapasitede yedek pompa olması gerekir. Birden fazla pompa olması halinde, toplam kapasitenin en az %50'si yedeklenmek şartıyla, yeterli sayıda yedek pompa kullanılır.

(3) Pompanın çevrilmesi, elektrik motoru yanı sıra içten yanmalı motorlar veya türbinler ile olabilir.

(4) Yedek dizel motor tahrikli pompa kullanılmadığı takdirde, yangın pompalarının enerji beslemesi güvenilir kaynaktan ve binanın genel elektrik sisteminden bağımsız olarak sağlanır.

(5) Yangın pompalarının, otomatik hava boşaltma valfi ve sirkülasyon rahatlatma valfi gibi yardımcı elemanlarının bulunması gerekir.

(6) Her pompanın ayrı bir kumanda panosu ve panonun da kilitli olması gerekir. Elektrik kumanda panosunun, faz hatasının, faz sırası hatasının ve kumanda fazı hatasının bilgi ışıkları ile donatılması gerekir. Pano ana giriş devre kesicisine pano kilidi açılmadan erişilememesi gerekir.

(7) Her pompanın ayrı bir kumanda basınç anahtarının olması gerekir. Basınç anahtarlarının; kumanda panosunun içine yerleştirilmiş, su basıncını boru bağlantısıyla hisseden, su darbelerine karşı korumalı, alt ve üst değerler ayrı ayrı ve bağımsız olarak ayarlanabilir ve ayarlandıktan sonra kilitlenebilir olması şarttır.

(8) Pompa kontrolü basınç kumandalı; tam veya yarı otomatik olabilir.

(9) Pompa odası veya pompa istasyonunda elektrik motor tahrikli pompalar için +4 °C ve dizel motor tahrikli pompalar için +10 °C üzerinde sıcaklığın sürekli sağlanabilmesi için uygun gereçler sağlanır.

(10) Pompa istasyonunda, servis, muayene ve ayar gerektiren cihazların çalışma alanı etrafında acil aydınlatma sağlanması şarttır.

(11) Zemin yeterli bir drenaj için eğimli hazırlanarak suyun pompadan, sürücüden ve kontrol panosu gibi kritik cihazlardan uzaklaştırılması sağlanır.

Sabit Boru Tesisatı ve Yangın Dolapları

MADDE 94- (1) Tesisatın amacı, bina içinde yangın ile mücadelede güvenilir ve yeterli suyun sağlanmasıdır. Bunun için, bina içinde itfaiye su alma hattı ve yangın dolapları tesis edilir:

a) İtfaiye su alma hattı; yangın ile mücadelede, itfaiye personeli ve eğitilmiş personel tarafından kullanılmak üzere tesis edilir. İtfaiye su alma hattı tesisinde aşağıda belirtilen şartlara uyulur:

1) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yüksek binalar ile kat alanı 1000 m² den fazla olan alışveriş merkezlerinde, otoparklarda ve benzeri yerlerde ıslak veya kuru sabit boru sistemi üzerinde, itfaiye personelinin ve eğitilmiş personelin kullanımına imkân sağlayan bağlantı ağzları bırakılması ve bu bağlantı ağzlarının kaçış merdiveni veya yangın güvenlik holü gibi korunmuş mekânlarda olması şarttır. Bir boyutu 60 m'yi geçen katlarda yangın dolabı ve itfaiye su alma ağı yapılması gerekir.

2) Herhangi bir noktadan su alma ağına olan mesafe 60 m'den fazla olamaz.

3) Sabit boru tesisatı üzerinde bulunan bütün hortum bağlantıları, itfaiyenin kullandığı normlarda storz tip 50 mm veya 65 mm çapında olur.

4) Bağlantı ağzlarının, binanın yağmurlama ve yangın dolapları sistemine suyu sağlayan sabit boru tesisatında bırakılması halinde, bu bağlantıların ana kolonlar üzerinden doğrudan yapılması gerekir.

b) Yangın dolapları tesisatı; bina içindeki kişilerin yakındaki küçük bir yangını kontrol etmesini ve söndürmesini sağlayabilmek üzere, bina içine tesis edilen sabit bir tesisatı ifade eder. Tesisat, duvarlar üzerine veya kabinler içine monte edilmiş ve kalıcı olarak bir su temin tesisatına bağlanmış olan sabit birimlerden oluşur. Yangın dolaplarının tesisinde aşağıdaki şartlara uyulur:

1) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yüksek binalar ile toplam kapalı kullanım alanı 1000 m² den büyük imalathane, atölye, depo, konaklama, sağlık, toplanma amaçlı ve eğitim binalarında, alanlarının toplamı 600 m² den büyük olan kapalı otoparklarda ve ısı kapasitesi 350 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde yangın dolabı yapılması mecburîdir.

2) Yangın dolapları, her katta ve yangın duvarları ile ayrılmış her bölümde aralarındaki uzaklık 30 m'den fazla olmayacak şekilde düzenlenir. Yangın dolapları mümkün olduğu kadar koridor çıkışı ve merdiven sahanlığı yakınına kolaylıkla görülebilecek şekilde yerleştirilir. Binanın yağmurlama sistemi ile korunması ve katlara itfaiye su alma ağı bırakılması halinde, yangın dolapları, ıslak tip yağmurlama branşman hattından beslenebilir ve aralarındaki uzaklık 45 m'ye kadar çıkarılabilir.

3) Hortumların saklandığı dolabın ve kabinlerin gerekli cihazların döşenmesine izin verecek büyüklükte olması şarttır. Bunların yangın sırasında hortum ve cihazların kullanılmasını zorlaştırmayacak şekilde tasarlanması ve sadece yangın söndürme amacı için kullanılması gerekir.

4) Hortumları serme ve bağlama gibi becerilere sahip eğitilmiş personeli veya itfaiye görevlisi olmayan yapılarda, yuvarlak yarı-sert hortumlu yangın dolaplarının TS EN 671-1' e uygun olması şarttır. Hortumun, yuvarlak yarı-sert TS EN 694 normuna uygun, çapının 25 mm olması, uzunluğunun 30 m'yi aşmaması ve lüle (lans) kapama, püskürtme veya fiskiye veyahut her üçünü birden yapabilmesi gerekir.

5) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) İçinde itfaiye su alma ağı olmayan yuvarlak yarı-sert hortumlu yangın dolaplarında tasarım debisinin 100 L/dak ve tasarım basıncının 400 kPa olması şarttır. Lüle girişindeki basıncın 900 kPa'ı geçmesi halinde, basınç düşürücülerin kullanılması gerekir.

6) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yetişmiş yangın söndürme görevlisi bulundurulmak mecburiyetinde olan yapılarda kullanılacak yassı hortumlu yangın dolaplarının TS EN 671-2 standardına uygun olması şarttır. Yassı hortumun; anma çapının 50 mm'yi, uzunluğunun 20 m'yi geçmemesi ve lüle kapama, püskürtme veya fiskiye veyahut her üçünü birden yapabilmesi gerekir. Dolap tasarım debisinin 400 L/dak ve tasarım basıncının en az 400 kPa olması şarttır. Lüle girişindeki basıncın 900 kPa'ı geçmesi halinde, basınç düşürücü kullanılır.

7) Binalarda bulunan yangın dolaplarının ve hortum makara sistemlerinin TS EN 671-3 standardında belirtilen periyodik bakımlarının, bina sahibi, yönetici veya sorumlu bina yetkilisi tarafından yaptırılması mecburidir.

Hidrant Sistemi

MADDE 95- (1) Yapıların yangından korunmasında, ilk müdahalede söndürülemeyen yangınlara dışarıdan müdahale edebilmek için mümkün olduğunca yapının veya binanın bütün çevresini kapsayacak şekilde tesis edilecek hidrant sistemi bünyesinde yerleştirilecek hidrantların, itfaiye ve araçlarının kolay yanaşabileceği ve bağlantı yapabileceği şekilde düzenlenmesi gerekir.

(2) Hidrant sistemi dizayn debisinin en az 1900 L/dak olması şarttır. Debi, binanın tehlike sınıfına göre artırılır. Hidrant çıkışında 700 kPa basınç olması gerekir.

(3) Hidrantlar arası uzaklık çok riskli bölgelerde 50 m, riskli bölgelerde 100 m, orta riskli bölgelerde 125 m ve az riskli bölgelerde 150 m alınır.

(4) Normal şartlarda hidrantlar, korunan binalardan ortalama 5 ilâ 15 m kadar uzağa yerleştirilir.

(5) Hidrant sistemine suyu sağlayan boru donanımında ring sistemi mevcut değil ise, kullanılabilir en düşük borunun çapının 100 mm olması ve hidrolik hesaba göre belirlenmesi gerekir.

(6) Sistemde kullanılacak hidrantların, ilgili Türk Standartlarına uygun yerüstü yangın hidrantı olması gerekir. Hidrant sisteminde, hidrant yenilenmesini ve bakım işlemlerinin yapılmasını kolaylaştıracak uygun noktalarda ve yerlerde yeraltı veya yerüstü veyahut hem yeraltı ve hem de yerüstü hat kesme vanaları temin ve tesis edilir.

(7) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** İçerisinde her türlü kullanım alanı bulunan ve genel yerleşme alanlarından ayrı olarak planlanan yerleşim alanlarında yapılacak binaların taban alanları toplamının 5000 m²'den büyük olması halinde dış hidrant sistemi yapılması mecburidir.

(8) Sorumluluk bölgelerinde hizmette bulunan araçların giremeyeceği veya manevra yapamayacağı, ulaşım imkânı olmayan yerleşim mahalleri olan belediyeler, buralarda meydana gelebilecek yangınlara etkili bir şekilde müdahale yapılabilmesi bakımından, bu yerleşim yerlerinin uygun yerlerine yerüstü yangın hidrantları veya pompa ile teçhiz edilmiş yeterli kapasitede yangın havuzları ve sarnıçları yaptırmak mecburiyetindedir.

Yağmurlama Sistemi

MADDE 96- (1) Yağmurlama sisteminin amacı; yangına erken tepki verilmesinin sağlanması ve yangının kontrol altına alınması ve söndürülmesi için belirli bir süre içerisinde tasarım alanı üzerine belirlenen miktarda suyun boşaltılmasıdır. Yağmurlama sistemi, aynı zamanda bina içindekilere alarm verilmesi ve itfaiyenin çağırılması gibi çeşitli acil durum fonksiyonlarını da aktif hale getirebilir. Yağmurlama sistemi; yağmurlama başlıkları, borular, bağlantı parçaları ve askılar, tesisat kontrol vanaları, alarm zilleri, akış göstergeleri, su pompaları ve acil durum güç kaynağı gibi elemanlardan meydana gelir. Yağmurlama sistemi elamanlarının TS EN 12259'a uygun olması şarttır.

(2) Aşağıda belirtilen yerlerde otomatik yağmurlama sistemi kurulması mecburidir:

a) Yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla olan konut haricindeki bütün binalarda,

b) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yapı yüksekliği 51,50 metreyi geçen konutlarda,

c) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Alanlarının toplamı 600 m² den büyük olan kapalı otoparklarda ve 10'dan fazla aracın asansörle alındığı kapalı otoparklarda,

ç) Birden fazla katlı bir bina içerisindeki yatılan oda sayısı 100'ü veya yatak sayısı 200'ü geçen otellerde, yurtlarda, pansiyonlarda, misafirhanelerde ve yapı yüksekliği 21,50 m den fazla olan bütün yataklı tesislerde,

d) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Toplam alanı 2000 m² nin üzerinde olan katlı mağazalarda, alışveriş, ticaret ve eğlence yerlerinde,

e) Toplam alanı 1000 m² den fazla olan, kolay alevlenici ve parlayıcı madde üretilen veya bulundurulmuş yapılar.

(3) Yanıcı malzeme içermeyen ve yanıcı malzeme depolanmayan ıslak hacimlere, yanıcı malzeme ihtiva etmeyen ve yangına dirençli yapı elemanları ile ayrılan yangın merdiveni yuvalarına, asansör kuyusuna ve gazlı, kuru toz, su sprey ve benzeri diğer otomatik söndürme sistemleri ile korunan mahallere yağmurlama sistemi yapılmayabilir.

(4) Su ile genişleyen veya reaksiyona girerek yangının büyümesine sebep olabilecek maddelerin bulunduğu mahallere yağmurlama sistemi yapılmaz.

(5) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yağmurlama sistemi tasarımının TS EN 12845'e göre yapılması gerekir. Yağmurlama başlıklarının yerleştirilmesi, kullanım alanının tehlike sınıfı ve yağmurlama başlığının koruma alanı dikkate alınarak yapılır. Düşük Tehlike ve Orta Tehlike-1 kullanım alanlarında, bir adet standart yağmurlama başlığı en çok 21 m² alanı koruyacak şekilde yerleştirilebilir.

(6) Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde, sismik hareketlere karşı ana kolonların herhangi bir yöne sürüklenmemesi için, dört yöllü destek kullanılması ve 65 mm ve daha büyük nominal çaplı boruların katlardan ana dağıtım borularına bağlanmasında esnek bağlantılar ile boruların tavanlara tutturulmasında iki yöllü enlemesine ve boylamasına sabitleme askı elemanları kullanılarak boruların kırılmasının önlenmesi gerekir. Dilatasyon geçişlerinde her üç yönde hareketi karşılayacak detaylar uygulanır.

(7) Yağmurlama sistemi ana besleme borusu birden fazla yangın zonuna hitap ediyor ise, her bir zon veya kolon hattına akış anahtarları, test ve drenaj vanası ve izleme anahtarlı hat kesme vanası konulur.

(8) Muhtemel küçük çaplı yangınlarda yağmurlama başlığının patlaması veya birkaçının hasara uğraması halinde, hemen değiştirilir ve yangın güvenlik sisteminin sürekliliğini sağlamak için 6 adetten az olmamak kaydıyla sistemin

büyüklüğüne göre yeterli miktarda yedek yağmurlama başlığı ve başlığın değiştirilmesi için özel anahtarlar bulundurulur.

(9) Yağmurlama sistemini besleyen borular üzerinde kesme vanaları bulunur. Boru hatlarında bulunan vanaların, bölgesel kontrol vanalarının ve su kaynağı ile yağmurlama sistemi arasında bulunan bütün vanaların devamlı açık kalmasını sağlayacak tedbirlerin alınması gerekir.

(10) Sistemde basınç düşürücü vana kullanılması halinde, her bir basınç düşürücü vananın önüne ve arkasına 1'er adet manometre konulur.

İtfaiye Su Verme Bağlantısı

MADDE 97- (1) Yüksek binalarda veya bina oturma alanı 1000 m² den büyük binalarda veya cephe genişliği 75 m'yi aşan binalarda, itfaiyenin sisteme dışarıdan su basabilmesi için, sulu yangın söndürme sistemlerine en az 100 mm nominal çapında itfaiye su verme bağlantısı yapılması şarttır. İtfaiye su verme bağlantısında 2 adet 65 mm storz tip rakor ve sistemde çek valf bulunur ve çek valf ile itfaiye bağlantısı arasındaki borulardaki suyun otomatik olarak boşalmasını sağlayacak elemanlar konulur. İtfaiye araçlarının bağlantı ağzına ulaşma mesafesi 18 m'den fazla olamaz.

Köpüklü, Gazlı ve Kuru Tozlu Sabit Otomatik Söndürme ve Önleme Sistemleri ²⁰

MADDE 98- (1) Köpüklü, gazlı ve kuru tozlu sabit otomatik söndürme sistemleri; tesisin nitelik ve ihtiyaçlarına bağlı olarak uygun, güncel, sertifikalı ve ilgili standartlara göre tasarlanır.

(2) Suyun söndürme etkisinin yeterli görülmediği veya su ile reaksiyona girebilecek maddelerin bulunduğu, depolandığı ve üretildiği hacimlerde uygun tipte söndürme sistemi tesis edilir.

(3) Gazlı yangın söndürme sistemlerinin tasarımında TS ISO 14520 standardı esas alınır. Her türlü gazlı söndürme sistemleri kurulurken; otomatik gaz boşaltımı sırasında veya sistemin devreye girdiğini işleticiye ve mahalde çalışan personele bildiren ve kişilerin söndürme mahallini tahliye etmesini sağlayacak olan sesli ve ışıklı uyarılar temin ve tesis edilmek zorundadır.

(4) Gazlı yangın söndürme sistemi uygulanacak hacimlerdeki, doğal havalandırma amaçlı pencerede, kapıda veya duvarda bulunan menfez ve varsa havalandırma bacalarının yangın algılama ve gaz boşalım anında otomatik olarak kapanacak şekilde dizayn edilmesi gerekir.

(5) Halon alternatifi gazlar ile tasarımı yapılmış gazlı yangın söndürme sistemlerinde kullanılan söndürücü gazın, ilgili standartlara göre belgelenmiş uzun süreli kullanım geçerliliğinin olması gerekir.

(6) **(Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.)** Sürekli insan yaşamının olmadığı kapalı alanlarda (depo, arşiv, bilişim sistem odaları ve benzeri) yangın oluşumunu önleyen ve akreditasyona tabi ulusal veya uluslararası sertifikasyon sistemine sahip oksijen azaltma sistemleri uygulanabilir.

Taşınabilir Söndürme Cihazları ²¹

MADDE 99- (1) Taşınabilir söndürme cihazlarının tipi ve sayısı, mekânlarda var olan durum ve risklere göre belirlenir. Buna göre;

- a) A sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi tozlu veya sulu,
- b) B sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü,
- c) C sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli,
- ç) D sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle kuru metal tozlu, söndürme cihazları bulundurulur. Hastanelerde, huzureverlerinde, anaokullarında ve benzeri yerlerde sulu veya temiz gazlı söndürme cihazlarının tercih edilmesi gerekir.

²⁰ Bu bölüm başlığı "Köpüklü, Gazlı ve Kuru Tozlu Sabit Otomatik Söndürme Sistemleri" iken, 16/3/2015 tarihli ve 2015/7401 sayılı Bakanlar Kurulu Eki Kararın 13'üncü maddesiyle metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.

²¹ Bu bölüm başlığı "Taşınabilir Söndürme Tüpleri" iken, 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 36 ncı maddesiyle metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.

(2) Düşük tehlike sınıfında her 500 m², orta tehlike ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet olmak üzere, uygun tipte 6 kg'lık kuru kimyevi tozlu veya eşdeğeri gazlı yangın söndürme cihazları bulundurulması gerekir.

(3) Otoparklarda, depolarda, tesisat dairelerinde ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurulması mecburidir.

(4) Söndürme cihazları dışarıya doğru, geçiş boşluklarının yakınına ve dengeli dağıtılarak, görülebilecek şekilde işaretlenir ve her durumda kolayca girilebilir yerlere, yangın dolaplarının içine veya yakınına yerleştirilir. Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi en fazla 25 m olur. Söndürme cihazlarının, kapı arkasında, yangın dolapları hariç kapalı dolaplarda ve derin duvar girintilerinde bulundurulmaması ve ısıtma cihazlarının üstüne veya yakınına konulmaması gerekir. Ancak, herhangi bir sebeple söndürme cihazlarının doğrudan görünmesini engelleyen yerlere konulması halinde, yerlerinin uygun fosforlu işaretler ile gösterilmesi şarttır.

(5) Taşınabilir söndürme cihazlarında söndürücünün duvara bağlantı asma halkası duvardan kolaylıkla alınabilecek şekilde yerleştirilir ve 4 kg'dan daha ağır ve 12 kg'dan hafif olan cihazların zeminden olan yüksekliği yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde montaj yapılır.

(6) Arabalı yangın söndürme cihazlarının TS EN 1866 ve diğer taşınabilir yangın söndürme cihazlarının TS 862- EN 3 kalite belgeli olması şarttır.

(7) Yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolü ve bakımı TS ISO 11602-2 standardına göre yapılır. Söndürme cihazlarının bakımını yapan üreticinin veya servis firmalarının dolum ve servis yeterlilik belgesine sahip olması gerekir. Servis veren firmalar, istenildiğinde müşterilerine belgelerini göstermek zorundadır. Söndürme cihazlarının standartlarda belirtilen hususlar doğrultusunda yılda bir kez yerinde genel kontrolleri yapılır ve dördüncü yılın sonunda içindeki söndürme maddeleri yenilenerek hidrostatik testleri yapılır. Cihazlar dolum için alındığında, söndürme cihazlarının buldukları yerleri tehlike altında bırakmamak için, servisi yapan firmalar, bakıma aldıkları yangın söndürme cihazlarının yerine, aldıkları söndürücü cihazın özelliğinde ve aynı sayıda kullanıma hazır yangın söndürme cihazlarını geçici olarak bırakmak zorundadır.

(8) Binalara konulacak yangın söndürme cihazlarının cinsi, miktarı ve yerlerinin belirlenmesi konusunda, gerekirse mahalli itfaiye teşkilatının görüşü alınabilir.

Periyodik Testler ve Bakım

MADDE 100- (1) Bu Yönetmelikte öngörülen yangın söndürme sistemlerinin, bina sahibi, yöneticisi veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisinin sorumluluğu altında, ilgili standartlarda belirtilen sistemin gerektirdiği periyodik kontrole, teste ve bakıma tabi tutulması şarttır.

Tehlikeli Maddeler ile İlgili Olarak Uygulanacak Hükümler

MADDE 101- (1) Tehlikeli maddelerin depolanması, doldurulması, kullanılması, üretilmesi ve satışa sunulması hakkında bu Yönetmelikte hüküm bulunmayan hallerde ilgili mevzuat ve standartlara uyulur.

Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması

MADDE 102- (1) Tehlikeli maddelerin sınıfları aşağıda belirtilmiştir:

- a) Patlayıcı maddeler
- b) Parlayıcı ve patlayıcı gazlar
- c) Yanıcı sıvılar
- ç) Yanıcı katı maddeler
- d) Oksitleyici maddeler
- e) Zehirli ve iğrendirici maddeler
- f) Radyoaktif maddeler
- g) Dağlayıcı maddeler
- ğ) Diğer tehlikeli maddeler

Depolama Hacimlerinin Genel Özellikleri

MADDE 103- (1) (**Değişik birinci cümle: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Tehlikeli maddelerin depolandığı ve üretildiği yerlerde aşağıda belirtilen hususlara uyulması mecburidir:

a) Topluma açık yerlerde ve konutların altında veya bitişiğinde tehlikeli maddeler ile ilgili olarak yapılan işlerin, ilgili standartlarda belirtilen şartlara uygun olması gerekir.

b) Parlayıcı ve patlayıcı maddeler üretilen veya işlenen veya depolanan tek katlı binalarda duvarların yanmaz veya yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekir. Çok katlı binalarda ise, binaların en üst katında olmak şartıyla ilgili tüzük ve yönetmeliklerde öngörülen ölçüde bu maddelerin üretilmesine veya işletilmesine veya depolanmasına müsaade edilir.

c) Herhangi bir amaçla tehlikeli madde bulundurulmuş yapılar, tehlikeli maddenin miktarlarına ve tehlike sınıfına bağlı olarak çevre güvenliği sağlar.

ç) Binaya ulaşım yollarının sürekli olarak açık tutulması ve bu yollar üzerine park yapılmaması gerekir.

d) Üretimin ve tehlikeli maddenin özelliğine göre binaların tabanlarının statik elektriği iletici özellikte yapılması ve kapıların statik elektriğe karşı topraklanması şarttır.

e) Binalardaki giriş ve çıkış kapılarının, pencerelerin, panjurların ve havalandırma kanallarının kapaklarının basınç karşısında dışarıya doğru açılması ve tehlike anında bina içinde bulunanların kolayca kaçabilmelerini veya tahliye edilebilmelerini sağlayacak biçimde yapılması gerekir.

f) Binanın pencerelerinde parmaklık veya kafes bulunamaz. Birden çok bölümü bulunan işyeri binalarında bölümlerden her birinin, biri doğrudan doğruya dışarıya, diğeri ana koridora açılan en az 2 kapısının bulunması şarttır. İç bölmelerin, meydana gelebilecek en yüksek basınca dayanıklı, çatlaksız düz yüzeyli, yanmaz malzemeden yapılmış, açık renkte boyanmış veya badanalanmış, kolayca yıkanabilir şekilde olması gerekir. Hafif eğimli yapılan tabanlar bir drenaj sistemiyle beraber bir depoya veya dinlendirme kuyusuna bağlanır. Tehlikeli maddelere uygun özellikteki atık su arıtma tesisleri de bu amaçla kullanılabilir.

g) Binaların tavanlarının ve tabanlarının yanmaz, sızdırmaz, çarpma ile kıvılcım çıkarmaz ve kolay temizlenir malzemeden, hafif eğimli olarak, pencerelerin ise, büyük parçalar halinde, etrafa dağılmayacak ve zarar vermeyecek telli cam veya kırılmaz cam gibi maddelerden yapılması gerekir.

Patlayıcı Maddeler

MADDE 104- (1) Bu Yönetmeliğe göre patlayıcı maddeler; sürtme, darbe ve ısı etkisi altında başka bir maddenin katılmasına gerek olmadan hızla reaksiyona giren ve çevreye zarar veren maddelerdir.

(2) Kolay yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı maddeler ile benzeri maddelerin depo ve satış yerleri altında, üstünde ve bitişiğinde, oteller, eğlence yerleri ve kahvehaneler gibi topluma açık yerler bulunamaz.

(3) Av malzemesi satan işyerlerinin, müstakil ve tercihen tek katlı binada bulunması ve başka bir işyeri veya mesken ile kapısının veya bağlantı penceresinin olmaması gerekir.

(4) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Katları farklı amaçlarla kullanılan çok katlı binalarda veya pasajlarda av malzemesi satılabilmesi için; satış yerinin zemin katında olması, sokaktan doğrudan girişinin bulunması, binanın diğer bölümleri ile bağlantısının bulunmaması ve duvarları yangına en az 180 dakika dayanıklı olması şarttır.

(5) Av barutu ve malzemesi satış yerlerinin içi uygun bir malzeme ile ateşe dayanıklı hale getirilir. Özel kasa ve çelik dolaplar; arabalı sistemde, bir kişinin kolayca yerini değiştirebileceği ve yangın halinde ortamdan çıkarıp güvenli bir yere taşıyabileceği şekilde yapılır. Binalardaki giriş ve çıkış kapılarının, pencerelerin, panjurların ve havalandırma kanallarının kapaklarının basınç karşısında dışarıya doğru açılması ve tehlike anında bina içinde bulunanların kolayca kaçabilmelerini sağlayacak biçimde yapılması şarttır.

Parlayıcı ve Patlayıcı Gazlar

Genel

MADDE 105- (1) Bu Yönetmeliğe göre normal sıcaklık ve basınç altında buhar fazında bulunan maddeler gaz olarak kabul edilir. Kritik sıcaklığı 10 °C'nin altında olan gazlara basınçlı gazlar ve kritik sıcaklığı 10 °C'nin üzerinde olup mutlak buhar basınçları 50 °C de 300 kPa'ı aşan gazlar sıvılaştırılmış gazlar olarak isimlendirilir. Her iki tip gaz bir çözücü içinde çözülmüş halde ise, basınç altında çözülmüş gazlar sınıfına girer.

(2) Gaz halinde veya bir sıvıda çözünmüş halde veya sıvılaştırılmış halde basınçlı gaz ihtiva eden bütün tüplerin, içinde bulunan basınçlı gazın özelliklerine, tekniğin gerektirdiği esaslara ve ilgili mevzuat ve standartlara uygun olarak yapılması şarttır.

(3) Her tüpün dip tarafının, yere değmeyecek şekilde, belirli bir yükseklikte, çemberle çevirili olması ve LPG tüpleri hariç olmak üzere, diğer tüplerin vana ve emniyet supaplarının içinde gazların birikmesini önleyecek şekilde havalandırma delikleri olan bir koruyucu başlığın bulunması gerekir.

(4) Tüpler, hiçbir zaman izin verilenden fazla bir basınçla ve tüp üzerinde belirtilen ağırlığın üzerinde basınçlı gaz ile doldurulamaz. Tüplerin doldurulmadan önce ilgili mevzuata göre yeniden doldurulmaya müsait olup olmadığına dikkat edilir, kritik sıcaklıkları genel olarak çevre sıcaklığından fazla olan gazların konulduğu tüpler, tamamen doldurulmayarak tehlikeli basınçların meydana gelmesi önlenir. Basınçlı gazların doldurulduğu tüpler, ilgili mevzuatta belirtilen esaslar dahilinde doldurulur ve dolum öncesinde ve sonrasında ağırlık kontrolüne tabi tutulur.

(5) Basınçlı gaz tüplerinin depolanmasında aşağıda belirtilen şartlara uyulması mecburidir:

a) Dolu tüplerin sıcaklık değişmelerine, güneş ışınlarına, radyasyon ısısına ve neme karşı korunması bakımından ilgili standart hükümlerine uyulur.

b) Dolu tüpler, işyerlerinde tehlike yaratmayacak miktarda depolanır. Tüpler, yangına en az 120 dakika dayanıklı ayrı binalarda veya bölmelerde, radyatör ve benzeri ısı kaynaklarından uzakta bulundurulur ve tüplerin devrilmemesi veya yuvarlanmaması için gerekli tedbirler alınır.

c) Tüpler, içinde bulunan gazın özelliğine göre sınıflanarak depolanır ve boş tüpler ayrı bir yerde toplanır.

ç) Tüplerin depolandığı yerlerin, uygun havalandırma tertibatının ve yeteri kadar kapısının bulunması gerekir.

) Yanıcı basınçlı gaz ihtiva eden tüplerin depolandığı yerlerde ateş ve ateşli maddeler kullanma yasağı uygulanır.

e) Tüplerin depolandığı yerlere ikaz levhaları konulur.

LPG Tüplerinin Depolanmasına İlişkin Esaslar

MADDE 106- (1) LPG depolanacak binaların;

a) Müstakil ve tek katlı olması,

b) Döşemesinin, tavanın ve duvarlarının yangına en az 120 dakika dayanıklı malzeme ile yapılması,

c) Çatısında hafif malzemeler kullanılması,

ç) Dış duvarlarında veya çatısında, her 3 m³ depo hacmi için en az 0,2 m² lik kırılmaz cam veya benzeri hafif malzeme ile kaplanmış bir boşluk bırakılması,

d) Depo kapılarının yangına karşı en az 90 dakika dayanıklı malzemedan yapılması, şarttır.

(2) Tüplerin depolama mahallinde, aşırı sıcaklık artışına ve insan veya araç trafiğine maruz kalmayacak ve fiziki hasar görmeyecek tarzda yerleştirilmesi gerekir. Tüp içerisindeki LPG'nin gaz fazıyla doğrudan temas halinde olması için, tüplerin, emniyet valfleri LPG sıvı fazı seviyesinden yukarıda olacak konumda, yana yatırılmış veya baş aşağı durumda olmaksızın dik olarak depolanması gerekir.

(3) Depolarda ısıtma ve aydınlatma amacı ile açık alevli cihazlar kullanılamaz.

(4) Depoların döşeme hizasında ve bölme duvarlarının tabana yakın kısımlarında açılıp kapanabilen havalandırma menfezleri bulundurulur.

(5) Doğal havalandırma uygulanması halinde, dış duvarların her 600 cm'si için en az 1 adet menfez bulunması şarttır. Dış duvar uzunluğunun 600 cm'yi geçmesi halinde, menfez adeti aynı oranda artırılır. Menfezlerin her birinin alanının en az 140 cm² ve menfezlerin toplam alanının, döşeme alanının her metrekaresi için en az 65 cm² olması gerekir.

(6) Havalandırma fan ile yapılıyor ise;

a) Patlama ve kıvılcım güvenli (ex-proof) malzeme kullanılması,

b) Havalandırma debisinin döşemenin her bir m² si için en az 0,3 m³/dak olması,

c) Havalandırma çıkış ağzının diğer binalardan en az 3 m uzaklıkta bulunması,

ç) Havalandırma kanalının zeminden itibaren tespit edilmesi,

d) Kablo ve pano tesisatının kıvılcım güvenli olması,

Şarttır.

(7) Depoların döşemeleri tabii veya tesviye zemin seviyesinden aşağıda olamaz. Döşemenin doldurulmuş durumda olması ve havalandırılması gerekir.

(8) Tüpler, depoların çıkış kapıları ve merdiven boşlukları yakınına konulamaz ve kaçış yollarını engelleyecek şekilde depolanamaz.

(9) Tüpler, vanalarının üzerinde emniyet tıpası takılmış olarak ve dolu tüpler ise, vanalarının üzerinde ilk kullanım kapağı takılmış olarak depolanır.

(10) Boş tüpler tercihen açıkta depolanır. Bina içinde depolanacaklar ise, depolama miktarının hesaplanmasında dolu tüp gibi kabul edilir.

(11) Depo binalarının elektrik sistemleri, ankastre olarak kıvılcım ve kısa devre oluşturmayan özellikteki malzeme ile yapılır. Elektrik anahtarlarının binanın dış yüzeyinde ve zeminden 2 m yükseklikte bulunması ve aydınlatma armatürlerinin tavana monte edilmiş olması gerekir.

(12) Depolarda ısıtma sadece merkezi sistem ile yapılır ve ısı merkezi dışarıda olur. Tüplerin kalorifer radyatörlerinden en az 2 m uzaklıkta bulundurulması gerekir.

(13) Özel olarak inşa edilmiş LPG dağıtım depolarında, tüplere doldurulmuş durumda en çok 10000 kg gaz bulundurulabilir. Bu binaların okul ve cami gibi kamuya açık binaların arsa sınırından en az 25 m ve diğer binaların arsa sınırından en az 15 m uzaklıkta bulunması gerekir. LPG ve ticari propan tüpleri, birbiriyle karışmayacak şekilde depolanır.

(14) Bina dışında LPG'nin tüplere doldurulmuş halde depolandığı mahallin emniyet şeridinin, asgari emniyet uzaklıklarının Ek-9'daki gibi olması şarttır.

(15) Bina dışındaki özel tüp depolarının bulunduğu güvenlik sahası, tel çit veya duvar ile çevrilir ve üzerine ikaz levhaları konulur.

(16) Tüp depolanmasında kullanılan özel binaların girişine ikaz levhaları konulur.

LPG'nin Dökme Olarak Depolanması

MADDE 107- (1) LPG'nin dökme olarak depolandığı yeraltı ve yerüstü tanklarının, binalara, bina gruplarına, komşu arsa sınırına ve ana trafik yollarına veya demir yollarına olan uzaklıkları ile tankların birbirlerine olan uzaklıklarının Ek-10'da belirtilen şekilde olması mecburidir.

(2) LPG'nin yerüstü tanklarında dökme olarak depolanması halinde;

a) Dökme LPG depolama tankları, taş veya beton bir zemin üzerine oturtulmuş olarak ve yanmaz yapıda ayaklar üzerine tesis edilir.

b) Dökme LPG depolama tankları, fueloil, benzin ve motorin gibi diğer bir yanıcı sıvı depolanan tanklar ile aynı havuzlama duvarı ile çevrilmiş bir mahalde tesis edilemez ve bu duvarlardan en az 3 m uzaklıkta kurulur.

c) Dökme LPG depolanacak yatay tanklar, genişlemeye ve daralmaya imkân verecek destekler üzerine yerleştirilir. Tankların temele veya ayaklara değen kısımları, korozyona karşı korunur.

(3) LPG'nin yeraltı tanklarında dökme olarak depolanması halinde;

a) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yeraltı depolama tanklarının en üst yüzeyinin toprak seviyesinden en az 300 mm aşağıda kalacak şekilde olması şarttır.

b) Yeraltı depolama tanklarının, motorlu araçların trafik etkisine ve aşındırıcı fiziki etkilerin söz konusu olduğu yerlerde bu fiziki etkilere karşı korunmuş olması gerekir.

c) Yeraltı depolama tankları ve yeraltı boru donanımı, toprak özellikleri dikkate alınarak korozyona karşı korunur.

ç) Tprak altına konulacak olan tanklar, yeraltı su seviyelerine göre uygun bir şekilde tasarlanır.

LPG Perakende Satış Yerleri

MADDE 108- (1) Perakende satış yerlerinde en çok 500 kg LPG bulundurulabilir. LPG bayilerine ait özel depolar var ise, 750 kg daha LPG bulundurulabilir. Perakende satış yerlerinin kapalı mahallerinde ticari propan tüpü bulundurulamaz.

(2) Perakende satış yerleri, tercihen tek katlı ahşap olmayan binalarda, bunun mümkün olmaması halinde, çok katlı ahşap olmayan binaların zemin katında bulunabilir. Perakende satış yerlerinin başka bir işyeri veya mesken ile kapı veya pencere ile bağlantısının bulunmaması gerekir.

(3) LPG perakende satış yerleri, iş hanları, oteller, eğlence yerleri, pansiyonlar ve kahvehaneler gibi topluma açık yerler ile kolay yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı maddeler ile benzeri maddelerin depo ve satış yerleri altında, üstünde ve bitişiğinde bulunamaz.

(4) Perakende satış yerlerinin itfaiye ve cankurtaran araçlarının kolayca girip çıkabilecekleri cadde ve sokaklar üzerinde olması gerekir.

(5) Perakende satış yerleri bodrumlarda, zemin üstü asma katlarda veya halkın rahatlıkla tahliyesine imkân verecek genişlikte çıkışı olmayan yerlerde tesis edilemez.

(6) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Perakende satış yerleri en az 120 dakika yangına dayanıklı binalarda kurulur ve bir başka işyeri veya konut ve benzeri yerlere ahşap kapı veya ahşap veya madeni çerçeveli camekân bölme ile irtibatlı olamaz. Şayet bölme gerekli ise en az 90 dakika yangına dayanıklı malzemedan yapılması şarttır. Binalardaki giriş ve çıkış kapılarının, pencerelerin ve panjurların-basınç karşısında dışarıya doğru açılması ve tehlike anında bina içinde bulunanların kolayca kaçabilmelerini veya tahliye edilebilmelerini sağlayacak biçimde yapılması gerekir.

(7) Özel bina ve odaların çatısında ve sokak, cadde, bahçe ve benzeri cephe duvarlarında, kesit alanı kapalı hacmin her 3 m³ ü için en az 0,2 m² esasına göre hesaplanmış patlama panelleri inşa edilir.

LPG Tüplerinin Kullanılması

MADDE 109- (1) Evlerde 2'den fazla LPG tüpü bulundurulamaz.

(2) LPG tüpleri dik konumda bulundurulur. Tüp ile ocak, şofben, kombi ve katalitik gibi cihazlar arasında hortum kullanılması gerektiğinde, en fazla 150 cm uzunluğunda ve ilgili standartlara uygun eksiz hortum kullanılır ve bağlantılar kelepçe ile sıkılır.

(3) Tüpler, mümkünse balkonlarda bulundurulur. Kapalı veya az havalandırılan bir yerde tüp bulundurulacak ise bu bölümün havalandırılması sağlanır.

(4) Tüplerin konulduğu yerin doğrudan doğruya güneş ışınlarına maruz kalmaması ve radyatörlerin, soba veya benzeri ısıtıcıların yakınına tüp konulmaması gerekir.

(5) LPG kullanılan sanayi tipi büyük mutfaklarda gaz kaçağını tespit eden ve sesli olarak uyarı veren gaz uyarı cihazının bulundurulması mecburidir.

(6) İşyeri veya topluma açık her türlü binada zemin seviyesinin altında kalan tam bodrum katlarında LPG tüpü bulundurulamaz.

(7) Tüpler ve bunlarla birlikte kullanılan cihazlar, uyuma mahallerinde bulundurulamaz.

(8) Bina dışındaki tüplerden bina içindeki tesisata yapılacak bağlantıların, çelik çekme veya bakır borular ile rakor kullanılmadan kaynaklı olması gerekir. Ana bağlantı borusuna kolay görülen ve kolay açılan bir ana açma-kapama valfi takılır. Tesisat, duvar içerisinden geçirilemez.

(9) LPG, tavlama ve kesme gibi işlemler için kullanıldığında, iş sonuçları sonuçlanmaz tüpler depolama yerlerine kaldırılır.

(10) Sanayi tesisleri içerisinde LPG kullanıldığında, tüpler bina içinde depolanacak ise; tesisden özel bölmelerle ayrılmış, depolama kurallarına uygun, havalandırılması sağlanan özel bir yere konulur.

(11) Tüplerin değiştirilmesinde gaz kaçağının kontrolü için bol köpürtülmüş sabundan faydalanılır ve ateş ile kontrol yapılmaz. Ev tipi ve sanayi tipi tüplerin değiştirilmeleri, tüpleri satan bayilerin eğitilmiş elemanları tarafından ve bayilerin sorumluluğu altında yapılır.

(12) Kesme, kaynak ve tavlama gibi ısıya bağlı işlemler sırasında, oksijen tüplerinin ve beraberinde kullanılan LPG tüplerinin bağlantılarında alev tutucu emniyet valflerinin takılı olması gerekir.

LPG İkmal istasyonları

MADDE 110- (1) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) LPG ikmal istasyonlarında emniyet mesafeleri bakımından Ek-13'te yer alan uzaklıklara, diğer güvenlik tedbirleri bakımından ise ilgili yönetmelik ve standartlara uyulur.

(2) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) LPG ikmal istasyonlarındaki tanklar yeraltında tesis edilir.

(3) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Dispenser ile trafik yolu arasında giriş-çıkış kısmı hariç en az 50 cm yüksekliğinde sabit korugan yapılır. Dispenser ve tank sahasına, yerden en fazla 20 cm yüksekte, kıvılcım güvenli (Muhtemel Patlayıcı Ortam -ATEX- Belgeli, ex-proof), en az birer LPG algılayıcısı olan sesli veya ışıklı gaz dedektörü ve alarm sistemi konulur. Gaz kaçağı olması halinde, alarm sisteminin tesisin yangın söndürme ve aydınlatma sistemi haricinde bütün elektriğini kesebilmesi gerekir.

(4) Tankın çevresi, tank dış cidarının en az 1 m uzağından itibaren en az 180 cm yükseklikte tel örgü veya tel çit ile çevrilir.

(5) Tank sahasında ve dispenserin 5 m'den daha yakınında herhangi bir kanal veya kanalizasyon girişi ve benzeri çukurluklar bulunamaz.

(6) Tankların 3 m yakınında yanıcı madde bulundurulamaz ve bu uzaklıktaki kolay tutuşabilen kuru ot ve benzeri maddelerle gerekli mücadele yapılır.

(7) Boru, vana, pompa, motor ve dispenser üzerindeki bütün topraklamaların eksiksiz olması ve tanklara katodik koruma yapılması gerekir.

(8) İstasyon sahası içerisinde, çapraz ve karşılıklı konumda, 2 adet spiral hortumlu yangın dolabı ve 1 adet sis lansı bulundurulması, bunlar için en az 20 m³ kapasitede yangın suyu deposu tesis edilmesi ve yangın dolaplarının 700 kPa basıncı olan pompa ile su deposuna bağlanması mecburidir.

LPG Depolanması ve İkmal İstasyonları ile İlgili Güvenlik Tedbirleri

MADDE 111- (1) LPG depolanmasında ve ikmal istasyonlarında aşağıda belirtilen yangın güvenlik tedbirlerinin alınması mecburidir.

a) Genel tedbirler:

1) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Tank etrafında çukur zemin, foseptik ve benzerleri bulunamaz.

2) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yerüstü tankları en az 3 m ve yeraltı tankları en az 1 m uzaklıktan itibaren tel örgü veya çit ile çevrilir ve bu mesafeler içerisinde ot ve benzeri kolay yanabilir maddeler bulundurulmaz.

3) Tankların yakınından veya üstünden elektrik enerjisi nakil hatları geçemez. Anma gerilimi 0,6 ilâ 10,5 kV olan nakil hattının, dikey doğrultudan her yandan 2 m uzaklıkta ve anma gerilimi 10,5 kV'ın üzerinde olan nakil hattının da, yatay doğrultuda her yönden 7,5 m uzaklıkta olması gerekir.

4) Depolama alanlarında, çıkabilecek yangınları güvenlik sorumlularına uyarı verecek bir alarm sistemi olması şarttır.

5) Tank sahasına her yönden okunacak şekilde ikaz levhaları yerleştirilmesi gerekir.

6) Örtülü tankların; toprak veya yanmaz nitelikte korozyona ve ısıya dayanıklı malzeme ile veyahut dere kumu ile örtülmesi, örtü kalınlığının en az 300 mm olması, örtülü ve toprakaltı tanklarda katodik koruma yapılması şarttır.

b) Algılama ve elektrik tesisatı:

1) Depo ve tank sahasındaki elektrik tesisatı, patlama ve kıvılcım güvenli olarak projelendirilir.

2) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Gaz kaçaqlarına karşı patlama ve kıvılcım güvenli gaz algılama sistemi (Muhtemel Patlayıcı Ortam -ATEX- Belgeli, ex-proof) yapılır.

3) Gaz kapatma vanasının algılama sistemine bağlanması ve tehlike anında otomatik olarak kapanması; ayrıca, gaz kapatma vanasının, gaz kaçağı ve yangın halinde uzaktan kapatılabilir özellikte olması gerekir.

4) Yangın veya gaz kaçağı gibi acil hallerde personeli ikaz etmek üzere, sesli alarm sistemi bulunması mecburidir.

5) Yıldırım tehlikesine karşı ilgili yönetmeliklere ve standartlara uygun yıldırımdan korunma tesisatı yapılır.

6) (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yerüstü tank boru ve dispenserlerin topraklamalarının uygun olması, tank ve dispenser bölgesinde statik topraklama penseleri bulunması gerekir.

c) Soğutma ve söndürme sistemleri:

1) Depo ve tank alanlarında TS 862-EN 3'e uygun en az 2 adet 12 kg'lık kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı bulundurulur. Kapasitesi 10000 kg'dan fazla 100000 kg'dan az olan depolara, en az 1 adet 12 kg'lık kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı ilave edilir. 100000 kg üzerindeki her 250000 kg için ilave olarak 1 adet 12 kg'lık kuru kimyevi tozlu söndürme cihazı bulundurulur.

2) Toplam kapasitesi 10 m³ ten daha büyük depolarda ve yerüstü tanklarında soğutma için yağmurlama sistemi bulunması mecburidir. Projelendirmede, risk analizi sonuçlarına göre, bir yangın anında çevresindeki en fazla tankı etkileyebileceği kabul edilen yangına maruz tankın toplam dış yüzey alanı ile bu tanktan etkilenebilecek yakın çevresindeki tankların yalnızca dış yüzey alanlarının 1/2'sinin toplamının her m²'si için 10 L/dak, tankların depolama alanı içerisinde birden fazla bölgede gruplandırılması halinde, yine aynı esaslara göre bulunacak en büyük tehlike riski taşıyan grup tankların veya tank dış yüzey toplam alanlarının her m²'si için 10 L/dak veya tüp depolama, dolum tesisi platformu ve sundurma gibi alanlarının her m²'si için en az 10 L/dak su debisi alınması ve su deposunun bu debiyi en az 60 dakika karşılayacak kapasitede olması gerekir. Hesaplanan su miktarını depolama tankları üzerine veya platform veya sundurma alanına uygun şekilde dağıtabilecek yağmurlama sistemi yapılması şarttır. Yağmurlama sistemine ve yangın musluklarına ihtiyaca uygun olarak suyu pompalayacak, birbirini yedekleyecek en az 2 pompa bulundurulur ve bu pompaların çıkış basıncı 700 kPa'dan az olamaz. Pompaların çalıştırılmasının otomatik veya uzaktan kumandalı olması ve bu sistemin haftada en az bir kere çalıştırılarak kontrol edilmesi gerekir. Pompalardan birisinin jeneratörden doğrudan beslenmesi veya dizel yangın pompası olması şarttır.

3) Tüp depolama tesislerinde en az 2 adet yangın hidrantı veya komple yangın dolabı bulundurulur. Yangın dolaplarında itfaiye standartlarına uygun hortum ve lans bulundurulur.

4) Kapasitesi 100 m³ ten fazla olan yerüstü tüp depolama tesisleri ile tank ve dolum tesislerine çaprazlama olarak her birisi en az 1200 L/dak debide en az 2 adet sabit monitör yerleştirilir.

ç) Bakım, eğitim ve testler:

1) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Statik topraklama ölçümleri, yılda en az 1 defa yetki belgeli uzman kişi ve kuruluşlar tarafından yapılır ve sonuçları dosyalanır. Yaylı emniyet valflerinin hidrostatik testleri, 5 yılda bir yapılır. Tankların hidrostatik testleri ise 10 yılda bir yapılır. Türk Standartlarında ve Avrupa Standartlarında belirtilen hidrostatik test alternatifleri olan test ve kontrol yöntemleri de uygulanabilir.

2) LPG satılması, taşınması, kullanılması ve denetlenmesi gibi işler ile direkt olarak ilgilenen personelin tamamına LPG güvenlik tedbirleri, istasyonlardaki ilgililere ise, gaz kaçağı veya yangın olduğunda müdahalenin nasıl yapılması gerektiği, gaz şirketleri tarafından uygulamalı tatbikat ile anlatılır. Nazari ve uygulamalı eğitimleri veren firmalar, bu eğitime tabi tutulmuş personele belge verir.

Doğalgaz Kullanım Esasları

MADDE 112- (1) Doğalgaz kullanımı konusunda, doğalgaz ile ilgili mevzuat ve standart hükümlerine ve aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

a) Doğalgazın kazan dairelerinde kullanılması halinde, kazan dairesinde bulunan ve enerjinin alınacağı enerji tablosunun, etanj tipi patlama ve kıvılcım güvenlikli olması, kumanda butonlarının pano ön kapağına monte edilmesi ve kapak açılmadan butonlar ile çalıştırılması ve kapatılması gerekir.

b) Kazan dairelerinde, muhtemel tehlikeler karşısında, kazan dairesine girilmesine gerek olmaksızın dışarıdan kumanda edilerek elektriğinin kesilmesini sağlayacak biçimde ilave tesisat yapılır.

c) Kazan dairelerinde aydınlatma sistemleri; tavandan en az 50 cm sarkacak şekilde veya üst havalandırma seviyesinin altında kalacak şekilde veya yan duvarlara etanj tipi flüoresan veya contalı glop tipi armatürler ile yapılır ve tesisat antigron olarak tesis edilir.

ç) Isı merkezlerinin girişinde 1 adet emniyet selonoid vanası bulunması ve bu vananın en az 2 adet patlama ve kıvılcım güvenlikli kademe ayarlı gaz sensöründen kumanda olarak açılması gerekir. Büyük tüketimli ısı merkezlerinde, entegre gaz alarm cihazı kullanılması da gerekir.

d) Cebri havalandırma gereken yerlerde fan motorunun brülör kumanda sistemi ile paralel çalışması ve fanda meydana gelebilecek arızalarda brülör otomatik olarak devre dışı kalacak şekilde otomatik kontrol ünitesi yapılması gerekir. Hava kanalında gerekli hava akışı sağlanmayan hallerde, elektrik enerjisini kesip brülörü devre dışı bırakması için, cebri hava kanalında duyarlı sensor kullanılır. Brülör ve fan ayrı ayrı kontaktör termik grubu ile beslenir.

- e) Kazan dairelerinde bulunan doğalgaz tesisatının veya bağlantı elemanlarının üzerinde ve çok yakınında yanıcı maddeler bulundurulamaz.
- f) Doğalgaz kullanım mekânlarında herkesin görebileceği yerlere doğalgaz ile ilgili olarak dikkat edilecek hususları belirten uyarı levhaları asılır.
- g) Herhangi bir gaz sızıntısında veya yanma hadisesinde, gaz akışı, kesme vanasından otomatik olarak durdurulur.
- ğ) Brülörlerde alev sezici ve alevin geri tepmesini önleyen armatürler kullanılır.
- h) Bina servis kutusu, ilgili gaz kuruluşunun acil ekiplerinin kolaylıkla müdahale edebileceği şekilde muhafaza edilir. Servis kutusu önüne, müdahaleyi zorlaştıracak malzeme konulamaz ve araç park edilmez.
- ı) Bina içi tesisatın, gaz kesme tüketim cihazlarının ve bacaların periyodik kontrolleri ve bakımları yetkili servislere yaptırılır.
- i) Doğalgaz kullanıcılarının tesisatlarını tanıması, gaz kesme vanalarının yerlerini öğrenmesi ve herhangi bir gaz kaçağı olduğunda buna karşı hareket tarzına dair bilgi sahibi olması gerekir.
- j) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan otel ve motel gibi konaklama tesisleri, toplanma amaçlı binalar, sağlık, eğitim, ticaret ve sanayi binaları ile yüksek binaların ana girişinde, sarsıntı olduğunda gaz akışını kesen tertibat, gaz dağıtım şirketi veya yetkili kıldığı kuruluş tarafından yaptırılır ve belediye gaz dağıtım şirketi tarafından kontrol edilir. Gaz akışını kesen tertibat herhangi bir nedenle gaz akışını kestiği takdirde kesilen gazın tekrar açılması için bir bedel talep edilemez.²²

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılar

MADDE 113- (1) Yanıcı ve parlayıcı sıvılar aşağıdaki şekilde tanımlanır ve sınıflara ayrılır:

a) **Yanıcı sıvılar**, parlama noktası 37,8 °C ve daha yüksek olan sıvılardır. Yanıcı sıvılar aşağıdaki alt sınıflara ayrılır:

1) **Sınıf II sıvılar:** Parlama noktaları 37,8 °C ve daha yüksek ve 60 °C'dan düşük olan sıvılardır.

2) **Sınıf IIIA sıvılar:** Parlama noktaları 60 °C ve daha yüksek ve 93 °C'dan düşük olan sıvılardır.

3) **Sınıf IIIB sıvılar:** Parlama noktaları 93 °C ve daha yüksek olan sıvılardır.

b) **Parlayıcı sıvı** (Sınıf I), parlama noktası 37,8 °C'ın altında ve 37,8 °C'daki buhar basıncı 276 kPa'ı aşmayan sıvılar parlayıcı sıvı, yani, Sınıf I olarak kabul edilir. Sınıf I sıvılar, aşağıdaki alt sınıflara ayrılır:

1) **Sınıf IA sıvılar:** Parlama noktaları 22,8 °C'dan ve kaynama noktaları 37,8 °C'dan düşük olan sıvılardır.

2) **Sınıf IB sıvılar:** Parlama noktaları 22,8 °C'dan düşük ve kaynama noktaları 37,8 °C ve daha yüksek olan sıvılardır.

3) **Sınıf IC sıvılar:** Parlama noktaları 22,8 °C'dan yüksek ve 37,8 °C'dan düşük olan sıvılardır.

(2) Parlama noktasının üzerinde ısıtılan Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, **Sınıf I olarak** kabul edilir.

Bildirim ve İzin Mecburiyeti

MADDE 114- (1) Sınıf IIIA ve Sınıf IIIB sıvılar dışında olup depolama yerine göre depolanan miktarı Ek-11'de verilen değerleri aşan yanıcı ve parlayıcı sıvı depolarının, ilgili mevzuat uyarınca bildirim mecburidir. Depolanan miktarın, Ek-11'de verilen değerlerin üst sınırını aşması veya depolanan yerin farklı olması halinde, ayrıca itfaiye teşkilatından izin alınması şarttır.

(2) Sınıf I ve Sınıf II sınıfı sıvıların doldurulduğu kapalı hacimlerde, saatte 200 litreden fazla dolum yapılıyor ve 1000 litreden fazla yanıcı sıvı bulunduruyor ise, itfaiye teşkilatından izin alınması mecburidir.

(3) Sınıf II, Sınıf IIIA ve Sınıf IIIB sıvılar, Sınıf I sıvılar ile beraber depolanıyor ise, 5 litre Sınıf II ve Sınıf IIIA, 1 litre Sınıf I sıvıya eşdeğer olarak alınır ve toplam miktar buna göre hesaplanır.

Azami depolama miktarları ve depolama şekilleri

MADDE 115- (1) Koridorda, geçişlerde, merdiven sahanlığında, merdiven altında, bodrumda, herkesin girebileceği hol ve fuayelerde, kaçış yollarında, çalışılan yerlerde, lokanta ve kahvehane gibi umuma açık yerlerde parlayıcı ve yanıcı sıvı depolanamaz.

²² Danıştay Onuncu Dairesinin 12/4/2010 tarihinde E.:2009/13647 sayılı kararı ile bu fıkrada değişiklik yapan 9/9/2009 tarih ve 27344 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 44 üncü maddesinde yer alan "yüksek" ibaresinin yürütmesi durdurulmuştur.

(2) Diğer kullanım alanlarından yangına en az 90 dakika dayanıklı duvar ve döşemeler ile ayrılan ve tali derecedeki işlemler yürütülen binalarda, depolama odasında veya 200 °C'de 10 dakika yangına dayanıklı dolap içerisinde;

- a) Sınıf IA sıvılar 100 litre orijinal kabında,
- b) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam 500 litre orijinal kabında,
- c) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam 2500 litre taşınabilir tanklarda,

Depolanabilir.

(3) Diğer kullanım alanlarından yangına en az 90 dakika dayanıklı duvar ve döşemeler ile ayrılan perakende satış yerlerinde yanıcı ve parlayıcı sıvılar, 200 °C'de 10 dakika yangına dayanıklı kabin ve orijinal ambalaj içinde aşağıda belirtilen miktarları aşmamak şartıyla, beher m² taban alanı için 5 litre bulundurulabilir.

- a) Sınıf IA sıvılar, en fazla 100 litre,
- b) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam kapasite miktarı orijinal kaplarında en fazla 1000 litre,
- c) Sınıf IIIB sıvılar, en fazla 2500 litre,

Bulundurulabilir.

(4) Sınıf II ve Sınıf III yanıcı sıvılar dökme halde bulunduruluyor ise, 119 uncu ve 120 inci madde hükümleri uygulanır.

Tehlike Bölgelerinin Tanımları

MADDE 116- (1) İlgili yönetmelik ve standartlara uygun olmak şartıyla, tehlike bölgeleri üçe ayrılır:

- a) 0. Bölge: Patlayıcı gaz-hava karışımının devamlı surette veya uzun süre mevcut olduğu boru ve kap içleri gibi bölgelerdir.
- b) 1. Bölge: Patlayıcı gaz-hava karışımının normal çalışma sırasında oluşma ihtimalinin olduğu dolum borusu civarı ve armatürler gibi bölgelerdir.
- c) 2. Bölge: Patlayıcı gaz-hava karışımının normal çalışma sırasında oluşma ihtimalinin olmadığı ve fakat olması halinde yalnız kısa bir süre için mevcut olduğu, tankların yakın çevresi gibi bölgelerdir.

Tehlike Bölgelerindeki Sınırlamalar

MADDE 117- (1) Tehlike bölgelerindeki sınırlamalar aşağıda belirtildiği şekilde olur:

- a) 0. Tehlike Bölgesinde, beklenen yüksek işletme tehlikesi sebebiyle yalnız bu Bölgede kullanılmasına müsaade edilmiş ve var ise Türk Standartları Enstitüsü sertifikalı veya uygunluk belgeli olan cihazların kullanılması mecburidir.
- b) 1. Tehlike Bölgesinde, yalnız patlama ve kıvılcım güvenli cihaz ve sistemler kullanılır. Bu bölgeye taşıma araçlarının girmesine, ancak patlayıcı karışımların oluşmasını önleyecek tedbirlerin alınmış olması halinde müsaade edilir.
- c) 2. Tehlike Bölgesinde, sadece kıvılcım oluşturmeyen ve buhar hava karışımının tutuşma sıcaklığının 4/5 sıcaklığına erişmeyen cihaz ve sistemler kullanılabilir. Bu Bölgede basınçlı, sıvılaştırılmış veya basınç altında çözünmüş gazlar, yanmayan ve sağlığa zararlı olmayan gazlar ve söndürme cihazları hariç olmak üzere, sadece yangına en az 120 dakika dayanıklı kapalı hacimlerde depolanabilir.

Depo Binası İçinde Depolama

MADDE 118- (1) Yanıcı ve parlayıcı sıvıların depolandığı depo binaları en az 120 dakika yangına dayanıklı şekilde yapılır. Sınıf I parlayıcı sıvıların depolandığı binaların bodrum katının bulunmaması gerekir. Sınıf II sıvılar, bodrum katta depolanamazlar. Sınıf IIIA ve Sınıf IIIB sıvılar bodrum katta depolanacaklar ise, depolanacak miktar 40000 litreyi geçemez.

(2) Bir kapalı hacimde beher yığında Ek-12/A'da belirtilen değerleri aşmamak kaydıyla, en fazla 5 ayrı yığın oluşturularak, her bir yığının birbirlerine olan mesafesi 3 m olmak üzere parlayıcı sıvı depolanabilir. Aynı hacimde çeşitli tehlike sınıflarına giren sıvılar birlikte depolanıyor ise, toplam depolanacak miktar, en yüksek tehlike sınıfına göre alınır ve

- a) Sınıf IA + Sınıf IB/2

- b) Sınıf IA + Sınıf IC/4
- c) Sınıf IA + Sınıf II/12
- ç) Sınıf IA + Sınıf IIIA/40
- d) Sınıf IA + Sınıf IIIB/80

şeklinde depolanır. Sınıf IA cinsinden depolanan toplam sıvı miktarı, 12500 litreyi geçemez.

(3) Yanıcı ve parlayıcı sıvıların, bunların işlendiği fabrika ve atölye binalarında depolanmasına, Ek-12/B'de belirtilen değerleri aşmaması ve işlemin yürütüldüğü alandan tecrit edilmiş bir alan içinde yer alması şartı ile izin verilir.

(4) Depo hacimleri 1. Tehlike Bölgesidir. Depo hacminden dışarıya açılan kapılardan ve pencerelerden ve diğer açıklıklardan itibaren 5 m yarıçapındaki bölge, döşmeden 0,8 m yüksekliğe kadar 2. Tehlike Bölgeleridir.

(5) Depo hacimlerine işi olmayanların girmesi yasaklanır ve uygun bir levha ile bu yasak belirtilir.

(6) Komşu hacimlere boru geçişlerinin ve tavan deliklerinin yanıcı olmayan yapı malzemeleri ile buhar hava karışımı geçmeyecek şekilde tıkanması mecburidir.

(7) Depo binaları, konutlara ve insanların bulunduğu hacimlere bitişik olamaz.

(8) Döşemelerin depolanan sıvı için geçirgen olmaması ve yanıcı olmayan malzemeden yapılması gerekir. Dökülen yanıcı sıvının, atık su çukurlarına, kanallara, borulara ve boru ve tesisat kanallarına sızması önlenir. Kapılar en az 120 dakika yangına dayanıklı olur.

(9) Depo hacimlerinin yeteri kadar havalandırılması ve elektrik ile teknik kurallara uygun şekilde aydınlatılması gerekir. Doğal çekim yetiştiriyor ise, döşeme düzeyinde etkili, saatte en az 6 hava değişimi yapacak patlama ve kıvılcım güvenli mekanik bir düzen kurulur.

Açıkta Yerüstü Depolama

MADDE 119- (1) Açıkta kurulan yerüstü tanklarının meskûn yerlerden ve kara ve demir yollarından uzaklığı Ek-12/C'de verilen esaslara göre belirlenir.

(2) Havuzlama:

a) Havuzlama hacmi, aynı büyüklükte tanklar kurulu ise bir tankın hacmine, çeşitli boylarda tanklar var ise en büyük tankın hacmine eşit olur.

b) Havuzlama hacmi, taşınabilir tankların toplam hacimlerinin %75'ine veya en az en büyük taşınabilir bir tankın hacmine eşit olur.

c) Karma depolama yapılır ise, havuzlama hacmi, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen esaslara göre yapılan hacimlerin toplamına eşit olur.

ç) Ham petrol ve karbonsülfür depolandığında, havuzlama hacmi, toplam hacme eşit alınır.

d) Ham petrol ve karbonsülfür dışındaki, Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III yanıcı sıvılar, toplam hacim Sınıf IA parlayıcı cinsinden 12500 litreyi geçmediği sürece, tek havuzlama bölgesinde depolanabilir.

e) Ham petrol veya karbonsülfür için, depolanan hacim 15000 m³'ü ve havuzlama yüzeyi 700 m²'yi geçmediği sürece, bir havuzlama bölgesi yapılabilir.

f) (a) ve (b) bentlerinde belirtilen esaslar, sınıfı, Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III sıvılar ile beraber depolandığında da geçerlidir.

g) Havuzlama bölgesi hafriyat veya setler ile yapılabilir. Sızdırmazlığı sağlayan folyo dışında bütün malzemenin yanmaz olması ve cidarların yangın halinde sızdırmaz kalması gerekir. Folyolar yanıcı ise, yangına karşı korunması şarttır.

ğ) Tankların, yüksekliklerinin 4/5'inden daha alçak olan set ve duvarlardan en az 3 m uzaklıkta olması gerekir. Bu konudaki ölçüm, tank cidarından yapılır.

h) Havuzlama hacimlerinin set ve duvar depolarından boru geçiyor ise, bunların sızdırmaz şekilde yerleştirilmesi ve havuzlama hacminden su boşaltma imkânı bulunması gerekir. Akıntıların kapanabilir ve yanıcı sıvıyı ayırabilen düzen ile donatılması şarttır.

ı) Havuzlama hacmi içinde bölmeler yapılmış ise, bunların yüksekliği dış duvarların yüksekliğinin 4/5'inden daha az olamaz ve kanal var ise, üstünün açık olması gerekir. Bu amaçla kanal üzerine ızgara konulabilir.

i) Havuzlama bölgesinde, tanklar dışında yalnız armatür ve boru bulunabilir.

(3) Koruma bölgesi:

a) Yerüstü tanklarında yapılan depolamada, tankların çevresinde koruyucu uzaklık bırakılması gerekir. Bu uzaklıklar, Ek-12/C'de verilen değerlere göre belirlenir.

b) Depolama taşınabilir kaplar ile yapılıyor ise, uzaklıklar Ek-12/D'de verilen değerlere uygun olarak belirlenir. Uzaklıklar, depolanan kap topluluğunun dış sınırlarından itibaren ölçülür.

c) Koruyucu bölge genişliği tank cidarından itibaren ölçülür ve en az 2/3'ünün havuzlama bölgesi dışında olması gerekir. Ölçümde, havuzlama duvarının iç kenarının üstü esas alınır.

ç) Gerekli olan emniyet havuzlama bölgesi dışında kurulu, yangına 120 dakika dayanıklı, tankın en az 4/5'i yüksekliğinde bir duvar veya set ile sağlanıyor ise; koruyucu bölge, itfaiyenin görüşü alınarak daha dar tutulabilir.

d) Koruyucu bölgede depo işletmesinin yapılabilmesi için gerekli olan tesis ve binalar, havuzlama bölgesi dışında olmak şartı ile kurulabilir.

(4) Tehlike bölgeleri:

a) Aşağıdaki maddelerde aksi belirtilmediği sürece tank cidarından itibaren 5 m'lik bir uzaklık, zeminden 0,8 m yüksekliğine kadar 2. Tehlike Bölgesidir.

b) Yanıcı sıvılar bir havuzlama bölgesi içinde depolanmış ise, bu bölge havuz setinin üst kenarının 0,8 m üstüne kadar 1. Tehlike Bölgesidir.

c) Yanıcı sıvıların yerüstünde açıkta depolandığı arazinin, genel trafik akışına açık olmaması gerekir.

ç) Depolama sahasına işi olmayanların girişinin yasaklanması ve bu yasağın uygun bir levha ile gösterilmesi gerekir.

Depolama Tankları

MADDE 120- (1) Yeraltı tanklarında, yerüstü tanklarında ve taşınabilir kapların doldurulduğu ve boşaltıldığı yerlerde uyulması mecburi olan hususlar bu maddede belirtilmiştir:

(2) Yeraltı tankları:

a) Yeraltı tankı, yeraltına tamamen gömülü, üzerindeki toprak tabakası en az 60 cm olan ve ayrıca üstü en az 10 cm'lik bir beton tabakası ile örtülen tankı ifade eder. Yeraltı tankı üzerinde araç trafiği olacak veya olma ihtimali var ise, üzerinden geçecek araçların vereceği zararı önlemek üzere, tankın üzerinin en az 60 cm kalınlığında sıkıştırılmış dolgu malzemesi ile ve dolgunun üzerinin de 15 cm kalınlığında demir takviyeli beton plaka ile kapatılması şarttır. Beton plaka kullanıldığında, plakanın yatay düzlemde her yönde, tankın oluşturduğu alanın kenarlarından en az 50 cm taşması gerekir. Beton plaka ile üzeri kapatılmayan tankların üzerinden araç geçişini önlemek üzere, tankın gömülü olduğu alanın etrafı en az 180 cm yüksekliğinde tel örgü ile çevrilir.

b) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Tankların meskûn yerlere olan uzaklığı ile kendi aralarındaki uzaklık için Ek-12/Ç'deki değerler esas alınır.

c) Yeraltı tanklarının içi, 0. Tehlike ve bakım işlerinin yapıldığı kanal veya kapak bölmesi, 1. Tehlike Bölgesidir.

ç) Yeraltı tanklarının beklenen mekanik etkilerde ve yangın halinde sızdırmaz kalabilmesi gerekir.

d) Korozyona dayanıklı olmayan malzemeden yapılmış yeraltı tankları, korozyon tehlikesine karşı, dışından zedesiz ve zarar görmemiş bir yalıtım tabakası ile korunur.

e) Tankların kamuya ait boru ve diğer şebekelerden en az 1 m uzaklığa yerleştirilmesi gerekir.

f) Tankın, toprak doldurulmadan önce, en az 200 mm kalınlığında, yanmaz ve izolasyonuna etki etmeyen bir tabaka ile örtülmesi şarttır.

g) Tanklar tesis edilecekleri yerde imal edilmiyor ise, izolasyonun sağlamlığı ve yerleştirilirken sağlam kaldığı, yetkili bir kişi tarafından tankın yerleştirilmesi sırasında tespit edilir. Tankların zedelenmeden, hazırlanan çukura yerleştirilmeleri gerekir.

ğ) Tankların kapatılmaz bir havalandırma borusunun bulunması ve bu borunun doldurma sırasında gaz sıkışmasına meydan vermeyecek ebatta olması şarttır. Bu şart, bölmeli tanklarda her bölme için geçerlidir. Havalandırma borularının kapalı hacimlere açılmaması ve zeminden en az 4 m yüksekte açık havaya çıkması gerekir. Boru uçları, yağmur ve yabancı madde girişine karşı korunur.

(3) Yerüstü tankları:

a) Yerüstü tanklarının içi, 0. Tehlike Bölgesidir.

b) Yerüstü tanklarının beklenen mekanik etki ve yangın halinde sızdırmaz kalması gerekir.

c) Tank cidarları dıştan korozyona maruz ve korozyona dayanıksız malzemeden yapılmış ise, uygun şekilde bu etkilerden korunur.

ç) Tanklar içindeki sıvı sebebiyle içerden korozyona maruz ise, tankların içi de uygun şekilde korunur.

d) Tanklar ve bölmeli tankların her bölmesi havalandırma boruları ile donatılır.

e) Birkaç tank, ayrı tehlikeli gruba ait sıvılar ihtiva etmiyor veya içerindeki sıvıların karışmalarından tehlikeli bir reaksiyon beklenmiyor ise, ortak boru hattı üzerinden havalandırılabilir.

f) Her tank veya tank bölmesinde, sıvı seviyesini gösteren bir düzen bulunur. Gösterge olarak cam veya benzeri borular kullanılıyor ise, bu boruların çabuk kapatılabilir bir vana ile donatılması ve vananın yalnız ölçüm için açılması gerekir.

g) Tankın sıvı hacmine bağlanan her boru bir vana ile kapatılır. Vanalar, kolay ulaşılır ve görülen bir şekilde, tanka yakın olarak düzenlenir.

ğ) Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III sıvıların doldurulduğu tanklar, elektrostatik yüklemeye karşı emniyete alınır.

(4) Taşınabilir kapların doldurulduğu ve boşaltıldığı yerler:

a) Taşınabilir veya araç üstü tankların doldurulup boşaltıldığı yerlerdeki teçhizat, tankın elektrostatik yüklenme tehlikesini önleyecek tedbirler alınır.

b) Dolu ve boşaltım yapılan yerlerde, akan sıvının yerüstü ve yeraltı su kaynaklarına ve kanalizasyona karışması önlenir.

c) Dolu yapılan yerlerin 15 m yarıçapa ve zeminden 0,8 m yüksekliğe kadar ve dolu ağzından itibaren 5 m yarıçapa ve ağızdan 3 m yüksekliğe kadar olan civarı, 1. Tehlike Bölgesidir.

ç) Boşaltma yapılan yerlerden ve boşaltma sırasında açılan hava tahliye ağzından (buhar haznesinden) yanıcı buharların çıkabileceği açıklıkların 5 m yarıçapa ve zeminden 0,8 m yüksekliğe kadar olan civarı,

2. Tehlike Bölgesidir.

Akaryakıt Servis İstasyonları

MADDE 121- (1) Servis istasyonları kurulurken bu Yönetmelikte yer almayan hususlar hakkında, Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik ve ilgili standart hükümlerine uyulur.

(2) Servis istasyonları kurulurken, Ek-13'te verilen uzaklıklara uyulur ve yeterli havalandırma sağlanır.

(3) İkmal kolonlarının içi, 1. Tehlike Bölgesidir. Kolonların orta noktalarından 1 m yarıçaplı çevresi, kolon yüksekliğine kadar 2. Tehlike Bölgesidir.

(4) Akaryakıt istasyonlarının düzenlenmesinde aşağıda belirtilen esaslara uyulur:

a) Akaryakıt servis istasyonlarında, akaryakıt, ancak 120nci maddenin ikinci fıkrasında belirtilen yeraltı tanklarında depolanabilir.

b) Tanklar, betonarme havuz içerisine yerleştirilir. Tank başına 45000 litreyi geçmemek şartı ile, bir istasyonda 250000 litre akaryakıt depolanabilir.

c) Akaryakıt servis istasyonunun tamamı, merkezi ve gelişmiş bir topraklama sistemine bağlanır. Topraklama hattından bir seyyar uç, dolu ağzı muhafazası içine alınarak boşaltım yapan tankerlerin topraklanmasında kullanılır.

ç) Enerji nakil hatları ve yeraltı kabloları ile ilgili hususlar hakkında, 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Elektrikli Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

d) İkmal kolonları ve ikmal sistemleri, devrilmeye ve araç çarpmalarına karşı emniyete alınır. Bunlar, zemin seviyesinin altına ve özellikle bodrumlara konulamaz.

e) İkmal kolonunun 5 m yarıçaplı çevresinde, daha alt kotlardaki hacimlere giden kanal, boru ve tesisat açıklıklarının bulunmaması gerekir. Boru ve kabloların geçtiği kanallarda yanıcı buhar karışımları meydana gelmesi, kum doldurulması gibi yollarla önlenir.

f) Boşaltma ünitesi, depo dolduğunda otomatik olarak kapanan bir vana ile donatılır veya vananın açma kolunda sabitleştirme düzeni bulunmaması gerekir.

g) İstasyonda, her dispanser adasının yanında ve her binanın içerisinde, TS 862-EN 3'e uygun en az 1 adet 6 kg'lık kuru kimyevi tozlu, ilave olarak istasyon içerisinde farklı yerlerde ve fakat doldurma ağzına 7 m'den yakın ve 25 m'den uzak olmayacak şekilde, asgari 89 B söndürme etkisi olan en az 2 adet 50 kg'lık kuru kimyevi tozlu tekerlekli yangın söndürme cihazı olması şarttır.

ğ) İstasyonda, yıldırım tehlikesine karşı ilgili yönetmeliklere ve standartlara uygun yıldırımdan korunma tesisatı yapılır.

Genel Olarak Yangından Korunma İşlemleri

MADDE 122- (1) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Yanıcı sıvıların depolandığı, doldurulduğu ve nakledildiği tesislerin, yeterli yangın önleme sistemleri ile donatılması, bu sistemlerin daima kullanıma hazır olacak şekilde tutulması ve bakımlarının yapılması gerekir. Gerekli düzen, deponun durumuna göre sabit, hareketli veya kısmen hareketli olabilir. Söndürücü olarak, özellikle köpük, karbondioksit, kuru kimyevi toz ve su kullanılabilir.

(2) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Yağmurlama tesisatının, bir tank yangınında, komşu tankın ısınarak tutuşmasını ve patlamasını önleyecek kapasitede olması gerekir.

(3) Yanıcı sıvıların naklinde kullanılan pompalar gibi cihazların, bir yangın halinde hızlı ve engelsiz bir şekilde ulaşılabilecek bir yerden kontrol edilebilir olması şarttır. Bu şart, diğer sınıftaki sıvılar ile beraberce depolanan sınıf IIIA ve Sınıf IIIB yanıcı sıvılar için de geçerlidir.

(4) Tanklar ve tanklar ile iletken şekilde bağlanmış tesis bölümleri, toprağa karşı bir gerilime sahip olmayacak şekilde kurulur. Topraklama hatlarının bağlantı uçları ve birleşme noktaları, kolay ulaşılabilecek şekilde düzenlenir ve gevşemeye karşı emniyete alınır. Bu hususta ayrıca topraklama ile ilgili yönetmelik hükümlerine uyulur.

(5) Tank ve bağlı bölümleri, yalnız başına topraklayıcı hat olarak kullanılamaz. Topraklayıcı hat malzemesi, tank ve borularda korozyon yapmayacak malzemedir seçilir.

(6) Tankların dolumu sırasında, tanktan dışarı çıkan buharın, hava karışımının orada çalışanlara ve başkalarına zarar vermeyecek şekilde açık havaya atılması gerekir. Yapıdan kaynaklanan sebeplerle, bu karışımın uygun bir yerden dışarı atılması mümkün değil ise, karışımın uygun bir hortum veya boru hattı ile yanıcı sıvıyı boşaltan tanka geri beslenmesi sağlanır.

Bu Bölümdeki Hükümlerin Uygulanmayacağı Alanlar

MADDE 123- (1) Bu Bölümde yer alan hükümler;

a) Herhangi bir ticari veya endüstriyel faaliyet için yapılmayan, ısıtma merkezi kazan daireleri ve yakıt depoları gibi depolama ve doldurma işleri hakkında,

b) Araç depoları, yer değiştirebilen tesisler ve 300 litreye kadar depo hacmi olan sabit tesisler ile söz konusu araç ve tesislerin ayrılmaz parçası olan yakıt kapları hakkında,

c) İşletmelerde, herhangi bir yanıcı sıvının, üretimde işlenmesi veya ürün veya ara ürün olarak kısa süre için depolanması halinde,

Uygulanmaz.

Yangın Güvenliği Sorumluluğu, Ekipler, Eğitim, Denetim, İş birliği, Ödenek ve İş Düzenlemeler

Yangın Güvenliği Sorumluluğu

MADDE 124- (1) Yapı, bina, tesis ve işletmelerde yangın güvenliğinden; kamu ve özel kurum ve kuruluşlarda en büyük amir, diğer bina, tesis ve işletmelerde ise sahip veya yöneticiler sorumludur.

Yangın Güvenliği Sorumlusunun Belirlenmesi

MADDE 125- (1) Çalışma saatleri içinde görevli sayısına ve binadaki en büyük amirin takdirine göre, binanın her katı, bölümü veya tamamı için görevliler arasından yangın güvenliği sorumlusu seçilir. Sorumlu, çalışma saatinin başlangıcından bitimine kadar sorumlu olduğu bölümde, yangına karşı korunma önlemlerini kontrol etmek ve aldirmakla yükümlüdür. Kat mülkiyetine tabi olan binalarda bu sorumluluğu bina yöneticisi üstlenir.

(2) Kamu binalarında bir gece bekçisi veya güvenlik görevlisi bulunması asıldır. Gece bekçisi temin edilemeyen yerlerde,

a) Hizmetli sayısı 2'den fazla değilse, durum en yakın polis veya jandarma karakoluna bir yazıyla bildirilir ve binanın devriyeler tarafından sık sık kontrol edilmesi sağlanır.

b) Hizmetli sayısı 2'den fazla ise ve asıl görev aksatılmadan yürütülebilecekse, hizmetliler sırayla gece nöbeti tutarlar ve ertesi gün istirahat ederler. Nöbet izni sebebiyle asıl görevin aksaması söz konusu ise ve hizmetli sayısı 5'i geçmiyor ise, (a) bendine göre hareket edilir.

c) Kamu binalarında resmî tatil ve bayram günlerinde de hizmetlilerce sırayla nöbet tutulur. Nöbetçi personele, fazla mesai ücreti ödenemediği takdirde nöbet tuttuğu saat kadar mesai günlerinde izin verilir.

Ekiplerin Kuruluşu, Görevleri ve Çalışma Esasları

Ekiplerin Kuruluşu

MADDE 126- (1) Yapı yüksekliği 30.50 m'den fazla olan konut binaları ile içinde 50 kişiden fazla insan bulunan konut dışı her türlü yapıda, binada, tesiste, işletmede ve içinde 200'den fazla kişinin barındığı sitelerde aşağıdaki acil durum ekipleri oluşturulur.

a) Söndürme ekibi,

b) Kurtarma ekibi,

c) Koruma ekibi,

ç) İlk yardım ekibi.

(2) Birinci fıkrada belirtilenler dışındaki yapı, bina, tesis ve işletmelerde ise; bina sahibinin, yöneticisinin veya amirinin uygun göreceği tedbirler alınır.

(3) Ekipler, 136 ncı madde uyarınca çıkarılan iç düzenlemeleri yürütmekle görevlendirilen amirin belirleyeceği ihtiyaca göre, en büyük amirin onayıyla kurulur. Söndürme ve kurtarma ekipleri en az 3'er kişiden; koruma ve ilk yardım ekipleri ise, en az 2'şer kişiden oluşur. Kurumda sivil savunma servisleri kurulmuş ise, söz konusu ekiplerin görevleri bu servislerce yürütülür.

(4) Her ekipte bir ekip başı bulunur. Ekip başı, aynı zamanda iç düzenlemeleri uygulamakla görevli amirin yardımcısıdır.

(5) Acil durum ekiplerinin görevleri ile isim ve adres listeleri bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulur.

Ekiplerin Görevleri

MADDE 127- (1) Ekiplerin görevleri aşağıda belirtilmiştir.

a) Söndürme ekibi; binada çıkacak yangına derhal müdahale ederek yangının genişlemesine mani olmak ve söndürmek,

b) Kurtarma ekibi; yangın ve diğer acil durumlarda can ve mal kurtarma işlerini yapmak,

c) Koruma ekibi; kurtarma ekibince kurtarılan eşya ve evrakı korumak, yangın nedeniyle ortaya çıkması muhtemel panik ve kargaşayı önlemek,

ç) İlk Yardım ekibi; yangın sebebiyle yaralanan veya hastalanan kişilere ilk yardım yapmak.

Ekiplerin Çalışma Esasları

MADDE 128- (1) Acil durum ekiplerinin birbirleriyle iş birliği yapmaları ve karşılıklı yardımlaşmada bulunmaları esastır.

(2) Ekiplerin yangın anında sevk ve idaresi, itfaiye gelinceye kadar iç düzenlemeyi uygulamakla görevli amir veya yardımcılara aittir. Bu süre içinde ekipler amirlerinden emir alırlar. İtfaiye gelince, bu ekipler derhal itfaiye amirinin emrine girerler.

(3) Bina sahibi ve yöneticileri ile bina amirleri; ekiplerin, yapılarda meydana gelecek yangınlara müdahale etmeleri ve kurtarma işlemlerini yürütmelerinde kullanmaları için gereken malzemeleri bulundurmaları zorundadırlar. Yapının büyüklüğüne, kullanım amacına, mevcut koruma sistemlerine ve oluşturulan ekip özelliklerine göre, mahalli itfaiye teşkilatı ve sivil savunma müdürlüğünün görüşü alınarak, gerekli ise gaz maskesi, teneffüs cihazı, yedek hortum, lans, hidrant anahtarı ve benzeri malzemeler bulundurulur. Bulundurulacak malzemeler, itfaiye teşkilatında kullanılan malzemelere uygun olmak zorundadır. Araç-gereç ve malzemenin bakımı ve korunması, iç düzenlemeyi uygulamakla görevli amirin sorumluluğu altında görevliler tarafından yapılır.

(4) Yangın haberini alan acil durum ekipleri, kendilerine ait araç-gereç ve malzemelerini alarak derhal olay yerine hareket ederler. Olay yerinde;

a) Söndürme ekibi yangın yerinin altındaki, üstündeki ve yanlarındaki odalarda gereken tertibatı alır, yangının genişlemesini önlemeye ve söndürmeye çalışır.

b) Kurtarma ekibi önce canlıları kurtarır. Daha sonra yangında ilk kurtarılabilecek evrak, dosya ve diğer eşyayı, olay yerinde bulunanların da yardımı ile ve büro şeflerinin nezareti altında mümkünse çuvallara ve torbalara koyarak boşaltılmaya hazır hale getirir. Çuval ve torbalar, bina yetkililerinin gerek görmesi halinde binanın henüz yanma tehlikesi olmayan kısımlarına taşınır. Yanan binanın genel olarak boşaltılmasına olay yerine gelen itfaiye amirinin veya en büyük mülki amirin emriyle başlanır.

c) Koruma ekibi boşaltılan eşya ve evrakı, güvenlik güçleri veya bina yetkililerinin göstereceği bir yerde muhafaza altına alır ve yangın söndürüldükten sonra o binanın ilgililerine teslim eder.

ç) İlk yardım ekibi yangında yaralanan veya hastalananlar için ilk yardım hizmeti verir.

(5) Yangından haberdar olan bina sahibi, yöneticisi, amiri ile acil durum ekipleri en seri şekilde görev başına gelip, söndürme, kurtarma, koruma ve ilk yardım işlerini yürütmek zorundadır.

Eğitim

Genel Eğitim

MADDE 129- (1) Acil durum ekiplerinin personeli; bina sahibi, yöneticisi veya amirinin sorumluluğunda yangından korunma, yangının söndürülmesi, can ve mal kurtarma, ilk yardım faaliyetleri, itfaiye ile işbirliği ve organizasyon sağlanması konularında, mahalli itfaiye ve sivil savunma teşkilatlarından yararlanılarak eğitilir ve yapılan tatbikatlar ile bilgi ve becerileri artırılır. Ekip personeli ile binadaki diğer görevliler, yangın söndürme alet ve malzemelerinin nasıl kullanılacağı ve en kısa zamanda itfaiyeye nasıl ulaşılacağı konularında tatbikî eğitimden geçirilir. Binada senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.

Özel Eğitim

MADDE 130- (1) (Değişik birinci cümle: 16/3/2015-2015/7401 K.) İtfaiye eğitim birimi bulunmayan belediye itfaiye teşkilatlarının yönetici personelinin; sivil savunma konularını içeren temel eğitimleri (...) Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca, ilk yardım temel eğitimleri ise Sağlık Bakanlığınca verilir. Bu personelin her türlü eğitim giderleri, kuruluşlarınca kendi bütçelerinden karşılanır. Belediye itfaiye teşkilatının yönetici personelinin teknik eğitimleri ile diğer personelin temel ve teknik eğitimleri, kendi teşkilatlarınca yaptırılır. ²³

(2) Bünyesinde itfaiye birimi bulunduran mahalli idareler ile kamu kurum ve kuruluşları ve özel kuruluşlar ile diğer yapı, bina ve işletmelerde itfaiye birimi personelinin eğitimi, kendi imkânları ile kendi kuruluşlarınca, gerekirse bünyesinde itfaiye eğitim birimi bulunan mahalli itfaiye ve il afet ve acil durum müdürlüklerinden yararlanılarak yapılır. (Değişik Cümle: RG-09/07/2015-29411) Bu kuruluşlar, ilgili mevzuatına uygun şekilde yangın eğitimi veren özel okul, kurs ve dershanelerden eğitim hizmeti alabilirler.

Denetim

MADDE 131- (1) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanıp uygulanmadığı aşağıdaki şekilde denetlenir:

a) Özel yapı, bina, tesis ve işletmeler, mahalli itfaiye teşkilatı ile bunların bağlı veya ilgili olduğu bakanlık ve kamu kurum ve kuruluşlarının müfettişi, kontrolör veya denetim elemanları tarafından denetlenir. Bina sahibi, yöneticisi ve sorumluları denetim elemanlarınca binaların arzu edilen bütün bölümlerini ve teçhizatını göstermek, istenilen bilgi ve belgeleri vermek zorundadır. Denetim sonunda eksik bulunan ve giderilmesi istenilen aksaklıklar ile talep edilen önlemlerin öngörülen uygun süre içerisinde ilgililerce yerine getirilmesi mecburidir.

²³ 4/11/2020 tarihli ve 31294 sayılı 3167 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Yönetmeliğin 5 inci maddesiyle bu fıkrada yer alan "Başbakanlık" ibaresi yürürlükten kaldırılmıştır.

b) (**Değişik Bend: RG-09/07/2015-29411**) Kamu binaları, kurum amiri ve görevlendireceği kişi veya heyet, mülki amir veya görevlendireceği heyet, kurumun bağlı veya ilgili olduğu bakanlık, müsteşarlık, genel müdürlük veya başkanlık müfettişleri veya kontrolörleri tarafından denetlenir. Denetim yetkisini haiz kişiler, kurum, kuruluş ve müesseselerin denetim sonuç raporlarını; bağlı veya ilgili olduğu bakanlık, müsteşarlık, genel müdürlük veya başkanlıklarına gönderir.

İç Düzenleme

İç Düzenlemelerin Hazırlanması

MADDE 136- (1) Bu Yönetmeliğin uygulanmasını sağlamak üzere belediyeler, kamu kurum ve kuruluşları ve özel kuruluşlar ile gerçek ve tüzel kişiler; buldukları yer, yapı, bina, tesis ve işletmelerin özelliklerini ve bu Yönetmelik hükümlerini dikkate alarak yangın önleme ve söndürme konusunda iç düzenlemelerde bulunurlar.

İç Düzenlemelerin Kapsamı ve Yürütülmesi

MADDE 137- (1) Yangın önleme ve söndürme konusundaki iç düzenlemelerde; bu Yönetmelikte yer alan hususlardan, acil durum ekiplerinin sayısı, personelin adı ve görevleri, ihtiyaç duyulan araç, gereç ve malzemenin cinsi ve miktarı, söndürme araçlarının kullanma usulleri, eğitim ve bakım hususları, nöbet hizmetleri ile gerek görülecek diğer hususlar düzenlenir. Bina yerleşimini, bina iç ulaşım yollarını, yangın bölmelerini, yangın duvarlarını, yatay bölmeleri, cepheleri, söndürücü sistemi, uyarıcı sistemi ve su besleme üniteleri ile itfaiyeye yardımcı olabilecek diğer hususları gösterir plân ve krokiler bu düzenlemelere eklenir.

(2) Yangın önleme ve söndürme konusundaki iç düzenlemeler yapı, bina, tesis ve işletmenin sahibi, yöneticisi veya amiri tarafından yürütülür.

Mevcut Yapılara İlişkin Uygulama

MADDE 138- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Mevcut yapılardan bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra kullanım amacı değiştirilerek, bedensel veya zihinsel bir hastalığın veya yetersizliğin tedavisinin veya bakımının yapıldığı veyahut küçük çocuklar, nekahet halindeki kişiler veya bakıma muhtaç yaşlıların bakımları için kullanılan sağlık amaçlı bina ve tesisler ile yatılı sağlık kuruluşları, anaokulları, kreşler, çocuk kulüpleri, ilköğretim okulları, yetiştirme yurtları, eğlence yerleri ve konaklama amaçlı olarak kullanılacak bina ve tesisler ile tehlikeli maddelerin bulundurulacağı binalar dışında kalan mevcut yapılar hakkında bu Kısım hükümleri uygulanır.

(2) Mevcut yapılardan, 12/6/2002 tarihli ve 2002/4390 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe uygun yangın tedbirleri alınmış olan yapılarda, bu Yönetmelik hükümlerine göre ilave tedbir alınmaması asıldır. Ancak, yapı sahibi isterse bu Yönetmelik hükümlerine göre ilave tedbirler alabilir.

(3) (**Mülga: 10/8/2009-2009/15316 K.**)

(4) (**Ek: 14/6/2017-2017/10459 K.**) 19/12/2007 tarihinden önce yapı ruhsatı başvuru dilekçesi eki yapı projeleri ilgili idaresince onaylanmış olan yapı, bina, tesis ve işletmeler de bu Yönetmeliğin uygulanması açısından mevcut yapı olarak kabul edilir.

Mevcut yapılardan kullanım amacı değiştirilenler hakkında uygulanacak hükümler ⁽¹⁾

MADDE 139- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Mevcut yapılardan bu Yönetmeliğin yürürlüğe girm

Mevcut yapılardan kullanım amacı değiştirilenler hakkında uygulanacak hükümler ⁽¹⁾

MADDE 139- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Mevcut yapılardan bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra kullanım amacı değiştirilenlerden 138 inci maddenin birinci fıkrasında sayılanlar hakkında bu Yönetmeliğin diğer kısımlarında belirtilen hükümler uygulanır.

Mevcut yapılar hakkında uygulanmayacak hükümler:

MADDE 140- (1) (Mülga: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(2) 112 nci maddenin birinci fıkrasının (j) bendi doğalgaz tesisatı yapılmış mevcut yapılarda uygulanmaz.

Mevcut Yapılar Hakkında Uygulanmayacak Hükümler

MADDE 140- (1) (Mülga: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(2) 112 nci maddenin birinci fıkrasının (j) bendi doğalgaz tesisatı yapılmış mevcut yapılarda uygulanmaz.

İlave Çıkış ve Kaçış Merdiveni

MADDE 141- (1) Binada, ilave çıkış gerekliliğini veya kaçış merdivenlerinin yeniden düzenlenme mecburiyetini gerektiren bir kullanım mevcut ise, binanın bütünü göz önüne alınarak, bina sahibi veya kat malikleri tarafından, binanın tamamı için ilave çıkış veya kaçış merdiveni yaptırılması şarttır.

(2) (**Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Mevcut yapılarda ilâve çıkış veya kaçış merdiveni gerektiğinde, muvafakat alınması ve ilâve kat yapılmaması kaydıyla komşu parsel veya bina ile birlikte ortak çözümler üretilebilir.

Yağmurlama Sistemi, Yangın Dolabı ve İtfaiye Su Alma Ağı

MADDE 142- (1) Bu Yönetmelik hükümlerine göre binaya yağmurlama sistemi, yangın dolabı veya itfaiye su alma ağı gibi sistemlerin yapılmasının şart olduğu hallerde, su girişi ana hattı ve ana kolonlar bina sahibi veya kat malikleri tarafından yaptırılır.

Algılama veya Uyarı Sistemi

MADDE 143- (1) Bu Yönetmelik hükümlerine göre binada algılama sistemi yapılmasının şart olduğu hallerde, algılama veya uyarı sisteminin ana paneli binanın tamamına hizmet verecek şekilde, bina sahibi veya kat malikleri tarafından yaptırılır.

Yetkili İdareden Görüş Alınması

MADDE 144- (1) Bu Kısımda belirtilmeyen veya açıklık bulunmayan hususlar hakkında, yapı ruhsatı vermeye yetkili idarenin görüşü esas alınır ve alınması gereken tedbirler bina sahibi veya kat malikleri tarafından yaptırılır.

Mevcut Binalar İçin Özel Hükümler

Mevcut Binalar İçin Bina Taşıyıcı Sisteminin Stabilitesi

MADDE 145- (1) Mevcut yapılarda, bina taşıyıcı sisteminin stabilitesi ile ilgili olarak, 23 üncü maddenin dördüncü fıkrası uygulanır.

Mevcut Binalar İçin Kaçış Yolları

MADDE 146- (1) Hastane, otel, huzur evi, ilköğretim okulu, yuva ve benzeri yerler dışında kalan mevcut yapıların kaçış yolları için, 31 inci madde hükümleri esas olmak üzere, bu maddede belirtilen hususlar da kabul edilir.

(2) Mevcut yapılarda; birinci katta kullanıcı sayısı 25 kişiden fazla olmamak şartıyla, bina dışındaki güvenlik bölgesine açık, dış zeminden en çok 4 m yükseklikte olup açılabilir kanat genişliği ve yüksekliği en az 70 cm olan pencereler, zaruri hallerde kaçış yolu olarak kabul edilir.

(3) (**Değişik birinci cümle: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Mevcut yapılarda, katta bulunan kullanıcı sayısının 50 kişiyi geçmemesi şartıyla, aşağıda belirtilen özellikteki çıkışlar, ikinci kaçış yolu olarak kabul edilir:

a) Bina yüksekliği 30,50 m'den fazla olmayan binalarda, kaçış merdivenine bir pencereden ulaşılmasına;

1) Pencere parapet seviyesinin döşeme seviyesinden 80 cm'den daha yüksek olmaması,

2) Pencerenin temiz açılır-kapanır kısmının en az 70/140 cm boyutlarında olması,

3) Parapet seviyesine ulaşacak şekilde basamak yapılması,

4) Pencere geçişinde kullanılan malzemelerin en az 30 dakika yangına dayanıklı malzemeden yapılması,

Şartları birlikte mevcut olduğu takdirde müsaade edilir.

b) Kaçış merdivenine bir odadan geçilerek ulaşılmasına; oda kapısının kendiliğinden kapanır olması ve kiltsiz tutulması ve kaçış merdivenine ulaşılan odanın kapısından kaçış merdivenine olan azami uzaklığın 9 m'yi geçmemesi halinde müsaade edilir. Bu odanın duvarlarının ve kapısının yangına en az 60 dakika dayanıklı ve kapının duman sızdırmaz özellikte olması halinde kaçış uzaklığı bu odanın kapısına kadar alınır.

c) Toplanma amaçlı olarak kullanılmayan bir bodrum kat için diğer merdivene alternatif olmak üzere, bir merdiven ile ulaşılan, açılır bir kenarı en az 50 cm ve açılır alanı 0.4 m²'den az olmayan pencereden geçilerek zemin seviyesine ulaşıyor ise, bu pencere ikinci kaçış yolu kabul edilir.

ç) Zemin kat üzerindeki birinci katın kullanıcı sayısı 25 kişiden az ve kullanılan alanın en uzak noktasından katın çıkış kapısına olan uzaklık tek yönlü kaçış mesafesini sağlar ise, bu kata hizmet veren merdivenin zemin kattan bağımsız olması ve girişinin müstakil düzenlenmesi şartı ile, bu katın yüksekliğine bakılmaksızın tek çıkış yeterli kabul edilir.

Çıkış Kapasitesi ve Kaçış Uzaklığı

MADDE 147- (1) Mevcut yapılarda, çıkış kapasitesi ve kaçış uzaklığı için bu maddede belirtilen hususlara uyulur.

(2) Kullanıcı yükü katsayısı olarak, gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere Ek-5/A'daki değerler esas alınır.

(3) Kaçış uzaklığı, kullanım sınıfına göre Ek-14'te verilen değerlerden daha büyük olamaz. Oda, koridor ve benzeri alt bölümlere ayrılmış büyük alanlı bir katta, odanın en uzak bir noktasından odanın çıkış kapısına kadar ölçülen uzaklığın 15 m'yi aşmaması şartıyla, kaçış uzaklığı, odanın çıkış kapısından başlayarak bir kaçış merdivenine, kaçış geçidine veya dış açık alana açılan çıkış kapısına kadar olan ölçüdür.

(4) Binanın sirkülasyon merdivenleri korunumlu hale getirilmiş ise ve saftlar yatayda korunmuş ise, ayrıca katlarda kolay alevlenici ve parlayıcı madde kullanılmıyor ve bulundurulmuyor ise, Ek-14'te verilen kaçış uzaklıkları 1/2 oranında artırılarak uygulanır.

(5) Bina yüksekliği 30,50 m'yi geçmeyen binalarda, birbirine alternatif 2 kaçış merdiveni düzenlenmiş ve bunlardan birisi korunumlu ise, iki yönlü kaçış mesafesi uygulanır.

(6) Zemin kattaki dükkânlarda ve benzeri yerlerde kullanıcı sayısı 50'nin altında ve en uzak noktadan dış ortama açılan kapiya kadar olan kaçış uzaklığı 25 m'den fazla değilse, bina dışına tek çıkış yeterli kabul edilir.

Mevcut Binalar İçin Kaçış Yolu Sayısı ve Genişliği

MADDE 148- (1) Mevcut yapılarda, kaçış yolu ile kaçış merdiveni sayısı ve genişliği için aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

a) Toplam kaçış yolu genişliği, Ek-5/A'ya göre hesaplanan kattaki toplam kullanıcı sayısının 0,4 ile çarpımı suretiyle santimetre olarak bulunur.

b) Kaçış merdiveninin genişliği, düz kollu sahanlıklı merdivende 60 cm'den veya dairesel merdivende 70 cm'den daha az olamaz. Toplam kullanıcı sayısı 60 kişiden fazla olan katlarda bu genişlik, düz kollu sahanlıklı merdivenlerde 70 cm'den veya dairesel merdivenlerde 80 cm'den az olamaz. Hastaneler, huzurevleri, anaokulları ve ilköğretim okullarında ise, sadece sahanlıklı düz kollu merdivenler düzenlenebilir ve bu merdivenin genişliği 100 cm'den az olamaz.

c) Kaçış merdivenlerinde merdiven kolu duvarlar ile çevrelenmiş ise, temiz genişlik, her iki duvarın bitmiş yüzeyleri arasındaki ölçüdür. Merdiven kolunun bir tarafında duvar, diğer tarafında korkuluk var ise, temiz genişlik, duvarın bitmiş yüzeyi ile korkuluk iç yüzeyi arasındaki ölçüdür. Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dahil edilir.

ç) Bütün çıkışların ve erişim yollarının, açık-seçik görülebilir olması veya konumlarının simgeler ile vurgulanması ve her an kullanılabilmesi için engellerden arındırılmış durumda bulundurulması şarttır.

Yangın Güvenlik Holü

MADDE 149- (1) Mevcut yapılarda, yangın güvenlik holü için aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

a) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla olan konut harici mevcut binalarda, lobi, koridor ve hol gibi bir kullanım alanından geçilmeden kaçış merdivenine doğrudan girildiği takdirde merdiven içinde basınçlandırma yok ise yangın güvenlik holü bakımından 34 üncü madde uygulanır.

b) Mevcut binalarda kaçış merdiveni kapılarının, parlayıcı madde içermeyen ve kullanım alanlarından kapı ile ayrılan koridor, hol ve benzeri hacimlere açılması halinde, yangın güvenlik holü yapılması zorunlu değildir.

Acil Çıkışı Zorunluluğu

MADDE 150- (1) Mevcut yapılarda, acil çıkış zorunluluğu için aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

a) Mevcut yapılarda, 147nci ve 148 inci maddeler esas alınarak her bir çıkışın genişliği 200 cm'yi aşmayacak şekilde çıkış sayısı bulunur. Bir katta veya katın bir bölümünde, hesaplanan değerden az olmamak üzere 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli yerlerde ve 60 kişinin aşıldığı yerlerde en az 2 çıkış, 600 kişinin aşıldığı yerlerde en az 3 çıkış ve 1000 kişinin aşıldığı yerlerde en az 4 çıkış olması şarttır.

b) Kapıların birbirinden olabildiğince uzakta olması gerekir. Bölünmemiş mekânlarda kapılar arasındaki mesafe, en uzun köşegenin 1/3'ünden, yağmurlama sistemli yapılarda ise, 1/4'ünden az olamaz.

Kaçış Merdiveni Yuvalarının Yeri ve Düzenlenmesi

MADDE 151- (1) Mevcut yapılarda, kaçış merdiveni yuvalarının yeri ve düzenlenmesi için aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

a) Yangın hangi noktada çıkarsa çıksın, o katta bütün insanların çıkışlarının sağlanması için, diğer maddelerde belirtilen özel durumlar hariç olmak üzere, kaçış yolları ve kaçış merdivenleri birbirlerinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılır.

b) Kaçış merdivenlerinin tabii zemine kadar ulaştırılması esastır. Kaçış merdiveni, bitiş noktasında en az 1 m²'lik bir sahanlık yapıp bu noktadan aşağıya eğimi 50 dereceden daha fazla olamayacak şekilde mafsallı bir merdiven ile tabii zemine indirilir. Kaçış merdiveninin tabii zemine indirilmesi mümkün değil ise, yerden 3 m yukarıda bitirilebilir. Ancak, eğitim tesislerinde, sağlık hizmeti amaçlı binalarda, eğlence yerlerinde, kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen konaklama tesislerinde ve kullanıcı sayısı 100 kişiyi geçen bütün binalarda yangın merdiveninin tabii zemine kadar indirilmesi şarttır.

c) Toplanma amaçlı ve kurumsal yapılar hariç, bitişik nizamdaki yapıların acil çıkışlarının, sokağı olmayan arka cepheye açılmasına, çıkış noktasından itibaren binanın yüksekliğinden az olmamak üzere en az 15 m uzakta açık bir alan bulunması halinde izin verilir.

Kaçış Merdiveninin Özellikleri

MADDE 152- (1) Mevcut yapılarda kaçış merdivenlerinin aşağıda belirtilen özelliklerde olması gerekir.

a) Aksi belirtilmedikçe, kaçış merdivenlerinde sahanlık olması ve sahanlığın genişliğinin ve uzunluğunun merdivenin genişliğinden az olmaması gerekir.

b) Herhangi bir kaçış merdiveninde basamak yüksekliği 18 cm'den çok ve basamak genişliği 20 cm'den az olamaz. Basamakların kaymayı önleyen malzemeden olması şarttır.

c) Merdivenlerde baş kurtarma yüksekliği, basamak üzerinden en az 210 cm olmalıdır.

Dış Kaçış Merdivenleri

MADDE 153- (1) Mevcut yapılarda dış kaçış merdivenlerine; herhangi bir bölümüne yanlardan yatay uzaklık olarak 1,8 m içerisinde korunumsuz duvar boşluğu bulunmamak ve kaçış merdiveni özelliklerine sahip olmak şartı ile konutlarda 51,50 m ve diğer yapılarda 30,50 m bina yüksekliğine kadar izin verilir.

(2) Herhangi bir bölümüne yanlardan yatay uzaklık olarak 1,8 m içerisinde korunumsuz duvar boşluğu bulunması halinde; bütün katlarda bu mesafe içinde kalan boşlukların yangına en az 60 dakika dayanıklı malzemeye dönüştürülmesi veya kaçış merdiveninin bu boşluklardan çıkacak olan duman ve ısı gibi etkilerden korunması için yangına 60 dakika dayanıklı malzeme ile korunumlu yuva içerisine alınması gerekir.

Dairesel Merdiven

MADDE 154- (1) Dairesel merdiven, kullanıcı sayısı 100 kişiyi aşmayan herhangi bir kattan, ara kattan veya balkonlardan zorunlu çıkış olarak hizmet verebilir.

(2) Mevcut yapılarda dairesele merdivenlerin, yanmaz malzemeden yapılması ve en az 70 cm genişlikte olması gerekir. Dairesel merdivenin genişliği, bir kattaki kullanıcı sayısının 60 kişiden fazla olması halinde 80 cm'den az olamaz.

(3) Dairesel merdivenler, konutlarda 51,50 m'den ve diğer yapılarda 30,50 m'den yüksek olamaz.

(4) Basamağın kova merkezinden 50 cm uzaklıktaki basamak genişliği 25 cm'den az ve basamak yüksekliği 175 mm'den fazla olamaz.

(5) Dış kaçış merdivenlerinin; korozyona karşı korunması, yeterli dayanım ve taşıma kapasitesine sahip olması ve acil durumlarda kullanılabilir olması gerekir.

(6) **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yataklı sağlık hizmeti amaçlı binalarda, huzurevlerinde, anaokulu ve ilköğretim okullarında ve bir kattaki kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen eğlence yerlerinde dairesele merdivene izin verilmez.

Kaçış Merdiveni Havalandırması

MADDE 155- (1) Mevcut yapılarda, yüksekliği 30,50 m'den fazla olan bütün kaçış merdivenleri, doğal yolla veya Altıncı Kısımdaki gereklerle uygun olarak mekanik yolla havalandırılır veya basınçlandırılır.

(2) Kaçış merdiveni ile mutfak, banyo ve servis merdiveni gibi kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacıyla aynı aydınlığı veya baca boşluğunu paylaşamaz.

(3) Yüksekliği 51,50 m'den fazla olan veya dörtten çok bodrum kata hizmet veren kaçış merdivenlerinin basınçlandırılması şarttır.

Bodrum Kat Kaçış Merdivenleri

MADDE 156- (1) Mevcut yapılarda, bodrum katlarda kaçış mesafesine bakılmaksızın;

a) Konutlar hariç, bodrum katlardaki mutfaklarda gaz kullanılması,

b) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Topluma açık mekân olarak kullanılan bodrum katlarda kullanıcı sayısının 25 kişiyi, doğrudan dışarı çıkışı olan bodrum katlarda ise 50 kişiyi geçmesi,

c) Birden çok katlı bodrumlarda, imalat, üretim ve depolama yapılması, halinde alternatif ikinci çıkış zorunludur.

(2) Bodrum kata hizmet veren herhangi bir kaçış merdiveninin, mevcut binalarda kaçış merdivenleri için aranan bütün şartlara uygun olması gerekir.

(3) Acil durumda üst katları terk eden kullanıcıların bodrum kata inmelerini önlemek için, merdivenin zemin düzeyindeki sahanlığı, bodrum merdiveninden kapı veya benzeri bir fiziki engel ile ayrılır veya görülebilir uygun yönlendirme yapılı.

Kaçış Yolu Kapıları

MADDE 157- (1) Mevcut yapılarda kaçış merdivenlerinin kapılarının; yapı yüksekliği 30,50 m'den az ise en az 60 dakika ve 30,50 m ve daha yüksek yapılarda, en az 90 dakika yangına dayanıklı ve duman sızdırmaz özellikte olması gerekir. Kaçış yolu kapılarının genişliği 70 cm'den ve yüksekliği 190 cm'den az olamaz.

(2) Kaçış yolu kapılarının kanatlarının, kullanıcıların hareketini engellememesi ve kullanıcı sayısı 50 kişiyi aşan mekânlardaki çıkış kapılarının kaçış yönüne doğru açılması şarttır. Kaçış yolu kapılarının, el ile açılabilmesi ve kilitli tutulmaması gerekir. Dönel kapılar ve turnikeler çıkış kapısı olarak kullanılamaz.

(3) Kapıların kendiliğinden kapatır düzenekler ile donatılması ve itfaiyeci veya görevlilerin gerektiğinde dışarıdan içeriye girebilmelerine imkân sağlanması gerekir.

(4) Merdivenden tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan bütün kaçış yolu kapılarının ve bir kattaki kullanıcı sayısının 100'ü geçmesi halinde kaçış merdiveni kapılarının kapı kolu kullanılmadan, panik kolu veya benzeri bir düzenek ile açılabilmesi gerekir. Kapılar en çok 110 N kuvvetle açılacak şekilde tasarlanır.

Konutlar

MADDE 158- (1) Mevcut konutlar için, 48 inci madde aşağıda belirtilen istisnalar ile uygulanır.

a) Yapı yüksekliği 30,50 m'nin altındaki mevcut konutlarda ikinci çıkış aranmaz.

b) Yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla ve 51,50 m'den az ise, binanın ana merdiveninin korunmuş kaçış merdiveni özelliğinde yapılması halinde bir merdiven yeterlidir. Korunmuş merdiven iç kaçış merdiveni ise, bir yangın ihbar butonu ile aktive edilen veya algılama sisteminden otomatik aktive olan basınçlandırma sistemi yapılması gerekir.

c) Yapı yüksekliği 51,50 m'den yüksek olan konutlarda, birbirlerine alternatif en az birisi korunmuş 2 adet kaçış merdiveni gerekir. Korunmuş kaçış merdiveni basınçlandırılır.

(2) Binanın ana merdiveni aynı zamanda bodrum katlara da hizmet veriyor ise ve bodrum katlarda konut dışı kullanılan ve kolay alevlenici madde bulunan kullanım alanları var ise, bodrum katlarda merdivene girişte yangın güvenlik holü düzenlemesi şarttır.

Kullanım Özelliklerine Göre Binalarda Kaçış Merdiveni ve Çıkışlar ²⁴

MADDE 159- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

²⁴ Bu madde başlığı "Fabrika, imalathane, depo ve büro binaları" iken, 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 54 üncü maddesiyle metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.

(1) Fabrika, imalathane, mağaza, dükkân, depo, büro binaları, ayakta tedavi merkezleri, müze, sergi salonları ve benzeri yerlerde en az 2 bağımsız kaçış merdiveni veya başka çıkışların sağlanması gerekir. Ancak;

- a) Yapı yüksekliğinin 21,50 m'den az olması,
 - b) Bir kattaki kullanıcı sayısının 50 kişiden az olması,
 - c) Bütün katlarda en fazla kaçış uzaklığının Ek-14'teki uzaklıklara uygun olması,
 - ç) Yapımda yanmaz ürünler kullanılmış olması,
 - d) İmalat ve depolamada kolay alevlenici ve parlayıcı maddeler kullanılmaması,
- Şartlarının hepsinin birlikte gerçekleşmesi halinde tek kaçış merdiveni yeterlidir.

(2) Parlayıcı, patlayıcı, kolay alevlenici ve tehlikeli maddeler ile imalat, üretim ve depolama işlemlerinin yapılmadığı ve yapı yüksekliği 30.50 m'den fazla olmayan sanayi sitelerinde;

- a) Sitenin dış cephesinde düzenlenmiş ve herhangi bir bölümüne yanlardan yatay uzaklık olarak 1.8 m içerisinde kapı ve pencere gibi korunumsuz duvar boşluğu bulunmayan,
- b) Birbirlerinden binanın köşegen uzunluğunun en az yarısı kadar uzaklıkta konumlandırılmış ve kullanıcı yükü en yoğun bir kata göre hesaplanmış genişliğe sahip, iç ve dış kaçış merdivenleri ve dış cephede düzenlenen araç rampaları, iki yönlü kaçış mesafelerini sağlamaları kaydıyla kaçış merdiveni olarak kabul edilir.

Asansörler

MADDE 160- (1) Mevcut yapılarda asansörler için bu maddede belirtilen hususlara uyulur.

(2) Asansör makine dairesinin yangına en az 60 dakika dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılması şarttır.

(3) Asansör kuyusunda en az 0,1 m² olmak üzere, kuyu alanının 0,025 katı kadar bir havalandırma ve dumandan arındırma bacası bulundurulması veya kuyuların basınçlandırılması gerekir.

(4) **(Değişik birinci cümle: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Bina yüksekliği 30.50 m'den yüksek konut harici bütün binalarda ve 51,50 m'den yüksek konutlarda kullanılan asansörlerde aşağıdaki esaslar aranır:

- a) Asansörlerin, yangın uyarısı aldıklarında kapılarını açmadan doğrultuları ne olursa olsun otomatik olarak acil çıkış katına dönmesi, kapıları açık beklemesi ve gerektiğinde yetkililer tarafından kullanılacak elektriksel sisteme sahip olması şarttır.
- b) Asansörlerin, yangın uyarısı aldıklarında kat ve koridor çağrılarını kabul etmemesi gerekir.
- c) Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yapı yüksekliği 51,50 m'den fazla olan binalarda deprem sensörü kullanılması ve asansörlerin deprem sırasında en uygun kata gidip, kapılarını açıp, hareket etmeyecek tertibat ve programa sahip olması zorunludur.

Algılama ve Uyarı Sistemi

MADDE 161- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Mevcut yapılarda uyarı sistemi için 75 inci madde uygulanır.

(2) 75 inci maddenin algılama sistemine ilişkin hükümleri, mevcut yapılardan konaklama amaçlı binalar, kurum binaları, büro binaları, mağazalar, çarşılar ve toplanma amaçlı yapılar hakkında da uygulanır.

Kablolar

MADDE 162- (1) Mevcut binalarda, elektrik tesisatı yenilenecek ise, 83 üncü maddede belirtilen özellikte kablolar kullanılır.

Basınçlandırma Sistemi

MADDE 163- (1) Mevcut binalarda;

- a) Dörtten fazla bodrum kata hizmet veren kaçış merdivenleri,
 - b) Merdivenkovanın yüksekliği 51,50 m'den fazla olan kaçış merdivenleri,
- 89 uncu maddede belirtilen esaslara göre basınçlandırılır.

Sabit Boru Tesisatı ve Yangın Dolapları

MADDE 164- (1) Mevcut binalarda sabit boru tesisatı ve yangın dolapları hakkında, bu maddenin ikinci fıkrası hükmü de dikkate alınarak 94 düncü madde hükümleri uygulanır.

(2) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Yüksek binalar ile toplam kapalı kullanım alanı 2000 m² den büyük imalathane, atölye, depo, konaklama, sağlık ve toplanma amaçlı binalar ile eğitim binalarında, alanlarının toplamı 1000 m² den büyük olan kapalı otoparklarda ve ısı kapasitesi 500 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde yangın dolabı yapılması zorunludur.

Yağmurlama Sistemi

MADDE 165 - (1) Mevcut binalarda yağmurlama sistemi, 96 ncı maddenin diğer hükümleri saklı kalmak şartıyla aşağıdaki yerlerde uygulanır:

- a) Bina yüksekliği 30,50 m'den fazla olan konut ve büro haricindeki bütün binalarda,
- b) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Yapı yüksekliği 51.50 m'yi geçen büro binalarında,
- c) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Toplam alanı 1000 m²'den fazla olan kapalı otoparklar ile 10'dan fazla aracın asansörle alındığı kapalı otoparklarda,
- ç) İki den fazla katlı bir bina içerisindeki yatak sayısı 200'ü geçen otellerde, pansiyonlarda, misafirhanelerde,
- d) (**Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.**) Birden fazla katlı ve toplam yapı inşaat alanı 3000 m² nin üzerinde olan mağazalarda, alışveriş ve eğlence yerleri ile kongre ve toplantı salonları gibi yerlerde,
- e) (**Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.**) Aksi belirtilmedikçe, birden fazla katlı binalardaki, kolay alevlenen madde bulundurulan ve toplam kapalı alanı, bodrum katlarda 2000 m² ve diğer katlarda 4000 m² den fazla olan depolarda.

İtfaiye Su Verme Bağlantısı

MADDE 166 - (1) 97 nci madde hükümleri, mevcut binalardan, konut ve büro haricindeki yüksek binalar ile yangın dolabı mecburiyeti bulunan ve bina kat alanı 2000 m²'den büyük olan binalarda uygulanır.

Tehlikeli Maddelerin Depolanması ve Kullanılması

MADDE 167 - (1) Mevcut binalarda, tehlikeli maddelerin depolanması ve kullanılması konusunda ilgili mevzuat hükümleri uygulanır.

- (2) İlgili mevzuatta düzenlenmeyen hususlar hakkında Sekizinci Kısımda yer alan hükümler uygulanır.
- (3) 121 inci madde, mevcut akaryakıt istasyonlarında, bir yeraltı tankı kapasitesi 10 m³'ü geçmiyor ise, pompanın, nefesliğin ve dolum ağzının komşu arsa ve yola olan mesafesi 5 m'den ve tank cidarının komşu arsaya ve yola olan en yakın mesafesi 3 m'den az olmayacak şekilde uygulanır.
- (4) Sekizinci Kısımda belirtilen ve bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce ilgili mevzuata uygun şekilde yapılarak yapı ve işletme ruhsatı almış olan tehlikeli maddeler ile ilgili yerlerde, asgari emniyet mesafeleri hariç olmak üzere, yangın güvenliği ile ilgili diğer hususlar ve alınması gerekli tedbirler için bu Yönetmelik esas alınır.

Tarihi Yapılar²⁵

MADDE 167/A – (Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.)

Bu Yönetmeliğin uygulanmasında 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında korunması gerekli kültür varlığı olarak tescil edilen yapılar tarihi yapı olarak kabul edilir.

Tarihi Yapılarda Alınacak Yangın Tedbirlerinde Uyulacak İlkeler

MADDE 167/B – (Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.)

- (1) Tarihi yapılarda, yangına karşı güvenlik tedbirleri alınırken;
 - a) Yapılacak tesisatlara ilişkin olarak, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun görüşünün alınması,

²⁵ 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 59 uncu maddesiyle; bu Yönetmeliğe 167 inci maddeden sonra gelmek üzere "Tarihi Yapılar" başlığı altında "Onbirinci Kısım" ve 167/A, 167/B, 167/C maddeler eklenmiştir.

b) (Değişik: 16/3/2015-2015/7401 K.) Alınacak yangın tedbirlerinde tarihi yapının korunması esastır. Yangın tahliye projeleri ile algılama ve söndürme tesisatı projeleri ilgili teknik müşavir firma tarafından, fiziki ve görsel bakımdan özelliğine uygun olarak, yapıya zarar vermeyecek şekilde hazırlanması, hazırlanan projeler hakkında ilgili itfaiye teşkilatının görüşünün alınması,

ilkeleri gözetilir.

Tarihi Yapılara İlişkin Uygulama

MADDE 167/C – (Ek: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Bu Kısımda aksi belirtilmedikçe, tarihi yapıların yangından korunması hakkında, bu Yönetmeliğin Onuncu Kısım hükümleri uygulanır.

(2) Taşıyıcı kolonları ve ana kirişleri ahşap olan tarihi binaların zemin katı haricindeki katları, yataklı sağlık hizmeti, huzurevi, bakımevi, anaokulu, ilköğretim okulu ve öğrenci yurdu olarak kullanılamaz.

(3) Tarihi yapı dâhilinde yapılacak tadilat veya tamiratlarda, yapının aslına sadık kalmak maksadıyla yapının inşasında kullanılmış olan malzemelerin aynısı veya benzeri kullanılabilir.

(4) Bir kattan fazla katı olan topluma açık tarihi yapılarda, taşıyıcı kolonların ahşap olması durumunda ana taşıyıcıların restorasyon sırasında yangına en az 90 dakika dayanıklı olacak şekilde yalıtılması gerekir.

(5) Tarihi yapılardaki kaçış merdivenlerine, koridor, hol, lobi veya benzeri ortak hacimlerden geçilerek ulaşılması halinde yangın güvenlik holü zorunlu değildir.

(6) Merdivenlerden sayı olarak yarısının korunmuş olması durumunda, yapının yüksekliğine bakılmaksızın, diğer korunumsuz merdivenler kaçış yolu olarak kabul edilerek, iki yönde kaçış mesafesi uygulanır ve dairesel merdivenler kabul edilir.

(7) Bir kattaki kullanıcı sayısının 100 kişiyi geçmesi halinde, kaçış kapıları panik kollu bir düzenek ile kaçış doğrultusunda açılacak şekilde değiştirilir veya yapının kullanımı sırasında bir görevli bulundurulur.

(8) Tarihi yapının ahşap kısımlarında kullanılan elektrik kablolarının yangına en az 60 dakika dayanıklı olması ve çelik boru içerisinden geçirilmesi gerekir. Buat ve kasaların yanmaz malzemedan yapılması şarttır.

(9) Ahşap yapılarda, ahşap malzemenin korunması veya boyanması için kolay yanıcı ve parlayıcı özelliği olan maddeler kullanılamaz.

(10) Tarihi yapılarda, ayrı yangın kompartımanı oluşturulmadan kolay alevlenici, parlayıcı ve patlayıcı madde bulundurulamaz.

(11) (Ek: 16/3/2015-2015/7401 K.) Tarihi yapıların, fiziki ve görseelliği bakımından değişiklik imkânının bulunmadığı durumlarda, mevcut merdiveni yangın merdiveni ve kaçışı olarak kabul edilir.

Son Hükümler ²⁶

Yönetmeliğe Aykırılık Halleri

MADDE 168- (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı hareket edenler hakkında, aykırı hareketin suç veya kabahat teşkil etmesine göre 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu ve 5236 sayılı Kabahatler Kanunu hükümleri uyarınca işlem yapılır.

(2) İlgili mevzuatta öngörülen diğer yaptırımlar saklıdır.

²⁶ 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 59 uncu maddesiyle; bu Yönetmeliğe 167 nci maddeden sonra gelmek üzere "Tarihi Yapılar" başlığı altında "Onbirinci Kısım" ve 167/A, 167/B, 167/C maddeler eklenmiş ve mevcut "Onbirinci Kısım", "Onikinci Kısım" olarak değiştirilmiştir.

Ek-1
Bina Tehlike Sınıflandırması
Ek-1/A Düşük Tehlike Kullanım Alanları
(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

Düşük yangın yüküne sahip, düşük yanabilirliği olan ve yangına karşı direnci en az 30 dakika olan 126 m²'den büyük bölümü olmayan mekânlar. Okullar ve diğer eğitim kurumları (belirli alanları*), bürolar (belirli alanları*), hapishaneler
* Kullanım alanları, Ek-1/B ve Ek-1/C kapsamına girmeyen alanlar.

Ek-1/B
Orta Tehlike Kullanım Alanları

KULLANIM TÜRÜ	Orta Tehlike -1	Orta Tehlike -2	Orta Tehlike -3	Orta Tehlike -4
Cam ve seramikler			Cam fabrikaları	
Kimyasallar	Çimento işleri	Fotoğraf laboratuvarları, fotoğraf film fabrikaları	Boyama işlemleri, sabun fabrikaları	Mum ve balmumu fabrikaları, kibrit fabrikaları, boyahaneler
Mühendislik	Metal levha üretimi	Otomotiv fabrikaları, tamirhaneleri	Elektronik fabrikaları, buzdolabı ve çamaşır makinesi fabrikaları	
Yiyecek ve içecekler	Mezbahalar, mandıralar	Fırınlr, bisküvi, çikolata, şekerleme imalathaneleri, bira fabrikaları	Hayvan yemi fabrikaları, meyve kurutma, suyu çıkarılmış sebze ve çorba fabrikaları, şeker imalathaneleri, tahıl değirmenleri	Alkol damıtma
Çeşitli	Hastaneler, oteller, konutlar, lokantalar, kütüphaneler (kitap depoları hariç), okullar, bürolar	Fizik laboratuvarları, çamaşırhaneler, otoparklar, müzeler	Radyo ve televizyon yayınevleri, tren istasyonları, tesisat odaları	Sinemalar, tiyatrolar, konser salonları, tütün fabrikaları
Kâğıt			Cilthaneler, mukavva fabrikaları, kâğıt fabrikaları, baskı işleri ve matbaalar	Atık kâğıt işletmeleri

Lastik ve plastik			Kablo fabrikaları, plastik döküm ve plastik eşya (köpük plastik hariç), kauçuk eşya fabrikaları, sentetik lif (akrilik hariç) fabrikaları Vulkanize fabrikaları	Halat fabrikaları
Dükkânlar ve ofisler	Bilgisayara veri işleme ofisleri (veri saklama odaları, hariç)		Büyük mağazalar Alışveriş merkezleri	Sergi salonları
Tekstiller ve konfeksiyon		Deri eşya fabrikaları	Halı fabrikaları (kauçuk ve köpük plastik hariç), kumaş ve giysi fabrikaları, fiber levha fabrikaları, ayakkabı imalathaneleri, triko (örgü), ev tekstili (bez) fabrikaları, yatak, şilte fabrikaları (köpük plastik hariç), dikim ve dokuma atölyeleri, yün ve yünlü kumaş atölyeleri	Pamuk iplikhanesi, keten ve kenevir hazırlama tesisleri
Kereste ve tahta			Ahşap işleri fabrikaları, mobilya fabrikaları (köpük plastikler hariç), mobilya mağazaları, koltuk, kanepe ve benzeri döşemelerinin (plastik köpük hariç) imalathaneleri	Odun talaşı fabrikaları, yonga levha fabrikaları, kontrplak levhaları
Orta Tehlike-1 ve Orta Tehlike-2 kullanım alanlarında boyama işlemi ve benzeri yüksek yangın yüküne sahip alanlar var ise kullanım alanları Orta Tehlike-3 olarak değerlendirilir.				

Ek-1/C
Yüksek Tehlike Kullanım Alanları

Yüksek Tehlike -1	Yüksek Tehlike -2	Yüksek Tehlike -3	Yüksek Tehlike -4
Döşemelik kumaş ve muşamba fabrikaları kumaş ve muşamba yer döşemeleri imalatı	Aydınlatma fişeği fabrikaları	Selüloz nitrat fabrikaları	Havai fişek fabrikaları
Boya, renklendirici (ahşap renklendirici ve koruyucuları-pnoteks) ve vernik imalâtı	Plastik köpük ve sünger imalathaneleri, lastik köpük eşyaları,		
Yapay kauçuk, reçine, lamba isi ve terebentin imalatı	Katran damıtma		
Talaş fabrikaları Odon yünü imalatı	Otobüs ambarı, yüklü kamyonlar ve vagonlar Otobüsler, yüksüz kamyonlar ve demiryolu vagonları için depolar		

Ek-2
Malzemelerin Yanıcılık Sınıfları
Ek-2/A Yapı Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları (Döşeme Malzemeleri hariç)
(TS EN 13501-1'e göre)

Yanıcılık Sınıfı	Tanımı	Söz konusu sınıfta belirlenmiş yapı malzemeleri
A1	A1 sınıfı malzemeler, tam gelişmiş yangını da kapsayan yanmanın herhangi bir kademesinde yanmaya katkıda bulunmazlar. Bu sebeple, otomatik olarak bu malzemelerin daha aşağı sınıflar için belirlenen bütün özellikleri yeterince sağladığı kabul edilir.	Bkz. EK-2.c
A2	TS EN 13823'e göre B sınıfı için belirlenen kriterleri sağlar. İlave olarak, tam gelişmiş yangın şartı altında bu malzemeler yangın yükü ve yangın gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmamalıdır.	
B	C sınıfı için belirlenen kriterlere ilave olarak daha ağır şartları sağlar.	
C	D sınıfı için belirlenen kriterlere ilave olarak daha ağır şartları sağlar. Ayrıca tek alev başlıkla yapılan termal atak karşısında yanılma yayılması sınırlı bir oranda kalmalıdır.	
D	E Sınıfı kriterlerini sağlayan ve önemli ölçüde alev yayılması olmayan küçük bir alev atağı karşısında uzun bir süre direnç gösteren malzemeler. İlave olarak, yeterince tutulmuş ve sınırlı ısı açığa çıkaran tek yanan cisimle yapılan ısıl atak şartlarına dayanıklı olmalıdır.	
E	Önemli ölçüde alev yayılması olmayan küçük bir alev atağı karşısında kısa bir süre direnç gösteren malzemeler.	
F	Yangın performansı tayin edilmemiş ve A1, A2, B, C, D, E sınıflarından biri olarak sınıflandırılmayan malzemeler.	
Duman Oluşumu İçin İlave Sınıflandırmalar		
s3	Duman üretimi açısından herhangi sınırlama olmayan	
s2	Duman üretiminin artış hızı yanında toplam duman üretimi de sınırlanmış olan	
s1	s2'den daha ağır kriterleri sağlayan	
Yanma Damlaları/Tanecikleri İçin İlave Sınıflandırmalar		
d2	Sınırlama yok	
d1	Belirlenen bir süreden daha uzun sürede yanma damlaları/tanecikleri olmamalı	
d0	Yanma damlaları/tanecikleri oluşmamalı	

Ek-2/B
Döşeme Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları
(TS EN 13501-1'e göre)

Yanıcılık Sınıfı	Tanımı
A1 _{fi}	A1 sınıfı malzemeler, tam gelişmiş yangını da kapsayan yanmanın herhangi bir kademesinde yanmaya katkıda bulunmaz. Bu sebeple, otomatik olarak bu malzemelerin daha aşağı sınıflar için belirlenen bütün özellikleri yeterince sağladığı kabul edilir.
A2 _{fi}	Isı akısı ile ilgili olarak sınıf B _{fi} için belirlenen özellikler için yeterlidir. İlave olarak, tam gelişmiş bir yangın şartı altında, bu malzemeler yangın yükü ve yangın gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmamalıdır.
B _{fi}	Sınıf C _{fi} olarak, fakat daha ağır şartlar.
C _{fi}	Sınıf D _{fi} olarak, fakat daha ağır şartlar.
D _{fi}	Sınıf E _{fi} için yeterli ve ilave olarak bir ısı akısı atağına belirli bir süre dayanıklı olan malzemeler.
E _{fi}	Küçük bir aleve dayanıklı olan malzemeler.
F _{fi}	Yangın performansı tayin edilmemiş ve A1 _{fi} , A2 _{fi} , B _{fi} , C _{fi} , D _{fi} , E _{fi} sınıflarından biri olarak sınıflandırılmayan malzemeler.
Duman oluşumu için ilave sınıflandırmalar	
s2	Sınırlama yok.
s1	Toplam duman oluşumu sınırlandırılmış.

Ek-2/C Yanıcılık Sınıfı A1 Olan Yapı Malzemeleri
(Test edilmeye gerek olmadan yanıcılık sınıfı A1 ve A1_{fi} olarak değerlendirilen malzemeler)

Malzeme	Notlar
Genleşmiş kil, genleşmiş perlit ve genleşmiş vermikülit, mineral yün, selüler cam	
Beton	Hazır karıştırılmış beton ve prekast betonarme öngerilmeli ve ön sıkıştırmalı malzemeler
Beton (integral ısı yalıtımlı olan agregalar hariç yoğun ve hafif)	Katkı maddeleri ve ilaveler (örneğin: PFA), pigmentler ve diğer malzemeleri içerebilir. Prekast birimleri de kapsar.
Gaz (gözenekli) beton üniteler	Çimento ve/veya kireç gibi su bazlı bağlayıcıların ince maddeler (silisli maddeler, PFA, uçucu fırın cürufu) ve gözenek üreten maddeler ile birleşmesiyle üretilen birimler. Prekast birimleri de kapsar.
Çimento, elyafli (telcikli) çimento ve kireç, yüksek fırın cürufu/toz uçucu kül (PFA) ve mineral agregalar	
Demir, çelik ve paslanmaz çelik, bakır ve bakır alaşımları , çinko ve çinko alaşımları, alüminyum ve alüminyum alaşımları, kurşun	Tamamen ayrı bir formda olmamak üzere (şekilsiz)
Alçı ve alçı bazlı sıvalar	Katkı maddeleri (geciktiriciler, dolgu maddeleri, lifler, pigmentler, hidrate olmuş kireç, hava ve su tutucular ve plastikleştiriciler), yoğun agrega (örneğin: doğal veya kırma kum) veya hafif agregalar (örneğin: perlit veya vermikülit) içerebilir.
İnorganik bağlayıcı elemanları olan harçlar	Düzeltilme/sıvama harçları ve bir veya birden fazla inorganik bağlayıcıya dayanan şaplar, örneğin: çimento, kireç, duvar çimentosu ve alçı.
Killi malzemeler	Kilden ve kum, yakıt veya diğer katkı maddeleri içeren veya içermeyen diğer killi maddelerden yapılmış birimleri, tuğlaları, karoları, döşeme karoları ve şömine birimlerini (örneğin: baca tuğlaları) kapsar.
Kalsiyum silikat birimler	Kireç ve doğal silisli maddelerden (kum, silisli çakıl veya kaya veya bunlardan yapılmış karışımlar) yapılmış birimler, renklendirici pigmentler içerebilir.
Doğaltaş ve arduvaz birimler	Doğal taşlardan (magmatik, tortul veya metamorfik kayalar) veya arduvazlardan elde edilmiş işlenmiş veya işlenmemiş elemanlar.

Alçı birimler	Agregalar, doldurucular, lifler ve diğer katkı maddeleriyle birleşen ve pigmentlerle renklendirilebilen kalsiyum sülfat ve sudan oluşan birimleri ve blokları kapsar.
Çimento mozaik	Karo mozaikleri ve yerinde dökme yer döşemelerini kapsar.
Cam	Isı ile güçlendirilmiş, kimyasal olarak katılaştırılmış, lamine ve telli cam.
Cam seramik	Billur ve artık cam içeren cam seramikler.
Seramik	Toz preslenmiş ve kalıptan çıkarılmış malzemeleri kapsar, sırlanmış veya sırlanmamış.
Genel Notlar:	
Malzemeler eğer test edilmeden A1 ve A1 _{fl} sınıfı olarak değerlendiriliyor ise, yukarıdaki malzemelerden sadece bir veya birkaçından oluşmalıdır. Yukarıdaki malzemelerden bir veya birkaçı yapıştırılarak elde edilen malzemeler de, yapıştırıcı madde ağırlık veya hacim olarak (hangisi daha düşük değerde ise) % 0,1' i geçmediği takdirde, A1 ve A1 _{fl} sınıfı olarak kabul edilirler.	
Bir veya birden fazla organik katmanı olan veya homojen olarak dağılmayan (yapıştırıcı dışında) organik madde içeren, panel malzemeler (örn: izolasyon malzemeleri) listenin dışında bırakılmıştır.	
Yukarıdaki malzemelerden birinin inorganik bir katman ile kaplanması ile oluşan malzemeler (örn: kaplanmış metal malzemeler) de test edilmeksizin A1 ve A1 _{fl} sınıfı olarak kabul edilebilir.	
Tablodaki malzemelerden hiçbirisinin, bünyesinde ağırlık veya hacim olarak (hangisi daha düşük değerde ise), % 1,0'dan fazla homojen dağılımlı organik madde içermesine izin verilmez.	

Ek-2/Ç

Yapı Malzemelerinin TS EN 13501-1 ve TS EN 13501-5'e Göre Yanıcılık Sınıfları (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)^{27 29}

Döşemeler Dışındaki Yapı Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları	
Malzemenin Yanıcılık Özelliği	TS EN 13501-1 ²⁸
Hiç Yanmaz	A1
Zor Yanıcı	A2 – s1, d0
Zor Alevlenici	B, C – s1, d0
	A2 – s2, d0
	A2, B, C – s3, d0
	A2, B,C – s1, d1
(en az)	A2, B,C – s1, d2
Normal Alevlenici0	D – s1, d0
	D – s2, d0
	D – s3, d0
	E
(en az)	D – s1, d2
	D – s2, d2
	D – s3, d2
(en az)	E – d2
Kolay Alevlenici	F
Döşeme Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları	
Malzemenin Yanıcılık Özelliği	TS EN 13501-1'e göre ²³
Hiç Yanmaz	A1 _{FL}
Zor Yanıcı	A2 _{FL} – s1
Zor Alevlenici	B _{FL} – s1
(en az)	C _{FL} – s1
	A2 _{FL} – s2

²⁷ Bu tablolar, TS EN 13501-1'e göre malzemelerin yanıcılık sınıflarını göstermektedir. TS 1263' de verilmiş olan yanıcılık sınıflarına sahip yapı malzemelerinin, TS EN 13501-1'de verilen yanıcılık sınıflarına denkliği için, söz konusu yapı malzemelerinin TSE EN 13501-1'de belirtilmiş olan ilgili sınıfa ait test standartları şartlarını sağlaması gerekir.

²⁸ Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) kapsamında, Avrupa Birliği Komisyonunun ilgili kararları ile ortaya konulmuş, uyumlaştırılmış standartlara tabi yapı malzemelerinin uyacakları Avrupa Sınıflarıdır.

²⁹ Bu tablo başlığı "Yapı Malzemelerinin TS EN 13501-1'e göre yanıcılık sınıfları" iken, 10/8/2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Yönetmeliğin 64 dördüncü maddesiyle metne işlendiği şekilde değiştirilmiştir.

Normal Alevlenici	B _{FL} – s2 C _{FL} – s2 D _{FL} – s1 D _{FL} – s2
(en az)	E _{FL}
Kolay Alevlenici	F _{FL}
Çatı kaplamaları için Yanıcılık Sınıfları	
Malzemenin Yanıcılık Özelliği	TS EN 13501-5'e göre ²³
Dış Alev Yayılımına Dayanıklı	B _{ROOF}
Yanıcılık Sınıfı B_{ROOF} çatı kaplaması malzemeleri	
Test edilmesine gerek olmadan "Dış yangın performansı" özelliklerinin tüm gereklerini karşılayan B _{ROOF} çatı kaplaması terimi, çatı teşkilinde en üst tabakayı oluşturan ürünü tanımlamak için kullanılır.	
Arduvazlar: Doğal arduvazlar, suni arduvazlar	Ek-2/C sınırlamalarına uygun
Kiremitler: Taş, beton, kil, seramik veya çelik çatı kiremitleri	Ek-2/C sınırlamalarına uygun. Herhangi dış kaplamasının inorganik olması veya PCS (Brüt Kalori Değeri) ≤ 4MJ/m ² veya kütlesinin ≤ 200 g/m ² olması
Çimento esaslı elyafli levhalar: Düz ve profilli tabakalar, arduvazlar	Ek-2/C sınırlamalarına uygun veya PCS (Brüt Kalori Değeri) ≤ 4MJ/m ² olması
Profilli metal tabakalar: Alüminyum, alüminyum alaşım, bakır, bakır alaşım, çinko, çinko alaşım, kaplanmamış çelik, paslanmaz çelik, galvanize çelik, halka sac kaplanmış çelik, vitrifiye emaye çelik	Kalınlık ≥ 0.4 mm, herhangi bir dış kaplamasının inorganik olması veya PCS (Brüt Kalori Değeri) ≤ 4MJ/m ² veya kütlesinin ≤ 200 g/m ² olması
Yassı metal tabakalar: Alüminyum, alüminyum alaşım, bakır, bakır alaşım, çinko, çinko alaşım, kaplanmamış çelik, paslanmaz çelik, galvanize çelik, halka sac kaplanmış çelik, vitrifiye emaye çelik	Kalınlık ≥ 0,4 mm, herhangi dış kaplamasının inorganik olması veya PCS (Brüt Kalori Değeri) ≤ 4.0 MJ/m ² veya kütlesinin ≤ 200 g/m ² olması gerekir.)
Normal kullanımda yan sütunda listelenen inorganik örtülerle tamamen kaplanması amaçlanan malzemeler	En az 50 mm kalınlığında veya ≥ 80 kg/m ² kütlede gevşek serimli çakıl (agrega büyüklüğü en az 4 mm en fazla 32 mm), En az 30 mm kalınlığında kum/çimento şap, en az 40 mm kalınlığında dökme suni taş veya mineral altyüzeyler

Ek-3

Yangına Dayanım (Direnc) Sembolleri ve Süreleri

Ek-3/A Yapı Elemanlarının Yangına Dayanım (Direnc) Sembolleri

R	Yük taşıma kapasitesi
E	Bütünlük
I	Yalıtım
W	Işınım yayma
M	Mekanik dayanım
C	Kendiliğinden kapanma
S	Duman sızıntısı
P veya PH	Gücün sürekliliği veya sinyal verilmesi (alarm)
G	İsli yangın direnci
K	Yangın karşı koruma yeteneği
D	Sabit sıcaklık altında dayanıklılık süresi
DH	Sabit sıcaklık altında dayanıklılık süresi
F	Güçlendirilmiş duman ve ısı havalandırıcılarının işlerliği
B	Doğal, duman ve ısı havalandırıcılarının işlerliği

Ek-3/B
Yapı Elemanlarının Yangına Dayanım (Direnc) Süreleri

	Yapı Elemanı	Yangın Dayanım Süresi (dak)	Etkilenen Yüzey
1.	Taşıyıcı Sistem (çerçeve, giriş veya kolon)	R Bkz. EK-3c	Etkilenen yüzeyler
2.	Yük Taşıyıcı Duvar (aşağıdaki maddelerde de açıklanmayan duvar)	R Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
3.	Döşemeler		
	a) İki katlı konutun ikinci katında (garaj veya bodrum kat üstü hariç)	REI 30	Alt yüzeyden
	b) Bir dükkân ve üstündeki kat arasında	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	
	c) Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler	REI Bkz. EK-3c	
	d) Bodrum kat ile zemin kat arası döşeme	REI 90 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	
4.	Çatılar		
	a) Kaçış yolu teşkil eden her bölüm	REI 30	Alt yüzeyden
	b) Döşeme görevi yapan her türlü çatı	REI Bkz. EK-3c	
	c) Dıştan yangına maruz kalan çatılar (yük taşıyıcı değil)	EI Bkz. EK-3c	Dış yüzeyden
5.	Dış Duvarlar		
	a) Parsel sınırın herhangi bir noktasına 2 m.'den daha yakın her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
	b) Parsel sınırdan 2 m. veya daha uzak olan her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Binanın iç yüzeyden
6.	Yangın Kompartıman Duvarları (Bina içindeki farklı kullanım işlevlerini birbirinden ayıranlar)	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Ayrı ayrı her bir yüzey
7.	Yangın Kompartıman Duvarları (6 numarada belirtilenler dışındakiler)	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
8.	Korunumlu Şaftlar (korunumlu yangın merdiveni yuvaları ve acil durum asansör kuyuları hariç)	REI 120	Ayrı ayrı her bir yüzey
9.	Korunumlu Yangın Merdiveni Yuvaları, Acil Durum Asansörü Kuyuları ve Yangın Güvenlik Holü		
	a) Binanın geri kalanından ayıran duvar	REI 120	Binaya bakan yüzey
	b) Yangın merdiveni yuvası, acil durum asansör kuyusu ve yangın güvenlik holünü birbirinden ayıran duvar	REI 60	Ayrı ayrı her bir yüzey
10.	Yangın Kesici	EI 30	Ayrı ayrı her bir yüzey
11.	Asma Tavan	EI 30	Alt taraftan

12. ²⁹	Asansör Kat Kapıları		
	a) Yapı yüksekliği 51,50 m'den yüksek binalarda	E 60	Etkilenen yüzeyler
	b) Yapı yüksekliği 51,50 m'den alçak binalarda	E 30	Etkilenen yüzeyler

Ek-3/C
Bina Kullanım Sınıflarına Göre Yangına Dayanım (Direnç) Süreleri
(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

Bina Kullanım Sınıfları	Yapı Elemanlarının Yangına Dayanım Süreleri (dak)					
	Bodrum Katlar ³⁰ (üstündeki döşeme dahil)		Giriş veya Üst Katlar			
	Bodrum Kat(ların) Derinliği*(m)		Bina Yüksekliği (m)			
	10 m'den fazla	10 m'den az	5 m'den az	21,50 m'den az	30,50 m'den az	30,50 m'den fazla
1. Konutlar						
a) Bir ve İki Ailelik Evler	---	30 ³¹	30	60	---	---
b) Apartmanlar	90	60	30 ³⁰	60	90	120
2. Konaklama Amaçlı Binalar						
- yağmurlama sistemi yok	90	60	60	60	90	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	60	60	30 ³⁰	60	60	120 ³²
3. Kurumsal Binalar						
- yağmurlama sistemi yok	90	60	60	60	90	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	90	60	30 ³⁰	60	90	120 ³²
4. Büro Binaları						
- yağmurlama sistemi yok	90	60	30 ³⁰	60	90	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	60	60	30 ³⁰	30 ³⁰	60	120 ³²
5. Ticaret Amaçlı Binalar						
- yağmurlama sistemi yok	90	60	60	60	90	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	60	60	30 ³⁰	30 ³⁰	60	120 ³²
6. Endüstriyel Yapılar						
- yağmurlama sistemi yok	120	90	60	90	120	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	90	60	30 ³⁰	60	90	120 ³²
7. Toplanma Amaçlı Binalar						
- yağmurlama sistemi yok	90	60	60	60	90	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	60	60	30 ³⁰	60	60	120 ³²
8. Depolama Amaçlı Tesisler						
a) Depolar						
- yağmurlama sistemi yok	120	90	60	90	120	İzin verilmez
- yağmurlama sistemli	90	60	30 ³⁰	60	90	120 ³²
b) Otopark						
- açık otoparklar	---	---	15 ^{30 33}	15 ^{30 33}	15 ^{30 33}	60
- diğer otoparklar	90	60	30 ³⁰	60	90	120 ³²

*Binanın en alt bodrum kat döşemesi ile zemin kat döşemesi arasındaki mesafe.

²⁹ Bu satır 16/3/2015 tarihli ve 2015/7401 sayılı Bakanlar Kurulu Eki Kararın 21 inci maddesiyle eklenmiştir.

³⁰ Bir bodrumun üstündeki döşeme (veya birden fazla bodrum var ise en üstteki bodrumun üstündeki döşeme), eğer giriş ve üst katlar için olan yangına dayanım süreleri daha fazla ise o hükümleri sağlamalıdır.

³¹ Binaları ayıran yangın kompartıman duvarları için en az 60 dakikaya yükseltilir.

³² Taşıyıcı sistemin bir bölümünü teşkil etmeyen elemanlar için 90 dakikaya düşürülebilir.

³³ Acil kaçıışı oluşturan elemanlar için 30 dakikaya yükseltilir.

Ek-4
Binalarda En Fazla Kompartıman Alanları
(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

Bina kullanım sınıfları		En fazla kompartıman alanı (m ²)	
1	Konutlar	sınırsız	
2	Konaklama	4000 ⁽¹⁾	
3	Kurumsal Binalar	Sağlık hizmeti amaçlı binalar	1500 ⁽¹⁾
		Eğitim tesisleri	6000 ⁽²⁾
4	Büro Binaları	8000 ⁽¹⁾	
5	Ticaret Amaçlı Binalar ⁽⁴⁾	2000 ⁽²⁾	
6	Toplanma Amaçlı Binalar	Yeme içme	4000 ⁽²⁾
		Eğlence	
		Müzeler ve sergi yerleri	
		Diğer toplanma amaçlı binalar	6000 ⁽²⁾
7	Endüstriyel Yapılar	Orta Tehlike-3 ve üstü (Bkz. Ek-1)	6000 ⁽²⁾
		Orta Tehlike-1 ve Orta Tehlike-2 (Bkz. Ek-1)	15000 ⁽³⁾
8	a) Depolar	Orta Tehlike-3 ve üstü (Bkz. Ek-1)	1000 ⁽²⁾
		Orta Tehlike-1 ve Orta Tehlike-2 (Bkz. Ek-1)	5000 ⁽³⁾
	b) Kapalı Otoparklar	Sınırlama yok	
Not :			
(1) Binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanı 2 katına çıkarılabilir.			
(2) Binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanı sınırsızdır.			
(3) Bina tek katlı ise sınırlama yoktur. Binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanı sınırsızdır.			
(4) Sebze ve meyve halleri, balık halleri, et borsaları, metal yedek parça bulunan yerler ile benzeri yerler hariç.			

Ek-5/A
Kullanıcı Yükü Katsayısı Tablosu

	Kullanım Alanı	m ² /kişi	
1	Konferans salonu, çok amaçlı salonlar (balo vs), lokanta, kantin, bekleme salonları, konser salonları, sinema ve tiyatro salonları, topluma açık stüdyo, düğün salonu vb.	1,5	
2	Dans salonları, bar, gece kulüpleri ve benzeri yerler	Oturulan kısımları için	1,0
		Ayakta durulan kısımları için	0,5
3	Sergi alanları, stüdyolar (film, radyo, televizyon, kayıt)	1,5	
4	Terminallerin yolcu geliş gidiş bekleme salonları	3	
5	Derslikler, bilgisayar odaları, seminer salonları	1,5	
6	Resepsiyon alanları, bekleme alanları, atrium zemini	3	
7	Çok amaçlı spor tesisleri	3	
8	Süpermarketler, mağazalar, dükkânlar	5	
9	Sanat galerileri, müzeler, atölyeler	5	
10	Fitnes merkezleri, aerobik salonları, okuma salonları	5	
11	Ofisler, dernek merkezleri, halk kütüphaneleri	10	
12	Öğrenci yatak odaları	10	
13	Paketleme yerleri, fabrika üretim alanları	10	
14	Hastane yatak odaları, hemşire odaları	20	
15	Mutfaklar, çamaşırhaneler	10	
16	Otel yatak odaları	20	
17	Hastane laboratuvarları, eczaneler	20	

18	Muayenehane, öğrenci laboratuvarları	5
19	Depolar, ambarlar, makina daireleri	30
20	Otoparklar	30

Kullanıcı yükü; gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere 1, 2, 3 ve 4. satırlarda yer alan kullanım alanlarında net alana, diğer satırlarda yer alan kullanım alanları için brüt alana göre hesaplanır. Kişi sayısı belirli olan mahallerde, yukarıdaki değerlere göre hesaplanan değerden az olmamak üzere, belirtilen kişi sayısı esas alınır.

Ek-5/B

Çıkışlara Götüren En Uzun Kaçış Uzaklıkları ve Birim Genişlikleri *

Kullanım Sınıfı	Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)		Birim genişlik için kişi sayısı				Çıkılmaz koridor en çok uzaklık (m)	
	Yağmurlama Sistemi yok	Yağmurlama Sistemli	Yağmurlama Sistemi yok	Yağmurlama Sistemli	Kapı Açıklıklarında		Kaçış Merdivenlerinde	Rampalar ve Koridorlarda	Koridorlar	
					Dışarı çıkış kapısı	Diğer kapılar ve koridor kapıları			Yağmurlama Sistemi yok	Yağmurlama Sistemli
Yüksek Tehlikeli Yerler	10	20	20	35	50	40	30	50	10	20
Endüstri Amaçlı Yapılar *	15	25	30	60	100	80	60	100	15	20
Yurtlar, Yatakhaneler	15	30	45	75	50	40	30	50	15	20
Mağazalar, Dükkanlar, Marketler	15	25	45	60	100	80	60	100	15	20
Büro Binaları	15	30	45	75	100	80	60	100	15	20
Otoparklar ve Depolar	15	25	45	60	100	80	60	100	15	20
Okul ve Eğitim Yapıları	15	30	45	75	100	80	60	100	15	20
Toplanma Amaçlı Binalar	15	25	45	60	100	80	60	100	15	20
Hastaneler, Huzurevleri	15	25	30	45	30	30	30 *	30	15	20
Oteller, Pansiyonlar	15	20	30	45	50	40	30	50	15	20
Apartmanlar	15	30	30	75	50	40	30	50	15	20

* (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Kolay alevlenici malzeme üretimi yapmayan endüstriyel amaçlı yapılarda tek ve iki yönlü uzaklık ½ oranında artırılabilir.

Not 1: Kaçış mesafeleri için, dış kaçış geçitlerinde yağmurlama sistemli binalardaki, açık otoparklarda ise yağmurlama sistemli otopark kaçış mesafeleri esas alınır.

Not 2: Bu tablonun "Hastaneler, Huzurevleri" satırının "Kaçış Merdivenlerinde" sütununda yer alan "15" ibaresi "30" şeklinde değiştirilmiştir.

Ek-6
Bir Sıra İçindeki Koltuk Sayısı

Sıra genişliği	Bir sıradaki en çok koltuk sayısı	
	Çıkış yolu bir yanda	Çıkış yolu iki yanda
mm		
300-324	7	14
325-349	8	16
350-374	9	18
375-399	10	20
400-424	11	22
425-449	11	24
450-474	12	26
475-499	12	28
500 ve üzeri		Kaçış yolu ile sınırlı

Ek-7
Otomatik Algılama Sistemi Gereken Binalar

		Yapı Yüksekliği (m)	Bina toplam kapalı alanı (m ²)
1. Konutlar		>51,50	-
2. Konaklama Amaçlı Binalar		>6,50	>1000
3. Kurum Binaları	Eğitim Tesisleri	>21,50	>5000
	Yataklı Sağlık Tesisleri	>6,50	>1000
	Ayakta tedavi ve diğer sağlık tesisleri	>21,50	>2000
4. Büro Binaları		>30,50	>5000
5. Ticaret Amaçlı Binalar ⁽¹⁾		> 12,50	>2000
6. Endüstriyel Amaçlı Yapılar ⁽²⁾		>21,50	>7500
7. Toplanma Amaçlı Binalar	Yeme içme	>12,50	>2000
	Eğlence	>12,50	>2000
	Müze ve sergi alanları	>6,50	>5000
	Terminaller	> 6,50	>5000
8. Depolar		>6,50	>5000
9. Yüksek Tehlikeli Yerler		>6,50	>1000
⁽¹⁾ Sebze ve meyve halleri, balık halleri, et borsaları, metal yedek parça bulunan yerler ile benzeri yangın riski olmayan yerler hariç.			
⁽²⁾ Metal işleme ve montaj vb yangın riski olmayan yerler hariç.			

Ek-8**(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)****Yağmurlama Sisteminde Su Deposu En az Hacmi****Ek-8/A Yağmurlama Sistemi, Yangın Dolabı ve Hidrant Tasarımı Ön Hesabı İçin Su Deposu En Az Hacmi**

Grup	h (m): en alttaki ve en üstteki yağmurlama başlıkları arasındaki yükseklik	Su deposu en az hacmi (m ³)
Düşük Tehlike - Islak veya ön uyarılı	$h \leq 15$	9
	$15 < h \leq 30$	10
	$30 < h \leq 45$	11
Orta Tehlike-1 - Islak veya ön uyarılı	$h \leq 15$	55
	$15 < h \leq 30$	70
	$30 < h \leq 45$	80
Orta Tehlike-1 - Kuru veya alternatif Orta Tehlike-2 - Islak veya ön uyarılı	$h \leq 15$	105
	$15 < h \leq 30$	125
	$30 < h \leq 45$	140
Orta Tehlike-2 - Kuru veya alternatif Orta Tehlike-3 - Islak veya ön uyarılı	$h \leq 15$	135
	$15 < h \leq 30$	160
	$30 < h \leq 45$	185
Orta Tehlike-3 - Kuru veya alternatif Orta Tehlike-4 - Islak veya ön uyarılı	$h \leq 15$	160
	$15 < h \leq 30$	185
	$30 < h \leq 45$	200
Orta Tehlike-4 - Kuru veya alternatif	Hidrolik Hesap kullanılır	
Yüksek Tehlike	Hidrolik Hesap kullanılır	

Ek-8/B**Yağmurlama Sisteminde Tasarım Yoğunlukları**

Tehlike sınıfı	Tasarım yoğunluğu mm/dak	Koruma alanı (m ²)	
		Islak veya ön etkili	Kuru veya değişken
Düşük Tehlike	2,25	84	Orta Tehlike-1 kullanılır
Orta Tehlike-1	5,0	72	90
Orta Tehlike-2	5,0	144	180
Orta Tehlike-3	5,0	216	270
Orta Tehlike-4	5,0	360	Yüksek Tehlike-1 kullanılır
Yüksek Tehlike-1	7,7	260	325
Yüksek Tehlike-2	10,0	260	325
Yüksek Tehlike-3	12,5	260	325
Yüksek Tehlike-4	Yoğun su		

NOT: Depolama alanları ve farklı özellikteki kullanım alanları için **TS EN 12845** esas alınır.

Ek-8/C

Yangın Dolapları ve Hidrant Sistemi İçin İlâve Edilecek Su İhtiyaçları

Bina Tehlike Sınıfı	İlave edilecek Yangın Dolabı Debisi (litre/dak)	İlave edilecek Hidrant Debisi (litre/dak)	Süre (dak)
Düşük tehlike	100	400	30
Orta Tehlike-1-2	100	400	60
Orta Tehlike-3-4	100	1000	60
Yüksek Tehlike	200	1500	90

Ek-9

LPG Tüplerinin Bina Dışında Depolanmasında Asgari Emniyet Uzaklıkları

Depolanan toplam LPG miktarı (kg)	Bina, bina grupları ve komşu arsa sınırı (m)	Cadde, kaldırım, okul, cami, hastahane ve kamuya açık diğer yerlere (m)
0 – 1250	0	3
1251 – 2700	3	6
2701 – 4500	6	12
4501' den fazla	8	15

Ek-10

Dökme LPG Tankları Asgari Emniyet Uzaklıkları (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

Beher Tankın Su Hacmi m ³	Yeraltı Tankları m	Yerüstü Tankları m	Tankların Birbirinden Uzaklığı m
0,5'den az	3	3	0
0,5- 3,0	3	3	1
3,1- 10	5	7,5	1
10,1- 50	7,5	10	1
50,1-120	10	15	1,5
120,1-250	15	23	Birbirine komşu tankların çaplarının toplamının ¼'ü
250,1- 600	15	38	
600,1- 1200	15	61	
1200,1- 5000	15	91	
5000'den büyük	15	122	

Not:

- Yeraltı tankları için emniyet uzaklıkları tank emniyet valfi ve dolun ağzından ölçülür, Bu durumda yeraltı tankının herhangi bir kısmının binaya ve üzerinde bina yapılabilecek arsa sınırına uzaklığı 3'm den az olmaz.
- Yerüstü tankları için emniyet uzaklıkları tankın dış yüzeyinden ölçülür.
- Aşağıdaki (c) ve (d) notları sadece yerüstü tanklar için geçerlidir.
- Tankın komşu arsa sınırına veya ana trafik yoluna sınır olan bölgesine, en az 1,5 m yüksekliğinde betonarme ve eşdeğeri malzemeden yangına 4 saat dayanıklı duvar yapılması halinde, tabloda belirtilen mesafeler 1/3 oranında azaltılır.
- Yukarıda belirtilen duvara ilave olarak tankın yarı çap seviyesinden itibaren yere bakan alt yüzeyine, ayaklar da dahil olmak üzere, yangına dayanıklı malzeme ile 2 saat ısı ve yangına karşı yalıtım yapılması halinde, (c) maddesine göre belirlenen yeni emniyet mesafeleri 1/2 oranında azaltılır.

Ek-11

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Depolama Yerine Göre Depolama Miktarları

Depolama Yeri	Miktarı (litre)	
	Sınıf IA	Sınıf IB, Sınıf IC Sınıf II
Zemin seviyesi ve üstündeki depo hacimleri	20 – 60	100 – 300
Açıkta kurulu depolar	20 – 200	40 – 600

Ek-12

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Depolanması

Ek-12/A Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Depo Binası İçinde Depolanması

Yanıcı ve parlayıcı sıvı sınıfı	Orijinal depolama kaplarında toplam miktar	Taşınabilir depolama tanklarında toplam miktar
	Toplam kap hacmi (litre)	Toplam tank hacmi (litre)
IA	2500	-
IB	5000	7500
IC	10000	5000
II	30000	40000
IIIA	100000	150000
IIIB	200000	300000

Ek-12/B

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Bina İçinde Depolanması ⁽¹⁾

En fazla depolama alanı (m ²)	Müsaade edilebilir miktar (litre/ Döşeme alanı m ²)	Yangına dayanıklılık (dakika)	Yangın korunumu ⁽²⁾
15	70	60	YOK
15	175	60	VAR
50	140	120	YOK
50	350	120	VAR

⁽¹⁾ Yanıcı ve parlayıcı sıvıların işlendiği fabrika ve atölye binalarında işlemin yürütüldüğü alandan tecrit edilmiş bir alandır.

⁽²⁾ **(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)** Yangın korunumu, yağmurlama sistemi, karbondioksit, kuru kimyevi toz veya diğer uygun bir sistem ile sağlanır. Sınıf IA Sınıf IB sıvı toplam miktarı Ek-12/A'daki değerini aşmaz.

Ek-12/C**Açıkta Kurulu Yerüstü Tankları ile İlgili Asgari Emniyet Mesafeleri**

Tank Hacmi (Litre)	Komşu arsa sınırına, ana trafik yollarına veya demir yollarına uzaklıkları (metre)	Tesise ait idari binalara uzaklıkları (metre)	Tankların Birbirinden Uzaklığı (metre)
1000 veya daha az	1,5	1,5	
1001–3000	3,0	1,5	1
3001–45000	5,0	1,5	1
45001–115000	7,0	1,5	1,5
115001–190000	10,0	3,0	Birbirine komşu tankların çaplarının toplamının ¼ ü
190001- 375000	15,0	5,0	
375001–1900000	25,0	7,5	
1900001–3750000	30,0	10,0	
3750001- 7550000	40,0	15,0	
7550001–11375000	50,0	17,5	
11375001 veya daha fazla	55,0	20,0	
Mesafeler tank dış cidarlarından ölçülen en kısa mesafedir. Tank tesis sahasında dökülen sıvıların kolayca biriktirileceği havuzlama sistemi yaptırılır. Tankların tamamı yağmur, drenaj ve kanalizasyon sisteminden ayrı olarak bir kanal sistemi ile ve uygun bir eğimle bu havuz sistemine bağlanır.			

Ek-12/Ç**Yeraltı Tankları ile İlgili Asgari Emniyet Mesafeleri**

Tank Hacmi (Litre)	Yeraltı tanklarının komşu arsa sınırına, ana trafik yollarına veya demir yollarına uzaklıkları (metre)	Tankların Birbirinden Uzaklığı (metre)
500 veya daha az	0	0
500–3000	3,0	1,0
3001–10000	5,0	1,0
10001–50000	7,5	1,0
50001–120000	10,0	1,5
120001- 250000	15,0	Birbirine komşu tankların çaplarının toplamının ¼ ü
250001–600000	15,0	
600001–1200000	15,0	
1200001- 5000000	15,0	
5000000 den büyük	15,0	
NOT: Mesafeler Tank dış cidarlarından ölçülen en kısa mesafedir.		

Ek-12/D**Taşınabilir Kaplar ile Depolamada Koruyucu Bölge Genişliği**

Depolanan Hacim	Koruyucu Bölge Genişliği
10-30 m ³	10 m.
30-100 m ³	20 m.
200 m ³ ten büyük	30 m.

**Ek-13 Akaryakıt Servis İstasyonlarında Asgari Emniyet Mesafeleri (m)
(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)**

	Akaryakıt Tankı Yeraltı ⁽¹⁾	Akaryakıt Pompası Adası	Tank Havalan. Borusu	Tank Doldurma Ağızı	İdari Bina ⁽²⁾	Komşu Arsa Sınırı	Karayolu (Şehir içi) Sınırı	Karayolu (Şehirlerarası) Arsa Sınırı	Topluma Açık Yerler ⁽³⁾	Hastane Okul Arsa Sınırı
Akaryakıt Tankı Yeraltı	0,5				2	7,5	5	15	25	50
Akaryakıt Pompası (Dispenser) Adası	0	6	6	6	6	7,5	6	6	25	50
Tank Havalandırma Borusu	0	6		1	5	5	3	6	25	50
Tank Doldurma Ağızı	0	6	1		5	5	5	6	25	50

(1) Tank dış cidarlarından ölçülen en kısa mesafedir.

(2) İstasyonun idari, ticari ve sosyal faaliyetlerinin yürütüldüğü, istasyona ait makine ve donanımların bakımlarının yapıldığı, istasyonun ihtiyacı olan, elektrik, basınçlı hava ve su temin ünitelerinin bulunduğu yapılardan meydana gelen idari binalarda bodrum katı bulunamaz. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce inşa edilmiş istasyonlarda bodrum kat mevcut ise bodrum kat girişi ve bodrum katın herhangi bir açıklığı havalandırma borusu çıkış ucu, doldurma ağızı, tank ve dağıtım birimleri ile aksi cephede (girişi arkadan) olması ve girişte eşik ve eşikten sonra dışarıya doğru bir meyil bulunması şarttır.

(3) Topluma açık yerler: Konaklama, tören, ibadet, eğlence, yeme, içme, ulaşım, araç bekleme, alış-veriş gibi sebeplerle 50 veya daha fazla kişinin bir araya gelebildiği bütün binalar veya bunların bu amaçla kullanılan bölümlerini kapsar.

NOT:

a) Topluma açık yerler ile hastane ve okul arsa sınırına olan mesafeler mevcut akaryakıt istasyonları için % 60 azaltılır. İstasyonda sadece motorin tankı olması halinde, bu mesafeler yeni istasyonlarda % 50 azaltılabilir.

b) Akaryakıt istasyonlarında, binaların pencere, kapı, klima, aydınlatma sistemi gibi herhangi bir açıklığı olmayan cephesine 0 metre olabilir. Nefeslik ağızı, çatı veya elemanlarından en az 3,6 m yüksekte olmalı ve toplam yükseklik 9 m'yi aşmamalıdır.

Ek-14
Çıkışlara Götüren En Uzun Kaçış Uzaklıkları

Kullanım Sınıfı	Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)	
	Yağmurlama sistemi yok	Yağmurlama sistemli	Yağmurlama sistemi yok	Yağmurlama sistemli
Yüksek tehlikeli yerler	10	20	20	35
Endüstriyel amaçlı yapılar ⁽¹⁾	15	25	30	60
Yurtlar, yatakhaneler	15	30	45	75
Mağazalar, dükkânlar, marketler	15	25	45	60
Büro binaları	15	30	45	75
Otoparklar ve depolar ⁽¹⁾	15	25	45	60
Okul ve eğitim yapıları	15	30	45	75
Toplanma amaçlı binalar	15	25	45	60
Hastaneler, huzurevleri	15	25	30	45
Oteller, pansiyonlar	15	20	30	45
Apartmanlar	15	30	30	75

⁽¹⁾ (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Kolay alevlenici malzeme üretimi yapmayan endüstriyel tesislerde uzaklık en çok 2 katına kadar artırılabilir.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Kritik Sıcaklık	= Öyle bir sıcaklık noktası ki; bu noktadan sonra, uygulanan basınç ne olursa olsun, gazlar tamamen sıvılaştırılmaz . Kısım gaz, kısım sıvı olarak kalır.
- Yer altı depolarının havalandırma borularının ağızları	= Yerden en az 2,5 metre yüksekte olmalı.
- Dolum yerlerinde LPG'nin tüplere doldurulması işi	= Stok kapılarına en az 5 metre uzakta olmalı.
- Oksijen tüpleri	= Yanıcı gaz tüplerinden en az 6 metre uzakta depolanmalıdır.
- Oksijen tüplerinin ventili yağ ile asla temas etmemelidir .	
- Oksijen tüpleri argon tüpleriyle beraber kullanılabilir .	
- Regülatör basınç ayarlama görevi yapan cihazdır.	
- Hazırlık aşaması dışında yeraltı çalışmalarının yapıldığı yerler en az 2 ayrı yolla yerüstüne bağlanır. Yollar arası topuk en az 30 metre olmalıdır .	
- Acil çıkış için bütün yapılarda aksi belirtilmedikçe en az 2 çıkış tesis edilmelidir ve çıkışlar da korunmuş olmalıdır.	
- Dinlenme yeri tesisi için en az 10 işçi gerekir.	
- Eğer aralarına 60 dk yangına dayanıklı duvar var ise	= Bu uzaklık 1,5 metredir .
- 1m³ doğalgaz yanması için	= 2 m ³ oksijen gereklidir. (10 kat hava ile yanar)
- LPG'nin yanması için	= 24 kat hava gereklidir. (1 m ³ LPG, 24 m ³ hava; yani 4,8 m ³ Oksijen)
YANGIN SINIFLARI	
- A sınıfı yangınlar (katı madde yangınlarıdır)	= Odun, kömür, kağıt, ot vs. Temel söndürme maddesi sudur, soğutulması gerekir.
- B sınıfı Yangınlar (Sıvı madde yangınlarıdır)	= Benzin, benzol, makine yağları, boyalar, solvent vs. Temel söndürme prensibi boğma. Temel söndürme maddesi köpük ve BC tipi kuru kimyevi tozdur. En ideal köpüktür. Fakat CO ₂ ve KKT kullanılabilir. Su kullanılmaz.
- C Sınıfı yangınlar (Gaz yangınlarıdır)	=Metan, propan, butan, LPG vs. Temel söndürme maddesi BC tipi kuru kimyevi tozdur. Gaz akışı kesilmelidir. Karbondioksitli söndürücüler kullanılabilir. Su kullanılmaz.
- D Sınıfı yangınlar (Metal yangınlarıdır)	= Alüminyum, magnezyum, titanyum, zirkonyum... ABC türü söndürücüler faydasızdır. Su kesinlikle kullanılmaz. Özel D tipi söndürücüler kullanılır. Kuru kum ve tuz ile söndürülebilir.
- A sınıfı yangın	= Kuru kimyevi tozlu ve sulu
- B Sınıfı yangın	= Kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü
- C Sınıfı Yangın	= Kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli
- D Sınıfı yangın	= D tozlu, Tuz veya kum
- İçinde yassı tipte bez hortum sarılmış yangın dolabı en az 2 kişiyle kullanılabilir. Hortum uzunluğu 20 metre olmalıdır.	
- İkinci defa dolumu yapılmış yangın söndürücü cihazların garantisi 1 yıldır.	
- Her yangında çıkan hem patlama tehlikesi olan hem de zehirlenme tehlikesi oluşturan gaz CO' dir.	
- LPG gazının alt ve üst patlama limiti % 2,1 - 9,6 arasındadır.	
- Doğalgazın (Metan) alt ve üst patlama limiti % 4,5 - 15 arasındadır.	
- Asetilenin alt ve üst patlama limiti %2,2 – 100 arasındadır. Dolayısı ile en tehlikeli gazlardan biridir.	

<ul style="list-style-type: none"> - CO₂ yangın söndürücü cihazları kesinlikle D sınıfı yangınlarda kullanılmaz. - Sıvı madde yangınlarının en iyi söndürücüsü köpüktür. - 24 saat içinde 50'den fazla çalışanı olan yeraltı ocaklarında işçiler arasında bir yangın ekibi oluşturulması zorunludur. - Binaların yangından korunması yönetmeliğine göre YSC 'in yıllık kontrolleri yılda 1 yapılır. - D sınıfı yangınlarda CO₂ kesinlikle kullanılmaz. - Yanma olay sırasında CO açığa çıkar. - Portatif yangın söndürme cihazlarında kullanılan itici gaz azottur. - Yasaklayıcı işaretlerde kırmızı kısımlar işaret alanının en az %35 i olmalı; uyarı işaretinde ise sarı kısımlar en az alanın %50'sini kaplamalıdır. ✓ A sınıfı yangınlar.....katı madde yangınlarıdır. ✓ B sınıfı yangınlar.....sıvı madde yangınlarıdır. ✓ C sınıfı yangınlar.....gaz yangınlarıdır. ✓ D sınıfı yangınlar.....metal yangınlarıdır. Su ve CO₂ kullanılmaz. KKT'ler etki etmez. ✓ F sınıfı yangınlar.....bitkisel ve hayvansal yağ yangınlarıdır (mutfak yangınları). 	
- Ülkemizde E sınıfı diye bir yangın sınıfı yoktur. Elektrik yangınları da ayrı bir sınıflandırmaya alınmamıştır.	
- İnfialak aşamasına gelmiş olan akaryakıt tank yangınında	= Alevin rengi mavidir .
- Kuru kimyevi tozlar	= B ve C sınıfı yangınlarda daha etkilidir.
- Kuru kimyevi tozlar	= Karbondioksit veya itici gaz olarak azot kullanılır. = 9 kg olanların etkili mesafesi 3-5 metredir, 30 - 40 saniye çalışır.
- Mekanik uyarı tesisleri	= Manuel 'dir. İnsan olmalı.
- İşçilerin, ateş ve dumana karşı korunmuş alana, ateş kesici duvar kapısına ulaşabilecekleri uzaklık;	
- Çok tehlikeli yerlerde	= 15 m,
- Tehlikeli ve az tehlikeli yerlerde	= 30 metredir.
- En az yılda bir alarm ve tahliye denemeleri yapılmalı.	
- Yangın yükü	= Yanıcı maddelerin kütlelerini ve alt ısı değerleri çarpımları toplamının plandaki toplam alana bölünmesiyle elde edilen MJ/m ² dir.
- Kullanıcı yük katsayısı	= Kişi başına düşen kullanım alanıdır.
- Yangın kompartımanı	= Bir bina içerisinde, tavan ve taban döşemesi dahil olmak üzere, her yanı en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı yapı elemanları ile duman ve ısı geçirmez alanlara ayrılmış bölgedir.
Yüksek bina;	
- Bina yüksekliği	= 21,5 m fazla
- Yapı yüksekliği	= 30,5 m fazla
- Bina yüksekliği 21,5 fazla olanlarda bina dışına açık merdiven izin verilmez.	
- Hastanelerde koridor genişliği 2 metreden az olamaz.	
- Transformatorler ve jeneratörlerin kurulacağı odanın bütün duvarları, tavan ve tabanı	= En az 120 dk yangına dayanıklı olacak.
- Yangın yönlendirme işaretleri	= Yerden 200-240 cm yüksekliğe konulacak.
- Acil durum aydınlatmaları	= En az 60 dk çalışmalı.
- Eğer kullanıcı yükü 200'den büyükse	= 120 dk çalışmalı.

<p>- Yangın uyarı butonlarına bir kattaki herhangi bir noktadan, butona uzaklığı = 60 m geçmemeli. Yerden, - En az = 110 cm - En çok = 130 cm yüksekliğe konulur.</p>
<p>- Yapı yüksekliği 51,5 m den fazla olanlarda binaların hol ve koridorlarında duman kontrolü yapılmalı.</p>
<p>- Yüksek binalarda, haberleşme evrak teknik donanım gibi düşey tesisat şaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekir.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Grizulu ocaklarda açık alevli aydınlatma lambası veya karpit lambası kullanmak yasaktır. • Yanma olayının gerçekleşmesi için en az %16 oksijene ihtiyaç vardır. • Doğalgaz alt ve üst patlama limitleri % 4,5 - % 17 dir, • Seyyar yangın söndürme cihazıyla 1000 Volt gerilime kadar elektrik yangınına en az 5 metreden müdahale edilebilir. • LPG ve doğalgazın yanabilmesi için en az % 12 oksijen gerekir.
<p>- Kapalı otoparklarda alanın 2000 m² yi aşması durumunda mekanik duman tahliye sistemi yapılacak.</p> <p style="text-align: center;">- Yangın dolaplarının birbirinden uzaklığı = En fazla 30 m</p> <p>- İmar planı 5000 m²den büyük olan yerleşim alanlarında dış hidrant sistemi olmalı.</p> <p style="text-align: center;">- Otomatik yağmurlama sistemi; = Yapı yüksekliği 30,5 m fazla olan konut hariç binalarda, yapı yüksekliği 51,5 m'den fazla olan konutlarda, 600 m² otoparklarda.</p>
<p style="text-align: center;">- Düşük tehlike sınıfında = Her 500 m² de - Orta ve tehlikeli sınıfta = Her 250 m² de</p> <p style="text-align: center;">- Yapılar için 1 adet 6 kg'lık kuru kimyevi tozlu söndürme cihazı olmalı.</p> <p style="text-align: center;">- Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi = 25 m. - Söndürme cihazı askı kancası mesafesi = Yerden 90 cm yükseklikte olmalı. - Söndürme cihazı = Yılda 1 kez kontrol edilmelidir = 4 yılın sonunda ise içindeki maddenin yenilenmesi gerekmektedir.</p> <p style="text-align: center;">- Seyyar yangın söndürme cihazları kullanıcı firma = Ayda 1 defadır. yetkilileri tarafından kontrolü - Söndürme ve kurtarma ekipleri = 3 er kişiliktir. - Koruma ve ilk yardım ekibi = 2 şer kişiliktir.</p>
<p style="text-align: center;">- Yapı yüksekliği 30,5 fazla ise veya 50 kişiden fazla olan yerlerde acil durum ekipleri olmalı.</p> <p style="text-align: center;">- Kaçış merdiven basamak yüksekliği = 18 cm'den çok, - Kaçış merdiven basamak genişliği = 20 cm'den az olmamalı.</p> <p style="text-align: center;">- Kaçış yolu kapılarının genişliği = 70 cm'den, - Kaçış yolu kapılarının yüksekliği = 190 cm'den az olmamalı.</p>
<p>- Çok tehlikeli işlerde en az 10 işçiden biri ilk yardımcı olmalı.</p>
<p style="text-align: center;">- Sesli uyarı sistemleri 3 m uzaklıkta = En az 75 dBA = En çok 120 dBA duyulmalı</p> <p style="text-align: center;">- Sesli uyarı cihazları = Yerden 150 cm yükseklikte ölçülecek = Ortam sesinin en az 15 dBA üstünde olacak.</p>
<p>- Yapı yüksekliği 51,5 den fazla olanlarda binaların hol ve koridorlarında duman kontrolü yapılmalı.</p>
<p style="text-align: center;">- Kaynak işlerinde tavan yüksekliği = En az 5 m olmalı</p>

<p>- Kaynak makinelerinin boşta çalışma gerilimi;</p> <p>- Alternatif akımda = 70 - 80 Volt,</p> <p>- Doğru akımda = 110-120 Volt'tur.</p> <p>- Asma iskele uzunluğu = En fazla 8 metredir.</p>
<p>- Ses dalgalarının özellikler şunlardır:</p> <p>✓ 340 m/s hızları vardır.</p> <p>✓ Dalga boyu, frekansı, şiddeti, genliği olan dalgalardır.</p> <p>✓ Madde ortamında yayılırlar.</p>

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Kapalı Alanlarındaki acil çıkış kapılarının özellikleri nasıl olmalıdır?	<p>- Raylı veya döner kapı olmamalı</p> <p>- Acil ıkış kapıları dışa doğru açılmalı</p> <p>- Bu kapılar kilitli ve bağlı bulundurulmamalı</p> <p>- Acil durumlarda hemen ve kolayca açabilecek şekilde olmalı</p>
2.	Havalandırma tesisatı hangi özelliğe sahip olmalıdır?	Gaz, duman ve buharları çıktığı yerden emerek dışarı atmalıdır.
3.	Oksijen tüpleri diğer yanıcı ve patlayıcı gaz ihtiva eden tüplerden en az kaç metre uzakta ayrı olarak depolanmalıdır?	En az 6 metre uzaklıkta depolanmalıdır.
4.	Basınçlı gaz tüplerinin depolandığı yerler işyerinin neresinde olmalıdır?	işyerinin bulunduğu binanın baş veya son kısımlarında binadan ayrı bölümlerde olmalıdır.
5.	Oksijen tüplerinin valfları ve manometreleri ile tesisatının, hangi madde ile temas etmesi tehlikelidir?	Yağ ile temas etmesi tehlikelidir.
6.	Kaynak işlerinin yapıldığı işyerlerinde tavan yüksekliliği en az kaç metre olmalıdır?	En az 5 metre olmalıdır.
7.	Direk güneş işiğından ve ısı kaynaklarından uzak tutulması gereken basınçlı gaz tüplerinin sıcaklığı en fazla ne kadar olabilir?	50 °C kadar olabilir.
8.	Sanayide kullanılan oksijen tüpleri hangi renktedir?	Mavi renktedir.
9.	Sigara içilmez, her türlü kıvılcım, alev, ateş yasağı basınçlı gaz tüplerinin depolandığı alanlara en az kaç metredir?	En az 15 metredir.
10.	Sanayide kullanılan asetilen tüpleri hangi renktedir?	Sarı renktedir.
11.	Kaynak işlemi esnasında ortaya çıkan işinlerden en yüksek enerjili ve insan sağlığı açısından en tehlikelisi hangi içindir?	Mor ve ötesi işinlerdir.
12.	Kaynak yapımı sırasında ortaya çıkan toz ve gazlardan kaynaklanan tehlikeleri kontrol etmek için hangi yöntemler kullanılabilir?	<p>- Filtreleme</p> <p>- Yerel havalandırma</p> <p>- Koruyucu kullanma</p>
13.	Gaz eritme kaynağında hangisi önemli güvenlik kuralları vardır?	<p>- Tüpler standartlara uygun olmalı</p> <p>- Hortum ve bağlantılar standartlara uygun olmalı</p> <p>- Alev geri tepme ventili bulunmalı</p>

14.	Hangi kaynak yapılması durumunda en yüksek risk bulunmaktadır?	<i>Tank, kazan gibi elemanların içinde risk bulunmaktadır.</i>
15.	Kazan dairesinin yapısı nasıl olmalıdır?	<i>- Patlayıcı, parlayıcı veya kolay yanıcı maddelerle çalışan işyerlerindeki kazan dairelerinin diğer atölyelere açılan pencere ve kapıları bulunmayacaktır. - Her çeşit buhar ve sıcak su kazanları ile bunların malzeme ve teçhizatı, fennin, tekniğin ve kullanılacağı işin gereklerine uygun bir şekilde yapılmış olacaktır. - Kazanların görünür yerine imalatçı tarafından kazanı tanıtıcı bilgi plakası konulacaktır.</i>

11. RİSK ETMENLERİ

11.1. Fiziksel Risk Etmenleri

- Art arda gelen iki sıkışma veya iki genişleme arasındaki uzaklığa dalga boyu (λ) denir. Birimi, cm'dir.
- Bir dalga boyu için geçen zamana periyot (T) denir, birimi saniyedir.
- Saniyedeki titreşim sayısına ise frekans (f) denir, birimi; 1/sn. veya Hertz (Hz.) dir.
- Frekansla dalga boyunun çarpımı sesin hızını verir ($V = f \times \lambda$) dir.
- Atmosferin, basınç ile sıkışma ve genişleme arasındaki basınç farkına ses basıncı denir. Birimi Bar'dır. Bar, bir santimetrekareye 106 dyn'lik bir kuvvetin etkisiyle meydana gelen basınçtır.
- Ses kaynağından 1 metre uzaklıktaki ses basıncına, sesin gücü denir.

Birim alandaki ses gücüne, sesin yoğunluğu, bu yoğunluk düzeylerine de sesin şiddeti denir. Sesin bas, tiz özelliğine sesin yüksekliği denir.

- Gürültüyü meydana getiren sesler,

- a) **Subsonik sesler**; frekansı 20 Hz'den düşük olan seslerdir.
- b) **İşitilebilen sesler**; yaklaşık olarak, frekansı 20 Hz ile 20 kHz arasında olan seslerdir.
- c) **Ultrasonik sesler**; frekansı 20 kHz'den daha yüksek olan seslerdir.

- Gürültünün insan üzerindeki fizyolojik (işitme kaybı) etkileri birden çok etkene bağlıdır. Bunlar;

- a) Gürültüyü meydana getiren sesin şiddeti
- b) Gürültüyü meydana getiren sesin frekans dağılımı
- c) Gürültüden etkilenme süresi
- ç) Gürültüye karşı kişisel duyarlılık
- d) Gürültüye maruz kalanın yaşı
- e) Gürültüye maruz kalanın cinsiyeti

- Sağlıklı bir insan kulağı, 20 μ Pa ile 200 Pa arasında bulunan ses şiddetlerine duyarlıdır.

- 20 μ Pa şiddetindeki sese işitme eşiği, 200 Pa şiddetindeki sese de ağrı eşiği denir.

- Gürültü (ses) ölçü birimi desibeldir (dB).

- Her 3 dB artış sesi 2'ye katlar, her 10 dB'lik artış ise sesi 10 kat artırır.

- Gürültüden etkilenmede, cinsiyet de ayrı bir faktördür. Ancak, işitme kaybının tespitinde bu faktör dikkate alınmaz.

- Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü ekindeki meslek hastalıkları listesinde, Gürültü zararlarının meslek hastalığı sayılabilmesi için gürültülü işte en az 2 yıl, gürültü şiddeti sürekli olarak 85 dB'in üstünde olan işlerde en az 30 gün çalışılmış olmak gereklidir.

- Gürültü için yükümlük süresi de 6 ay olarak belirtilmiştir.

- Gürültülü işlerde çalışacakların, işe girişlerinde **odyogramları** alınmalı ve sağlıklı olanlar çalıştırılmalıdır.

- Gürültülü işlerde çalışanlarda, **her 6 ayda bir** kulak odyogramları alınmalıdır.

- Gürültüsü **85 dB'i aşan** işler de, günde **en fazla 7,5 saat** çalışma yapılabilir.

- Gürültü Düzeyi Günlük Çalışma Süresi;

- a) 90 dB(A) dan az Süresiz
- b) 90 dB(A) 8 Saat
- c) 92 dB(A) 6 Saat
- ç) 95 dB(A) 4 Saat
- d) 97 dB(A) 3 Saat
- e) 100 dB(A) 2 Saat
- f) 102 dB(A) 1,5 Saat

- g) 105 dB(A) 1 Saat
- h) 110 dB(A) 30 Dakika
- ı) 115 dB(A) 15 Dakika
- i) 115 dB(A)'dan çok çalışamaz.

- Gürültü Değerleri

- a) Maruziyet sınır değeri LEX, 8h= 87dB(A) ve Ppeak= 200 Pa
- b) En yüksek maruziyet etkin değeri LEX,8h= 85dB(A) ve Ppeak= 140 Pa
- c) En düşük maruziyet etkin değeri LEX,8h= 80dB(A) ve Ppeak= 112 Pa

- Titreşim

a) Lokal Vibrasyon; el parmaklar ve kollarda etkilenme görülür. Sanayide taş kırma makinaları, pnömatik çekiçler, testereler, parlatma ve rende makinalarında çalışanlarda görülür. Dolaşım sistemine, kemik ve eklemlere, sinir sistemine kaslara vb. rahatsızlıklara neden olur. Parmaklarda beyazlaşma, (Reynauld's fenomeni), parmaklarda hassasiyetin azalması basınç uygulanan aletlerde ise el, kol, omuz gibi organlarda ağrı, bükülme zorluğu vb. görülür.

b) Tüm Vücut Vibrasyonu; eklem şikâyetlerinin ağırlaşması görülmektedir. Traktör ve kamyon kullananlarda, dokuma tezgâhlarında, çimento sanayinde daha sıkça görülür.

- Titreşimin Maruziyet Sınır Değerleri ve Maruziyet Etkin Değerleri

a) El – kol titreşimi için:

- 1) 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s^2
- 2) 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri $2,5 \text{ m/s}^2$

b) Bütün vücut titreşimi için:

- 1) 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri $1,15 \text{ m/s}^2$
- 2) 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri $0,5 \text{ m/s}^2$

olacaktır.

- İnsanlar; 1 Hz ile 1000 Hz arasındaki titreşimleri algırlarlar.

- İnsan vücuduna belirgin etkisi olan titreşimin frekansı ise; 1Hz - 100 Hz arasındadır.

- El-kol-vücutun titreşim geçirme oranı, 5 Hz de en yüksek olarak bulunmuştur. 2. maksimum düzey ise; 20Hz - 30 Hz arasındır.

- İnsanlar;

a) Düşük frekanslı titreşimlere maruz kaldıklarında, sarsıntı hisseder.

b) Yüksek frekanslı titreşimlere maruz kaldıkların da ise, karıncalanma, hatta yanma hissi duyarlar.

- Titreşimin insan vücudundaki etkileri:

- a) Fiziksel ve Biyomekanik
- b) Psikolojik veya sensoryel
- c) Fizyolojik
- ç) Patolojik

- Titreşim vücutta:

- a) Bazı doku yapılarının deformasyonuna,
 - b) Solunum hızının artmasına,
 - c) Oksijen tüketiminin artmasına ve buna bağlı olarak enerji harcamasının artmasına,
 - ç) Performansta gerilemeye,
 - d) Sübjektif algılamada bozulmaya,
 - e) Kalp atım sayısının artmasına, buna bağlı olarak kan basıncının artmasına,
 - f) Merkezi sinir sistemi hücrelerinin fonksiyonlarında aksamaya,
 - g) Kanda glikoz ve glikojen konsantrasyonunda azalmaya
- neden olur.

- Tüm vücudun veya el ve kolların titreşime maruziyeti sonucunda oluşan etki, titreşimin;

- a) Frekansına
- b) Şiddetine
- c) Yönüne
- ç) Maruz kalınan süreye
- d) Uygulandığı bölgeye ve bölgenin büyüklüğüne
- e) Titreşime maruz kalan kişinin yaşına, cinsiyetine ve kişisel duyarlılığı ile genel sağlık durumuna bağlıdır.

- Titreşim, Vibrasyon Detektörü ile ölçülür.

- Titreşimden oluşan meslek hastalığının yükümlülük süresi ise 2 yıldır.

- **İyonizan Işıklar,**

- a) Kozmik
- b) Alfa
- c) Beta
- ç) Nötron
- d) Proton
- e) Gama, dalga boyları **0,0001nm- 0,001nm** arasındadır.
- f) X-Ray, dalga boyları **0,001nm- 100nm** arasındadır.

Alfa ışınları, ağır parçacıklar olup çok uzağa gidemezler. Havada yaklaşık 5 cm lik mesafedeki bir kâğıt tabakasını geçemezler. Cilt üzerinde soğurulurlar. Bu nedenle çevred en gelebilecek alfa ışınları önemli bir tehlike yaratmazlar.

Beta ışınları, madde içine fazla nüfuz etmezler. Bu ışınlar, cilt üzerinde yanık etkisi meydana getirirler ve adale içine birkaç milimetre mesafeye kadar etki ederler. İnce bir alüminyum tabakasını geçemezler. Beta ışınlarının yutulması ve solunması, tehlikeli olabilir.

Nötron ışınları, oldukça tehlikelidir. Vücudun derinliklerine girebilirler. Doku hücrelerinin, atom çekirdekleri içerisine nüfuz edebilirler. Bu nedenle dokulara zarar verirler.

Proton ışınları; vücudun derinliklerine girebilir ve dokulara hafif derecede nüfuz edebilir. Bu nedenle, vücuda zararlıdır.

Gamma ışınları nitelik bakımından X-ışınlarına benzerler. Bu ışınlar canlılar için zararlıdır. Dokulara derinliğine girerler ve tahrip ederler.

X-ışınları, vücuda derinlemesine kolayca girebilir ve dokulara nüfuz ederek tahrip edici etki gösterir.

- **İyonizan Olmayan Işıklar**

- a) Ultra Viole, dalga boyları 1 nm- 1000nm arasındadır.
- b) Görünür Işık, 400 nm– 740 nm arasındadır.
- c) Kızıl Ötesi, 740 nm- 100.000 nm arasındadır.
- ç) Mikro Dalga, dalga boyları 3cm- 25cm arasındadır.
- d) Radon Frekans.

Sırasıyla;

a) Morötesi ışınlar (ultraviyole ışınlar) derinin yüzey hücreleri ve gözün kornea tabakası üzerine etki yapar.

b) Kızılötesi ışınlar (infrared ışınlar), bu ışınlar vücuda kolayca girer ve aşırı ısı verirler. Vücudun açık kısımları ısınır ve fiziki gerginlik meydana getirir. Bu ışınların şiddetine, maruziyet süresine ve ışına maruz kalan vücut bölgesine bağlı olarak deri yanıkları, katarakt gibi bazı göz hastalıkları da meydana gelebilir.

c) Kısa dalga ışınları, dalga boyları kızılötesi ışınlardan daha büyük olan ışınlardır. Yüksek frekanslı akımın kullanıldığı elektronik cihazlarda, radar sistemlerinde meydana gelir. Uzun süre bu ışınlarla maruziyet sonucunda bazı organlarda (kırmızı kemik iliği) ısı yükselmesi. Bu ışınlarla uzun süre maruziyet halinde katarakt görülebilir.

- Normalde 4,5 N/cm² kadar basınç değişimi organizmada rahatsızlık hissi dışında sağlık sorunu yaratmaz.

11.2. Kimyasal Risk Etmenleri

11.2.1. Kimyasal Maddeler

- **Kimyasal:** Doğal halde bulunan veya üretilen veya herhangi bir işlem sırasında veya atık olarak ortaya çıkan veya kazara oluşan her türlü element, bileşik veya karışımlardır.

- **Tehlikeli kimyasal maddeler:** Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, toksik, Çok toksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerden bir veya birkaçına sahip maddelerdir.

- Kimyasal Maddeler;

a) Organik kimyasallar; Hidrojen ve diğer elementlerle birleşen karbondan oluşurlar.

Düz zincirli olanlar (Alifatik)

Halka şeklinde bileşikler (Aromatik)

b) Anorganik (İnorganik kimyasallar)

- İnsan Sağlığına Etkisi Olan Kimyasallar;

a) **Çok Toksik Maddeler:** Çok az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

b) **Toksik Maddeler:** Az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

c) **Zararlı Maddeler:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

ç) **Aşındırıcı Madde:** Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddelerdir.

d) **Tahriş Edici Madde:** Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelerdir.

e) **Alerjik Maddeler:** Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddelerdir.

f) **Kanserojen Maddeler:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olan veya kanser oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

g) **Mutajen Maddeler:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilen veya bu etkinin oluşumunu hızlandıran maddeleri,

ğ) **Üreme için Toksik Maddeler:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

h) **Çevre için Zararlı Maddeler:** Çevre ortamına girdiğinde çevrenin bir veya birkaç unsuru için hemen veya sonradan kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren maddelerdir.

ı) **CAS Numarası:** Amerikan Kimya Cemiyeti'ne bağlı bir kuruluş olan Kimyasal Kuramlar Servisi tarafından verilen numaradır.

i) **EC Numarası:** 2008 yılı itibarıyla Avrupa Topluluğu Piyasasında yer alan bütün maddelerin tanımlayıcı listesi, Avrupa Birliği numarası European Community number).

j) **IUPAC Adı:** Maddenin, Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliği tarafından verilen adıdır.

- Fiziko Kimyasal Etkileri Olan Kimyasallar;

a) Yanıcı

b) Parlayıcı

c) Patlayıcı

ç) Oksitleyici (oksidan)

d) Suyu duyarlı olanlar

e) Birbirleriyle reaksiyona girenler

- **Avrupa Birliği üç aşamalı toksik düzeyi (çok toksik, toksik, zararlı) kabul ederek kimyasalları sınıflandırmaktadır.**

Bu sınıflandırma aşağıdaki başlıklar altında oluşmuştur:

a) Parlayıcı

b) Patlayıcı

- c) Oksitleyici
- ç) Reaktif
- d) Zehirli
- e) Tahriş edici
- f) Hassasiyet oluşturuçu
- g) Kanserojen olan
- ğ) Üremeyi etkileyen
- h) Mutajenik etkileri olanlar
- ı) Çevreye zarar verenler

- Boğucu Gazlar:

- a) Karbon Dioksit (CO₂)
- b) Metan (CH₄)
- c) Etan (C₂H₆)
- ç) Propan (C₃H₈) ve Bütan C₄H₁₀)
- d) Asetilen (C₂H₂)
- e) Hidrojen (H)
- f) Azot (N), Argon (A), Neon (Ne), Helyum (He), Etilen (C₂H₄) ve Propilen (C₃H₆)

- Zehirleyici Gazlar:

- a) Karbon Monoksit (CO)
- b) Hidrojen siyanür (HCN)
- c) Hidrojen sülfür (H₂S)

- Tahriş Edici Gazlar:

- a) Amonyak (NH₃)
- b) Fosgen (COCl₂)
- c) Klor (Cl)
- ç) Kükürt Dioksit (SO₂)
- d) Ozon (O₃)
- e) Formaldehit (CH₂O)
- f) Azot Oksitleri (NO_x)

- Sistemik Zehir Etkisi Gösteren Gazlar:

- a) Asrin
- b) Fosfin
- c) Karbon Sülfür

- Patlayıcı Madde: Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddelerdir.

- Çok Kolay Alevlenir Madde; 0°C'den düşük parlama noktası ve 35°C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddelerdir.

- Kolay Alevlenir Madde

- a) Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen,
- b) Ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki,
- c) Parlama noktası 21°C 'nin altında olan sıvı haldeki,
- d) Su veya nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenir gaz yayan maddelerdir.

- **Alevlenir Madde**; Parlama noktası 21°C- 55°C arasında olan sıvı haldeki maddelerdir.

- **Solunum bölgesi**: Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan 30 cm yarıçaplı kürenin, başın ön kısmında kalan yarısıdır.

- Birbirine Etkileşimi Olan Kimyasallar Etkileşim Sonucu

- a) Amonyum Nitrat + Asetik Asit → Eğer asit konsantrasyonunda ise karışımın yanması mümkündür.
- b) Asetik Asit + Asetaldehit → küçük bir miktar asetik asit polimerisasyona neden olur ve ısı açığa çıkarır.
- c) Asetik Anhidrit + Asetaldehit → Patlamayla sonuçlanan reaksiyon
- d) Alüminyum (metal) + Amonyum Nitrat → Patlama
- e) Maleik Anhidrit + Magnezyum Hidroksit → Patlama
- f) Nitrik Asit + Nitrobenzen → Ani patlama
- g) Potasyum Siyanür + Potasyum Nitrit → Isınması durumunda muhtemel patlayıcı karışım
- h) Sodyum + Selenyum → Yanma
- i) Sodyum Siyanür + Sülfürik Asit → Ölüm etkisi olan hidrosiyanik asit gazı açığa çıkar.

- **LC50: LETAL KONSANTRASYON: Deneysel** hayvanlarının maruz kalma durumunda belli sürede % 50 sini öldüren toksik madde konsantrasyonu.

- **LD50: LETAL DOZ**: Deneysel hayvanlarının maruz kalma durumunda belli sürede %50 sini öldüren toksik madde doz miktarı.

- **TWA**: 8 saatlik çalışma süresinde, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırıdır. Birimi ppm (mL/m³ veya mg/m³)'dir.

- Tehlike Özelliğine göre kimyasalların sınıflandırılması

a) TOKSİK

Çok Toksik Madde (T+)

Çok az miktarda bulunduğu, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde, insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölümüne neden olan madde ve ürünler.

Toksik (T)

Az miktarda bulunduğu, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölümüne neden olan madde ve ürünler,

b) AŞINDIRICI (C)

Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen madde ve ürünler.

c) TAHRİŞ EDİCİ (Xi)

Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan madde ve ürünler,

ç) ALERJİK (Xi), (Xn)

Solunduğunda, cilde nüfus ettiğinde aşırı derecede hassasiyet oluşturan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan madde ve ürünler,

d) PATLAYICI (E)

Oksijensiz ortamda ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan, belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki madde ve ürünler.

e) OKSİTLEYİCİ (O)

Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan madde ve ürünler.

f) ALEVLENİR

Çok Kolay Alevlenir (F+)

Çok düşük parlama noktası (0 °C'den düşük) ve düşük kaynama noktasına (35°C'den düşük) sahip sıvı haldeki madde ve ürünler ile oda sıcaklığı ve basınç altında hava ile temasında yanabilen gaz halindeki madde ve ürünler.

Kolay Alevlenir (F)

* Ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonrada yanmaya devam eden katı,

* Düşük parlama noktasına (21 °C'den düşük) sahip olan sıvı,

* Su ve nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarlarda, çok kolay alevlenebilir gaz yayan madde ve ürünler.

Alevlenir (F)

Düşük parlama noktasına (21 °C – 51°C) sahip sıvı haldeki maddeler.

g) ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ (N)

Çevre ortamına girdiğinde çevrenin su veya su dışında kalan çevre için kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren madde ve ürünler,

ğ) ZARARLI (Xn)

Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölümüne neden olan madde ve ürünler.

h) KANSEROJEN (T1-2), (Xn3)

Solunduğunda veya ağız yolu ile alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olan veya kanser oluşumunu hızlandıran madde ve ürünler. GHS kanserojen sınıflandırması aşağıdaki gibidir:

KATEGORİ 1A: İnsan için kanserojen olduğu bilinen maddeler.

KATEGORİ 1B: İnsan için kanserojen sayılabilen maddeler.

KATEGORİ 2: İnsanda kanserojenik etki potansiyeli olan fakat verilerin yetersiz olduğu maddeler.

ı) MUTAJEN (T1-2), (Xn3)

Solunduğunda veya ağız yolu ile alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilen veya bu etkinin oluşumunu hızlandıran madde ve ürünler. GHS mutajenisite sınıflandırması aşağıdaki gibidir:

1. KATEGORİ 1A: İnsan için mutajen olduğu bilinen maddeler,

2. KATEGORİ 1B: İnsan için mutajen sayılabilen maddeler,

3. KATEGORİ 2: İnsanda mutajenik etki yapması muhtemel maddeler. (GHS Kategori 1A, 1B ve 2)

i) ÜREME İÇİN TOKSİK (T1-2), (Xn3)

Solunduğunda veya ağız yolu ile alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran madde ve ürünler. Üreme toksisitesi için GHS sınıflandırması şu şekildedir:

KATEGORİ 1A: İnsanda üreme yeteneğini bozduğu bilinen maddeler

KATEGORİ 1B: İnsanda üremeyi bozması muhtemel maddeler.

KATEGORİ 2: İnsanda üremeyi etkileyen maddeler. (GHS Kategori 1A, 1B ve 2)

- **ILO' ya göre kimyasalların sınıflandırılmasında dikkate alınacak kriterler:**

- a) Vücudun tümüne akut veya kronik olarak etki eden zehirli özellikleri
- b) Kimyasal ve fiziksel özellikleri. Örneğin parlayıcı, patlayıcı, oksitleyici ve tehlikeli ölçüde reaktif olması gibi
- c) Aşındırıcı ve tahriş edici özellikleri
- ç) Alerjik ve hassasiyet etkileri
- d) Kanserojen etkileri
- e) Genetik etkileri
- f) Üreme sistemine etkileri

- Avrupa Birliği ülkelerinde sınıflandırma 67/548/EEC, 1 Haziran 2015 tarihinde yürürlükten kalktı. Bu tarihten itibaren **GHS- CLP hükümleri** işlemektedir.

a) Patlayıcı: Alevin etkisi ile patlayabilen veya şoklara ve sürtünmeye dinitrobenzenden daha fazla hassas olan maddeler ve terkipler.

b) Oksitleyici: Diğer maddelerle, özellikle parlayıcı tutuşabilir maddelerle, temas ettiğinde çok fazla ısı açığa çıkaran egzotermik reaksiyon veren maddeler ve terkipler.

c) Kolay Tutuşabilen: Hiçbir enerji veya başka bir şey tatbik edilmeden normal sıcaklıkta hava ile temas ettiğinde ısınan ve neticede tutuşan madde ve terkipler veya yakıcı bir madde ile kısa süreli temastan sonra hemen tutuşan ve yakıcı maddenin uzaklaştırılmasından sonra yanmaya veya tükenmeye devam eden katı maddeler ve terkipler veya tutuşma noktası 21°C'nin altında olan sıvı madde veya terkipler veya havada, normal atmosfer basıncında tutulabilen gazlar, su ile veya nemli hava ile temas ettiğinde çok miktarda çok kolay tutulabilen gazlar açığa çıkaran maddeler ve terkipler,

ç) Tutuşabilen: Tutuşma sıcaklığı 21°C– 55°C arasında olan sıvı maddeler ve terkipler.

d) Zehirli: Solunduğunda, yutulduğunda veya deriden nüfuz ettiğinde ciddi akut veya kronik sağlık risklerine neden olan madde ve terkipler,

e) Zararlı Solunduğunda, yutulduğunda veya deriden nüfuz ettiğinde, sınırlı sağlık risklerine neden olan madde ve terkipler,

f) Aşındırıcı: Canlı dokularla temas ettiğinde unlan öldüren madde ve terkipler,

g) Tahriş Edici: Kısa ve uzun süreli veya mükerrer temaslarda deride veya mukozalarda iltihaplanmalara neden olan aşındırıcı olmayan madde ve terkipler, şeklinde sınıflandırılmıştır.

- **"Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Hakkında Yönetmelik" de yapılan sınıflandırma:**

A- Duyarlılıkları bakımından

- Güvenlikli patlayıcı maddeler
- Güvenliksiz patlayıcı maddeler

B- Uygulama alanları bakımından

- İtici ve balistik etkisi olan patlayıcı maddeler
- Tahrip gücü olan patlayıcı maddeler;
- a) İnisiyal (ön) patlayıcı maddeler,
- b) Asıl patlayıcı maddeler,
- Piroteknik patlayıcılar, şeklinde yapılmıştır.

- Dünyamız %78,09 Azot, %20,95 Oksijen, %0,93 Argon, %0,03 Karbon Dioksit, çok az miktarlarda Neon, Helyum, Kripton ve az miktarlarda Hidrojen, Ksinon ve su buharı ile karışmış, belirli yapıda (kompozisyonda) bir gaz atmosferiyle çevrilmiştir.

- Birbirleri ile depolanmayacak olan kimyasal maddeler

- a) Yanabilir Maddeler ile Oksitleyici Maddeler,
- b) Zehirli ve Çok Zehirli Maddeler ile Oksitleyici Maddeler,
- c) Zehirli, Çok Zehirli ve Oksitleyici Maddeler ile Parlayıcı Maddeler,
- ç) Zehirli, Çok Zehirli ve Oksitleyici Maddeler ile Peroksitler,
- d) Suyla temas edince parlayıcı gaz çıkaran maddeler ile Basınçlı Gazlar, Dondurulmuş Sıvı Gazlar, Amonyumnitrat ve Gübrelere bir arada depolanması sakıncalıdır.

- Maruziyet değerlerden iki deyim yaygın olarak kullanılmaktadır,

- a) Müsaade edilebilir azami konsantrasyon kısaltılmış biçimi ile MAC ya da MAK,
- b) 8 saatlik maruziyet Eşik sınır değer, kısaltılmış biçimi ile ESD ya da TLV ppm veya mg/m³ olarak ifade edilir.

11.2.2. İş veya İşlem Süreci Olası Kimyasal Tehlikeler

- Değişik İşkollarında İşyeri Ortamında Yayılma Yapabilecek Kimyasallar

- a) Kaynak İşleri Azot oksitleri, ozon, metal dumanları (Özellikle sınırlandırılmış – kapalı alanlarda) ve eritici madde
- b) Klorlanmış hidrokarbonatlarla temizlenmiş metal Azot oksitleri, ozon, duman, fosgen, HCl parçalarına kaynak yapılırsa
- c) Yağ Giderme Eğer ısı veya ultraviyole kaynaklar varsa ve klorlanmış hidrokarbonlu solventler kullanılmışsa, tanklarda kullanılan buharlar, fosgen, HCl
- ç) Organik maddelerin bozunmasıyla (sarnıçlar, Hidrojen sülfür, amonyak, metan, CO₂; eski kuyular, lağım çukurları)
- d) Eser miktarda arsenik içeren metallere asitin temasıyla; Arsin
- e) Nodular demirin işlenmesi; Fosfin
- f) Formaldehit ve HCl'nin reaksiyonunun olduğu süreçler; Bisklorometil eter
- g) Karbon tetraklorür, trikloretilen gibi klorlanmış Fosgen, HCl; hidrokarbonatların termal bozunmasıyla
- ğ) Kahvenin kavrulması Azot oksitleri, aldehitler, organik asitler,
- h) Odun, kömür, fueloil ve doğalgazın sıcaklık CO, hidrokarbonlar, kükürt oksitleri, matarol, etkisiyle bozunması; arsenik asit, azot oksitleri
- ı) Plastiklerin sıcaklık etkisiyle bozunması; CO, HCN, HCl, izosiyantlar, stiren oksit
- i) Tekstilde vizkos rayon elyafının büküm işlemleri; Hidrojen sülfür

- Gazlar

a) Boğucu Gazlar: Normal atmosferik basınçtaki havada bulunan oksijen oranını hacimce %18'lerin altına düşürerek havasızlıktan dolayı boğulmaya neden olurlar. En sık karşılaşılanlara birkaç örnek aşağıda verilmiştir.

- Karbondioksit (CO₂) 5000 ppm (milyonda kısım olarak); şarap mahzenlerinde devamlı fermantasyon sonucu havaya fazla miktarda karışabilir. Karbonlu maddelerin tam yanması sonucu oluşur. Karbondioksitin basınç altında kuru hale getirilmesiyle elde edilen kuru buz (dry ice) soğutucularda kullanılırsa, soğutulan depolarda CO₂ oranı yükselebilir.
- Metan (CH₄); Bataklık gazı olarak bilinir, çünkü bitkilerin çürümesi ve ayrışması sonucu oluşur. Yurdumuzda en sık kömür ocaklarında karşılaşılmaktadır. LEL değeri %4 ve UEL değeri %16'dır.
- Etan (C₂H₆); çeşitli kimya sanayinde karşılaşıılır.
- Propan ve bütan (C₃H₈ ve C₄H₁₀). Bütan evlerde ve işyerlerinde kullanılan sıvılaştırılmış petrol gazıdır (LPG). L.P.G.: 1000 ppm; 1800 mg/m³.
- Asetilen (C₂H₂), (LEL – UEL: %2,2-100): Kaynak işlerinde ve bazı kimya endüstrisinde kullanılır.
- Hidrojen (LEL – UEL: 4,0- 75): Akü şarj odalarında açığa çıkabilir.

- Azot, Argon, Neon, Helyum, Etilen ve Propilen gibi gazlar da bu sınıfa girer.

b) Zehirleyici Gazlar:

Değişik mekanizmalarla hücre oksidasyonunu etkileyerek toksik zehir etkisi gösterirler. En sık karşılaşılanlara birkaç örnek aşağıda verilmiştir.

- Karbonmonoksit (CO), 50 ppm; Karbonmonoksit zehirlenmelerine hem çalışma hayatında hem de evlerde rastlanır. Bu gaz, kömür, odun gibi organik maddelerin tam olarak yanmadığı yerlerde karşımıza çıkar. Benzinli veya motorlu taşıtların egzoz gazlarında %4-7 oranında bulunur. Bu yüzden garajda otobüs, otomobil çalışırsa veya kapalı yerlerde bu yakıtla herhangi bir motor çalışırsa ve havalandırma yeterli düzeyde olmazsa tehlike belirir. Egzost boruları arızalı olan araçlarda CO gazı, sürücü veya yolcu oturma yerlerine sızarak zehirlenme yapabilir. Kok fabrikalarında, yüksek fırınlarda CO'ye her zaman rastlanır. Maden ocaklarında yangın sonucu, ya da metan gazının hava ile karışımından ibaret olan grizu gazı patlamaları sonucu, yoğun miktarda CO oluşur ve CO'le zehirlenme görülür. İşyerlerinde CO nedeniyle zehirlenme olayları çoğu kez Pazartesi sabahları olur. Hafta sonu kapalı olduğundan soğumuş olan sistemler (fırınlr gibi) Pazartesi günü ısıtıldığında tam yanma olduğu halde baca gazları soğuk yüzeylere hızla çarpınca önemli miktarda CO oluşur.
- Hidrojen siyanür (HCN), 10 ppm; Sentetik lif ve plastik üretiminde, elektrolizle metallerin kaplanmasında, siyanür tuzları ve nitritlerinin üretiminde, böcek ve kemiricilere karşı öldürücü ilaç olarak kullanılır.
- Hidrojen Sülfür (H₂S), 10 ppm, (LEL– UEL: 4,0- 44); Orta düzeydeki konsantrasyonlarına bile maruz kalmada ani ölümlere neden olan gazların arasında hidrojen önemli bir yer tutar. Kükürt içeren maddelerle çalışma olan yerlerde, işçilere bu gazın süratle boğarak öldürme özelliği olduğu öğretilmelidir. Burada gözden uzak tutulması gereken bir durum da; düşük düzeyde ki hidrojen sülfür konsantrasyonuna maruz kalmaya alışık kişilerde yüksek düzeylerde (konsantrasyonlarda) koku alma duyusunun uyarıcı olmayacağıdır. Yani salt duyu organlarıyla gazın arttığını sezinleyemez. Eğer hidrojen sülfür olan bir alanda işçilerden biri düşerse diğer işçiler o alanda uygun solunum yolları koruyucusu kullanmadan kazalıyı kurtarmaya girmemelidir. H₂S hayvansal ve bitkisel atıkların kokuşması sonucu oluşur. Kimya ve boya endüstrisinde, viskoz ve rayon ipliği yapımı gibi işlerde de karşılaşılabılır.

c) Tahriş Edici Gazlar:

En sık karşılaşılanlara birkaç örnek aşağıda verilmiştir.

- Amonyak (NH₃), 25 ppm, (17 mg/m³): Tekstil sanayi, sun'i gübre, üre, nitrik asit, bazı boyaların üretimi gibi işlerde karşılaşılr.
- Klor (Cl₂), 1 ppm, (3 mg/m³): Tekstil ve kağıt endüstrisinde beyazlatıcı olarak, su ve sıvı atıkların dezenfeksiyon gibi işlerde, alüminyum pres döküm işlerinde (dezoksidan olarak) karşılaşılabılır.
- Kükürtdioksit (SO₂), 2 ppm (5 mg/m³): Sülfürik asit üretiminde, tekstil ve un sanayinde beyazlatıcı olarak, selüloz ve kâğıt endüstrisinde kullanılır. Kok fırınlarında, petrol rafinerilerinde, kükürt bazlı cevherlerin arıtılması işlerinde, kömür ve fueloil gibi kükürtlü yakıtların yanması sonucu oluşur.
- Fosgen (COCl₂), 0,1 ppm (0,4 mg/m³): Klorlu bileşiklerin yüksek ısıyla etkileşimi sonucu (istenmeyen bir tepkime biçiminde) oluşur.
- Azot oksidürler (NO_x): Savaş gazlarından biridir. Nitrik asit üretimi, patlayıcı madde üretimi, nitrosellüloz ve bazı boyaların üretiminde oluşur. Ark kaynaklarında, dizel ve otomobil egzoz gazlarında bulunur.
- Azotdioksit (NO₂): 3 ppm, (6 mg/m³).
- Ozon (O₃), 0,1 ppm, (0,2 mg/m³): Ark kaynakçılığında, röntgen odalarında, un, nişasta, şeker, kumaş vb. maddelerin beyazlatılmasında kullanılır.
- Formaldehit (HCHO), 0,75 ppm, (LEL– UEL: %7,0- %73): Tekstil sanayiinde, dericilikte, biracılıkta, su geçirmez kağıt yapımında, cam ve ayna işlerinde, sentetik reçine yapımında, suni tutkal ve çeşitli plastik madde üretiminde karşılaşılabılır. Bor triflorür, Butadien, Dimetilamin, Hidrojen klorür, Hidrojen florür ve Metil Amin'de bu sınıfa girer.

ç) Sistemik Zehir Etkisi Gösteren Gazlar:

En sık karşılaşılanlara birkaç örnek aşağıda verilmiştir.

- Arsin (AsH_3), 0,05 ppm ($0,2 \text{ mg/m}^3$); Arsenik içeren metallerin asitlerle temasa gelmesi gibi işlemlerde oluşur.
- Stibin (SbH_3), 0,1 ppm ($0,5 \text{ mg/m}^3$); Antimon içeren metallerin asitle reaksiyona girdiği proseslerde yan ürün olarak, akümülatörlerin aşırı şarj edilmesi gibi işlemler sonucu oluşabilir.
- Fosfin (PH_3), 0,3 ppm ($0,4 \text{ mg/m}^3$); Sıcak fosforik asit ve asetilen gazı üretiminde fosfin tehlikesi vardır. Ayrıca alüminyum fosfat uygun olmayan depolarda nemlenirse fosfin gazı çıkma olasılığı vardır.
- Nikel karbonil ($NiCO_4$), 0,05 ppm ($0,35 \text{ mg/m}^3$) Ni olarak; Saf nikel üretiminde, metallerin kaplanmasında, elektronik ve plastik endüstrisinde, petrol saflaştırmasında ve hidrojenasyon olaylarında katalizör olarak nikel kullanıldığında karbonil oluşabilir.
- Karbon sülfür (CS_2), 10 ppm (30 mg/m^3); Bazı lak ve verniklerin üretiminde, viskos ipeği yapımı gibi işlerde karşılaşılabılır.

- Tozlar

Endüstride kullanılan bir terim olarak toz, havada asılı olarak kalabilen, büyüklüğü 0,1 ile 25 mikron arasında değişen katı partikülleri ifade eder (1 mikron = 0,0001 santimetre). 5 mikronun üzerindeki tozlar, genellikle solunum problemi oluşturacak kadar uzun süre havada asılı kalamazlar.

- Gözleri bozuk olmayan bir insan 50 mikron çapındaki küçük toz taneciklerini (çıplak gözle) görebilir.

- Solunabilir toz; Aerodinamik eşdeğer çapı (0,5- 5 mikron) büyüklüğünde belli kristal yapısı olan veya amorf toz ile çapı 3 mikrondan küçük, uzunluğu en az çapın 3 katı olan ipliksi (fibröz) asbest tozlarını ifade eder.

- Tehlikeli Endüstriyel Tozların Temel Sınıflandırması

Tozun Çeşidi / Tozun Çeşidinin En Sık Oluştığı İşkolu / Reaksiyon Çeşidi

1. Kuartz ve Kuartz İçeren Karışımlar

- Kömür, maden cevherleri, fluorspar, kaya, kum

(Madencilik, metalurji, İnşaat, inşaat malzemeleri, taş kesme, döküm, kum püskürtme) = **Nodule-- Fibrozis**

- Kaolin Seramik endüstrisi (porselen, çömlekçilik, sıhhi tesisat, elektrik tesisatı) = **Noduler Fibrozis**

- Kuvarsit Ateşe dayanıklı malzemeler (Tuğla) = **Noduler Fibrozis**

- Kuartz Tozu, Kizelgur (yanmış) Filtre ve izolasyon malzemesi üretimi= **Noduler Fibrozis**

2. Asbest ve Asbest İçeren Karışımlar

- Ham asbest, kritozil, amfibol, Asbest üretimi, çeşitli malzeme yapımı (izolasyon, tekstil, sürtünme malzemesi, balata, yangın önleme) = **Difuz Fibrozis, kanser**

- Asbestli çimento İnşaat endüstrisi ve bina malzemesi = **Difuz Fibrozis, kanser**

- Talk Kauçuk endüstrisi, eczacılık, kozmetik, boya, kağıt ve baskı, Tekstil = **Difuz Fibrozis Nadir olarak nodular fibrozis, kanser,**

3. Metaller ve Metal Bileşikleri

- Alüminyum, alüminyum oksit Fişekçilik Sanayii (alüminyum tozları), zımpara maddesi üretimi, boksitin eritilmesi sonrasında çıkan alüminyum dumanı, kaynak ve metalle kesme = **FİBROZİS**

- Berilyum, berilyum oksit Metalurji, ışık tüpleri üretimi = **gronüloma**

- Kadmiyum, kadmiyum oksit Metalurji, elektro kaplama, boya endüstrisi (pigment- boyar madde) = Tahriş, sistemik zehir

- Krom, kromatlar, krom oksit Metalurji, elektro kaplama, kaynak ve alevle kesme, pigment = **Tahriş, kanser,**

- Alkali krom, kromik oksit vb. +6 değerli krom bileşikleri **kanserojendir.**

-Sert metaller Sinterleme = **Fibrozis**

- Demir oksit Metalurji, kaynak, alevle kesme, taşlama boya endüstrisi = **Fibrozis, Akciğerde birikme**
- Kurşun, kurşun oksit Metalurji, akü üretimi, mermi üretimi, boya endüstrisi, kurşunlu boyalarla boyanmış malzemenin kesilmesi = **Sistemik zehir etkisi**
- Manganez, manganez oksit Metalurji, metal işleri (manganez içeren elektrotla kaynak), manganez cevherlerinin hazırlanması ve kullanılması = **Tahriş, sistemik zehir**
- Nikel, nikel oksitleri, nikel tuzları Metalurji, elektro kaplama, kimya = **Tahriş, kanser,**
- Nikel karbonilin = **sistemik zehir** etkileri vardır. Ayrıca, Vanadyum pentoksit Kuvvet santrallerinde yağ yakan fırınlarda tortu temizlenmesi, vanadyum katalistlerinin üretimi = **Tahriş** etkisi yapar.

4. Bitki ve Hayvan Tozları (Organik)

- Öğütülmüş ve ezilmiş hububat ve kepek, Hububat öğütülmesi ve depolanması: **Tahriş, alerji**
- Kereste Ağaç kaplama, mobilya parlatma: **Tahriş, alerji**
- Hayvan derisi, kılı, tüyü ve pulu Tarım, hayvanat bahçesi bakıcılığı, laboratuvar, hayvan bakıcılığı, kürkçülük: **Tahriş, alerji**
- Enzimler İlaç endüstrisi, temizlik tozu üretimi, yiyecek ve içecek endüstrisi: Tahriş, **alerji**
- Küflü saman, ot, tahıl ve kamış Tarım, tahıl siloları: **Tahriş, alerji**
- Tavuk, güvercin pisliği Kümes hayvanı bakıcılığı ve hayvanat bahçesi: **Alerjik alveolitis, difuz fibrozis**
- Pamuk, keten, kenevir, jüt Pamuk tarama, Pamuk ve keten bükümü ve taranması: **Tahriş, bronkospazm**
- Biyolojik etkileri (tahriş edici- iritan-, alerjik, kanserojenik, sistematik zehir ve deriye olan etkiler) açısından tozun temel sınıflandırması, en sık olduğu iş kolları ve vücuttaki etkisi aşağıda özetlenmiştir.

A) Fibrojenik Tozlar (solunumla akciğerlere ulaşır birikme sonucu dokusal değişimle akciğerlerde fonksiyonel bozukluk yapan tozlar,

Silis Kristal;

- Kuars 0,1 mg/ (Solunabilir Toz)
- Kristobalit 0,05 mg/ (Solunabilir Toz)
- Silis (erimiş) 0,1 mg/ (Solunabilir Toz)
- Tridmit 0,05 mg/ (Solunabilir Toz)
- Tropoli 0,1 mg/ (Solunabilir Toz)

Silikatlar;

- Asbest (5 mikrometreden büyük olan)
- Amosit (gri kahverengi asbest) 0,5 lif/cm³ (kanserojen)
- Krizotil (beyaz asbest) 2 lif/cm³
- Krosidolit (mavi asbest) 0,2 lif/cm³
- Talk (asbest liftleri içermeyen) 2 mg/m³ (solunabilir toz)
- Mika (asbest liftleri içermeyen) 3 mg/m³
- Kömür tozu 2 mg/ m³ (solunabilir toz da < % 5 kuvars)

B) Toksik (Zehirli) Tozlar (genellikle metal bileşikleridir. Merkezi sinir sistemi, karaciğer, böbrek, kan vb. organ veya dokular üzerinde akut ya da kronik etki yapan tozlar):

- Kurşun (inorganik toz ve dumanları, Pb olarak) 0,15 mg/ (toplam toz)
- Krom (metal ve tuzları 0,5 mg/) (kromun (+VI) değerli bileşikleri Cr olarak 0,05 mg/m³)
- Kadmiyum (toz ve tuzları, Cd olarak) 0,05 mg/m³

- ç) Vanadyum , V2O6 olarak solunabilir toz ve dumanı 0,05 mg/m³
d) TNT (2,4,6-Trinitrotoluen) 0,5 mg/m³
e) Arsenik (kanserojen) ve çözünebilir
f) Bileşikleri arsenik (As) olarak 2 mg/m³
g) Dinitrofenol (8 saatlik zaman ağırlıklı ortalama: 0,2 mg/m³) (Not: İşçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili bazı kuruluşlar bu madde için bir değer vermemektedir)

C) Alerjik Tozlar (egzama veya astım yapan tozlardır):

- a) Pamuk, keten, kenevir, sisal keneviri, jüt
b) Platin bileşikleri (tuzları)
c) Tahta tozları
ç) Hayvan derileri ve postu, saçı, tüyü ve pulu
d) Enzimler

D) Sıkıcı (İnert) Tozlar (solunumla akciğerlere ulaşmalarına rağmen akciğerlerde fonksiyonel bozukluk yapmayan tozlar):

- a) Alümina (Al₂O₃), Kalsiyum karbonat, Selülo- kâğıt lifi, Zımpara, Gliserin misti, Alçı taşı
b) Kaolin, Kireçtaşı, Magnezit, Mermer, Cam yünü, Pentaerythritol, Paris plasteri, Portland çimentosu, Ruj Silikon, Silikon karpit, Nişasta, Sakoroz, Titanyum dioksit, Çinko stearat
c) Çinko oksit tozu
1. Tütsü
2. Duman
3. Aerosol'ler
4. Sis'ler
5. Endüstriyel Çözücüler

- Ölçme parametreleri;

- a) **TWA** (Time Weighted Average- Zaman Ağırlıklı Ortalama): İşyeri ortam havasında kimyasal madde ölçümlerinde 8 saatlik zaman ağırlıklı ortalama
b) **TLV** (Threshold Limit Value, Eşik Sınır Değer): Üretim koşullarına bağlı olarak işyeri havasındaki kimyasal madde konsantrasyonu gün boyu değişimi söz konusu olabilir. Bu durumda 8-10 saat içinde çeşitli zamanlarda yapılan ölçümlerin ortalamasının TLV değerini aşmaması gerekir. (TLV), (TWA). TLV, ülkemizde ESD olarak kısaltılmıştır.
c) **TLV-C** (Threshold Limit Value Ceiling – Eşik Sınır Değer- Tavan): Hiçbir durumda aşılmaması gereken tavan değer)
ç) **STEL** (Short Term Exposure Limit - Kısa Süreli Maruziyet Sınırı) : Zaman ağırlıklı ortalamanın aşılmadığı durumlarda, kısa bir süre için, ör. 15 dakikada ppm cinsinden kabul edilebilir maruziyet değeri. Bir gün içerisinde aralarında en az 60 dakika bulunmak koşuluyla en çok 4 kez görülebilir.
d) **ppm**: Milyonda kısım olarak hacim (mililitre/metreküp)
e) **mg/m³**: Bir metreküp havadaki maddenin mg olarak miktarı (20°C sıcaklıkta ve 101,3 kPa basıncında)

- Tehlikeli Yerlerin Sınıflandırılması;

Tehlikeli yerler, patlayıcı ortam oluşma sıklığı ve bu ortamın devam etme süresi esas alınarak, bölgeler halinde sınıflandırılır.

a) Bölge 0: Gaz, buhar ve sis halindeki parlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süre ya da sık sık oluştuğu yerler.

b) Bölge 1: Gaz, buhar ve sis halindeki parlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında ara sıra meydana gelme ihtimali olan yerler.

c) Bölge 2: Gaz, buhar ve sis halindeki parlayıcı maddelerin hava ile karışarak normal çalışma koşullarında patlayıcı ortam oluşturma ihtimali olmayan yerler ya da böyle bir ihtimal olsa bile patlayıcı ortamın çok kısa bir süre için kalıcı olduğu yerler.

ç) Bölge 20: Havada bulut halinde bulunan yanıcı tozların, sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık patlayıcı ortam oluşabilecek yerler.

d) Bölge 21: Normal çalışma koşullarında, havada bulut halinde bulunan yanıcı tozların ara sıra patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.

e) Bölge 22: Normal çalışma koşullarında, havada bulut halinde yanıcı tozların patlayıcı ortam oluşturma ihtimali bulunmayan ancak böyle bir ihtimal olsa bile bunun yalnızca çok kısa bir süre için geçerli olduğu yerler.

Kaza Nedenleri;

- %35 Malzeme ve ekipmanın eskimesi, aşınması
- %30 İnsan hatası
- %30 Sürecin kontrol dışına çıkması
- %5 Diğer

- Gazın tutuşması için yeterli konsantrasyona sahip olması gerekmektedir. Yanmanın olması için gerekli olan minimum konsantrasyona Patlama Alt Sınırı (Lower Explosion Limit, LEL) denir.

- Gaz konsantrasyonunun, yanma için gerekli olan Oksijen konsantrasyon değerinin azalmaya başladığı ilk noktaya, ulaştığı noktaya Patlama Üst Sınırı (Upper Explosion Limit, UEL) denir.

- Sıvı Oksijen Tankları İçin:

Vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları ile oksijen depolama tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m³) Uzaklık (m)

0- 10	1
11- 50	2
51- 100	3
101- 200	4
201- 10000	5 (201 ile 10.000 hacmindeki tank ile arasında en az 5 metre mesafe olmalıdır)

- Sıvı Oksijen Tankları İçin:

Araç park yerleri, işyerinin sınırları, açık alev ve sigara içmeye izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, yüksek ve orta gerilimdeki elektrik transformatörleri, yanıcı malzeme depoları (ahşap bina ve yapılar), her türlü makine ve ekipman, maden ocakları, kanal ve logarlar, kuyu ve benzeri yapılar, yanıcı gaz ve sıvı boru hatlarındaki vanalar, flanşlar ve ek yerleri ile oksijen depolama tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m³) Uzaklık (m)

0- 100	3
101- 200	4
201- 400	5
401- 1000	6
1001- 2000	10
2001- 3000	13
3001- 10000	15

- Sıvı Oksijen Tankları İçin:

Ofis, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, Kompresör, vantilatör, hava çekiş yerleri, yüksek miktarda parlayıcı gaz ve LPG'nin ulusal kanunlara uygun olarak depolandığı yerler ile oksijen tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m³) Uzaklık (m)

0- 400	5
401- 1000	6
1001- 2000	10
2001- 3000	13

3001- 4000	14
4001-10000	15

- Aynı anda organizmaya giren iki kimyasal, birbirinin etkisini 3 şekilde değiştirebilir;

- a) Bağımsız etki
- b) Sinerjik etki
- c) Antagonizma

a) Bağımsız etki: Her iki madde birbirinden tamamen ayrı bağımsız etki yapabilir.

b) Sinerjik etki: Aynı organda aynı yönde ve aynı şekilde etki ediyorsa "Sinerjik etki" ortaya çıkar. Sinerjik etki aditif etki veya potansiyalizasyon şeklinde görülür.

Aditif etki: Organizmaya giren ve aynı yönde etki gösteren iki kimyasalın toplam etkisi bunların birbirlerinden ayrı iken gösterdikleri toksikolojik etkinin toplamına eşittir. (1+1=2). Örneğin; organafosforlu insektisitler, dialipos, naled ve paration gibi maddelere maruziyet sonucu görülen toplam etki her bir kimyasala tek tek maruz kalındığında görülen etkinin toplamıdır.

Potansiyalizasyon: Bir kimyasal, diğerinin etkisini artırır. Böylece birinci madde potansiyatör olarak etki eder ve toplam etkide her iki kimyasalın kendi etkilerinin toplamından fazladır (1+1=4). Asbeste maruziyetle birlikte sigara içenlerde görülen akciğer kanseri asbeste maruziyet sonrası sigara içmeyenlere göre 40 defa fazladır. Yine; trikloretilen ile birlikte strene maruziyet sonucu görülen etki her birinin tek tek etkisinden fazladır. Bazı durumlarda bir madde tek başına zarara sebep olmaz, ama başka bir kimyasalın toksik etkisini artırabilir (0+1=3). Örneğin, yaygın kullanılan çözücülerden olan isopropanolun karaciğere etkisi yoktur. Ancak karbontetraklorür (CCl₄) ile birlikte vücuda alındığında, karbontetraklorürün karaciğere yaptığı hasarı artırır.

c) Antagonizma: Bir kimyasalın etkisi başka bir kimyasal tarafından ortadan kaldırılabılır (1+1=0). Yani iki maddeden biri diğerine zıt etki edebilir. Bu etkiden, zehirlenmelerde kullanılmak için kimyasalın antidotunu (panzehirini) bulmakta yararlanır.

11.2.3. TEHLİKELİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

- BM Sınıfı Tehlike Sayısı Tehlike Özelliği Sembol

- UN1.0 H1 Patlayıcı E
- UN2.0 H2 Sıkıştırılmış Yanmayan Gazlar
- UN3.0 H3 Parlayıcı Sıvılar F+, F
- UN4.1 H4.1 Parlayıcı Katılar F+, F
- UN4.2 H4.2 Kendiliğinden Yanmaya Müsait Katılar veya Atıklar F+, F
- UN4.3 H4.3 Suyla Temas Halinde Parlayıcı Gazlar Bırakan Maddeler veya Atıklar: Suyla F+, F
- UN5.1 H5.1 Oksitleyici O
- UN5.2 H5.2 Organik Peroksitler O
- UN6.1 H6.1 Zehirli (Akut) T+
- UN6.2 H6.2 Enfeksiyöz Maddeler
- UN7.1 H7 a,b,c Radyoaktif Maddeler
- UN8.0 H8 Aşındırıcı Maddeler C
- UN9.1 H10 Hava veya Suyla Temas Halinde Toksik Gaz Bırakılması
- UN9.2 H11 Toksik (gecikmiş veya kronik) T
- UN9.3 H12 Ekotoksik (Çevre için tehlikeli) N
- UN9.4 H13 İmha Sonrası Zararlı Oluşturan Maddeler

11.2.4. AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞIDIĞI RİSKLER RİSK KODLARI

Avrupa Birliği ülkelerindeki aşağıdaki sınıflandırma 67/548/EEC, 1 Haziran 2015 tarihinde yürürlükten kalktı. Bu tarihten itibaren **GHS- CLP hükümleri** işlemektedir. GHS- CLP sınıflaması da ileriki sayfalarda verilmiştir.

- **Risk No Açıklaması (67/548/EEC) (Yürürlükten Kalkan)**

- R1 Kuru halde patlayıcıdır.
R2 Şok sürtünme alev ve diğer yanıcılarla temasta patlama riski.
R3 Şok sürtünme alev ve diğer yanıcılarla temasta ciddi patlama riski.
R4 Çok duyarlı patlayıcı metalik bileşikler oluşturur.
R5 Isıtma ile patlamaya yol açabilir.
R6 Hava ve havasız ortamda patlayıcıdır.
R7 Yangına neden olabilir.
R8 Yanıcı maddelerle temasta yangına neden olabilir.
R9 Yanıcı maddelerle karıştırıldığında patlayıcıdır.
R10 Alevlenebilir.
R11 Kolay alevlenebilir.
R12 Şiddetli alevlenebilir.
R13 Şiddetli alevlenebilir sıvılaştırılmış gaz.
R14 Su ile şiddetli reaksiyon.
R15 Su ile temas halinde kolay alevlenebilir gazlar çıkarır.
R16 Oksitleyicilerle karıştığında patlayabilir.
R17 Havada kendiliğinden ani olarak alevlenebilir.
R18 Kullanımda yanıcı/patlayıcı buhar-hava karışımı oluşturabilir.
R19 Patlayıcı peroksitler oluşturulabilir.
R20 Solunması halinde sağlığa zararlıdır.
R21 Deri ile temasta sağlığa zararlıdır.
R22 Yutulduğunda sağlığa zararlıdır.
R23 Solunması halinde zehirlidir.
R24 Deri ile temasta zehirlidir.
R25 Yutulduğunda zehirlidir.
R26 Solunduğunda çok zehirlidir.
R27 Deri ile temasta çok zehirlidir.
R28 Yutulduğunda çok zehirlidir.
R29 Su ile temasta zehirli gaz çıkarır.
R30 Kullanımda kolay alevlenebilir.
R31 Asitlerle temasta zehirli gaz çıkarır.
R32 Asitlerle temasta zehirli gaz çıkarır.
R33 Toplam etkilerin tehlikesi.
R34 Yanıklara neden olur.
R35 Ciddi yanıklara neden olur.
R36 Gözleri tahriş edicidir.
R37 Solunum sistemini tahriş eder.
R38 Deriyi tahriş eder.
R39 Çok ciddi tedavisi mümkün olmayan etki tehlikesi.
R40 Tedavisi mümkün olmayan etki oluşturma ihtimali.
R41 Ciddi göz hasarları tehlikesi.
R42 Solunmayla alerji yapabilir.
R43 Deriye temasta alerji yapabilir.
R44 Kapalı şartlarda ısıtma ile patlama tehlikesi.
R45 Kanserojen yapıcıdır.
R46 Kalıtımsal zararlara neden olabilir.
R47 Doğuştan sakatlıklara neden olabilir.
R48 Uzun süreli temasta sağlığa ciddi zarar tehlikesi.
R49 Solunma ile kansere neden olabilir.
R50 Sudaki organizmalar için çok zehirlidir.

R51 Sudaki organizmalar için zehirlidir.
R52 Sudaki organizmalar için zararlıdır.
R53 Su ortamında uzun süreli ters etkilere neden olabilir.
R54 Flora için zehirlidir.
R55 Fauna için zehirlidir.
R56 Topraktaki organizmalar için zehirlidir.
R57 Arılar için zehirlidir.
R58 Çevrede uzun süreli ters etkilere neden olabilir.
R59 Ozon tabakası için tehlikelidir.
R60 Üremeye zarar verebilir.
R61 Fetüslere (doğum öncesi ana rahmindeki yavru) zarar verebilir.
R62 Üremeye zarar verme riski mümkündür.
R63 Fetüse (doğum öncesi ana rahmindeki yavru) zarar verme riski mümkündür.

11.2.5. AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞIDIĞI RİSKLER RİSK KOMBİNASYONLARI

- **Risk No Açıklaması (67/548/EEC) (Yürürlükten Kalkan)**

R14/15 Su ile kolay alevlenebilir gaz oluşumuna yol açan şiddetli reaksiyon.
R15/29 Su ile temasta zehirli ve kolay alevlenebilir yanıcı gaz çıkarır.
R20/21 Solunması halinde/deri ile temasta sağlığa zararlıdır.
R20/22 Solunduğunda ve yutulduğunda sağlığa zararlı.
R20/21/22 Solunduğunda deri ile temasta ve yutulduğunda sağlığa zararlı.
R21/22 Deri ile temasta/yutulduğunda sağlığa zararlı.
R23/24 Solunduğunda ve deri ile temasta zehirlidir.
R23/25 Solunduğunda ve yutulduğunda zehirlidir.
R23/24/25 Solunduğunda deri ile temasta ve yutulduğunda zehirlidir.
R24/25 Deri ile temasta ve yutulduğunda zehirlidir.
R26/28 Solunduğunda ve yutulduğunda çok zehirlidir.
R26/27/28 Solunduğunda deri ile temasta ve yutulduğunda çok zehirlidir.
R27/28 Deri ile temasta ve yutulduğunda çok zehirlidir.
R36/37 Gözleri ve solunum sistemini tahriş eder.
R36/38 Gözleri ve deri tahriş eder.
R36/37/38 Gözleri solunum sistemini ve deriyi tahriş eder.
R37/38 Solunum sistemini ve deriyi tahriş eder.
R39/23 Zehirli: Solunduğunda geri dönüşü mümkün olmayan ciddi tehlike.
R39/24 Zehirli: Deri ile temasta geri dönüşü mümkün olmayan ciddi tehlike.
R39/25 Zehirli: Yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan ciddi tehlike.
R39/23/24 Zehirli: Solunduğunda deri ile temasta geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/23/25 Zehirli: Solunduğunda yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/24/25 Zehirli: Deri ile temasında ve yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/23/24/25 Zehirli: Deri ile temasında yutulduğunda ve solunduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/26 Çok zehirli: Solunduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/27 Çok zehirli: Deri ile temasında geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/28 Çok zehirli: Yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/26/27 Çok zehirli: Deri ile temasında ve solunduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/26/28 Çok zehirli: Solunduğunda ve yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/27/28 Çok zehirli: Yutulduğunda ve deri ile temasında geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R39/26/27/28 Çok zehirli: Solunduğunda deri ile temasında ve yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan çok ciddi tehlike.
R40/20 Zararlı: Solunduğunda geri dönüşü mümkün olmayan zararlara neden olabilir.
R40/21 Zararlı: Deri ile temasında geri dönüşü mümkün olmayan zararlara neden olabilir.
R40/22 Zararlı: Yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan zararlara neden olabilir.
R40/20/21 Zararlı: Solunduğunda ve deri ile temasında geri dönüşü mümkün olmayan zararlara neden olabilir.
R40/20/22 Zararlı: Solunduğunda ve yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan zararlara neden olabilir.

R40/20/21/22 Zararlı: Solunduğunda deri ile temasında ve yutulduğunda geri dönüşü mümkün olmayan zararlara neden olabilir.

R42/43 Solunduğunda ve deri ile temasında alerji yapabilir.

R48/20 Zararlı: Solunması ve uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/21 Zararlı: Deri ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/22 Zararlı: Yutulması ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/20/21 Zararlı: Solunması ve deri ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/20/22 Zararlı: Solunması ve yutulması ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/21/22 Zararlı: Yutulması ve deri ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/20/21/22 Zararlı: Solunması deri ile teması ve yutulması ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikeler olur.

R48/23 Zehirli: Solunması ve uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/24 Zehirli: Deri ile temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/25 Zehirli: Yutulması ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/23/24 Zehirli: Solunması ve deri ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/24/25 Zehirli: Solunması ve yutulması ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R48/23/24/25 Zehirli: Solunması yutulması ve deri ile uzun süreli temasında sağlık açısından ciddi tehlikelere neden olur.

R50/53 Suda yaşayan canlılar için çok zehirli su çevresine uzun vadede olumsuz etkilerde bulunabilir.

R51/53 Suda yaşayan canlılar için zehirli su çevresine uzun vadede olumsuz etkilerde bulunabilir.

R52/53 Suda yaşayan canlılar için zararlı su çevresine uzun vadede olumsuz etkilerde bulunabilir.

11.2.6. AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ KİMYASAL MADDELER İLE PREPARATLARA İLİŞKİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ (67/548/EEC) (Yürürlükten Kalkan)

• Güvenlik No Açıklama

S1 Kilit altında muhafaza ediniz.

S2 Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutunuz.

S3 Serin yerde muhafaza ediniz.

S4 İkamet edilen yerlerden uzak tutunuz.

S5 (Üretici tarafından belirlenen uygun sıvı) içinde saklayınız.

S6 (Üretici tarafından belirlenen inert gaz) içinde saklayınız.

S7 Sıkı kapatılmış kaptaki muhafaza ediniz.

S8 Ambalajı kuru halde muhafaza

S9 Ambalajı kuru halde muhafaza ediniz.

S10 Nemli ortamda muhafaza ediniz.

S11 Hava ile temastan sakınınız.

S12 Gaz çıkışını sağlayana özel kapaklı ambalajlarda muhafaza ediniz.

S13 Yiyeceklerden içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutunuz.

S14uzak tutunuz.

S15 Sıcaktan koruyunuz.

S16 Tutuşturucu kaynaklardan uzak tutunuz– Sigara içilmez.

S17 Yanıcı maddelerden uzak tutunuz.

S18 Ambalaj dikkatlice açılmalı ve taşınmalıdır.

S20 Kullanım sırasında herhangi bir şey yemeyiniz ve içmeyiniz.

S21 Kullanım sırasında sigara içmeyiniz.

S22 Tozları solumayınız.

S23 Gaz/Duman/Buhar/Aerosollerini solumayınız.

S24 Deri ile temasından sakınınız.

S25 Göz ile temasından sakınınız.

S26 Göz ile temasında suyla iyice yıkayın ve doktora başvurun

S27 Madde bulaşmış tüm giysileri derhal değiştirin.

S28 Deri ile temasında derhal bolile iyice yıkayınız.

S29 Kanalizasyona atmayınız.

S30 Hiçbir zaman üzerine su dökmeyiniz.

S31 Patlayan maddelerden koruyunuz.

- S33 Elektrostatik yüklenmelere karşı tedbir alınız.
- S34 Darbe ve sürtünmelerden kaçınınız.
- S35 Atıklarınızı ve kaplarınızı emniyetli biçimde imha ediniz.
- S36 Uygun koruyucu elbise ile birlikte çalışınız.
- S37 Uygun koruyucu eldiven takınız.
- S38 Yetersiz havalandırma şartlarında solunum cihazı kullanınız.
- S39 Koruyucu gözlük/ maske kullanın
- S40 Zemini ve madde bulaşmış tüm eşyaları.....ile temizleyiniz
- S41 Patlama ve yangından yayılan gazları solumayınız.
- S42 Tütsüleme / Püskürtme yaparken uygun solunum cihazı takınız.
- S43 Söndürmek için..... kullanınız.
- S44 Kendinizi iyi hissetmediğinizde doktora başvurun.
- S45 Kaza halinde veya kendinizi iyi hissetmediğinizde hemen doktor çağırınız
- S46 Yutma halinde hemen doktora başvurun ambalaj ve etiketi gösterin.
- S470°C yi aşmayan sıcaklıklarda muhafaza ediniz. (Üreticinin beyanı)
- S48ile nemlendirin.
- S49 Sadece orijinal kabında muhafaza ediniz.
- S50ile karıştırmayınız.
- S51 Sadece iyi havalandırılan yerlerde kullanınız.
- S52 Kapalı yerlerde geniş yüzeylere uygulamayınız.
- S53 Maruz kalmaktan sakının kullanımdan önce özel kullanma talimatını okuyunuz.
- S54 Atık su arıtım tesisine deşarjdan önce kabul görmüş en iyi teknolojileri kullanarak ön işleme tabi tutunuz.
- S55 Su ortamına/kanalizasyona deşarjından önce kabul görmüş en iyi teknolojileri kullanarak ön işleme tabi tutunuz.
- S56 Çevreye/kanalizasyona atmayınız. Yetkili otoritelerce belirlenmiş atık toplama noktalarında bertaraf ediniz.
- S57 Çevreyi bulaşma ve birikme yolu ile kirlenme yaratmamak için uygun kap kullanınız.
- S58 Tehlikeli atık olarak bertaraf ediniz.
- S59 Geri kazanım/ tekrar kullanım hakkındaki bilgiler için üreticinin göstereceği yöntemeye uyunuz.
- S60 Bu madde/maddenin bulaştığı kapları tehlikeli atık olarak bertaraf ediniz.
- S61 Çevreye atılmasını engelleyiniz. Özel talimatlara/ güvenlik veri formlarına bakınız.
- S62 Yutma halinde kusturmayınız derhal doktora başvurun bu ambalaj veya etiketi gösterin

11.2.7. AVRUPA BİRLİĞİ TEHLİKELİ KİMYASAL MADDELER İLE PREPARATLARA İLİŞKİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ KOMBİNASYONU (67/548/EEC) (Yürürlükten Kalkan)

- **Güvenlik No Açıklama**

- S1/2 Kilit altında ve çocukların ulaşamayacağı bir yerde muhafaza edin.
- S3/7 Kabı iyice kapalı halde muhafaza edin.
- S3/9 Kabı serin ve iyi havalandırılan bir yerde muhafaza edin.
- S3/7/9 Kabı iyice kapalı halde serin ve iyi havalandırılan bir yerde muhafaza edin.
- S3/9/14 Kabı iyice havalandırılan bir yerde.....den uzak tutarak muhafaza edin.
- S3/9/49 Sadece orijinal kabında serin iyi havalandırılan bir yerde muhafaza edin.
- S3/9/14/49 Sadece orijinal kabında serin iyi havalandırılan bir yerdeden uzak tutarak muhafaza edin.
- S3/14 Serin bir yerde.....den uzak tutarak muhafaza edin.
- S7/8 Kabı iyice kapalı halde kuru ortamda muhafaza edin.
- S20/21 Çalışırken yemek yemeyin içecek ve sigara içmeyin.
- S24/25 Göz ve deri ile temasından sakının.
- S36/37 Çalışırken uygun koruyucu giysi ve uyun koruyucu eldiven kullanın.
- S36/39 Çalışırken uygun giysi koruyucu gözlük/ maske kullanın.
- S36/37/39 Çalışırken uygun koruyucu giysi koruyucu eldiven koruyucu gözlük/maske kullanın.
- S47/49 Sadece orijinal kabında0°C yi aşmayan sıcaklıklarda muhafaza edin.
- S3/7 Kabı iyice kapalı halde serin bir yerde muhafaza edin.
- S7/47 Kabı iyice kapalı halde0°C yi aşmayan sıcaklıklarda muhafaza edin.
- S29/56 Çevreye/ kanalizasyona atmayınız. Yetkili otoritelerce belirlenmiş atık toplama noktalarında bertaraf ediniz.
- Yukarıdaki tüm S ve R (Güvenlik ve Risk) kodları 01.06.2016 tarihine kadar kullanımda bulunabilecek, bu tarihten sonra 11.12.2013 tarihinde çıkartılan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkındaki Yönetmelik gereğince kullanılamayacaktır. 01.06.2015 tarihinden itibaren de tüm Avrupa Birliği de dahil***

dünyada hemen hemen tüm ülkelerin kullandığı ve kullanmak zorunda olduğu aşağıda belirtilen yeni **GHS** (Globally Harmonized System) Etiketleme işaretleri ve kodları kullanılacaktır.

11.2.8. İfadeler

- T.C. Resmi Gazete'nin 11.12.2013 tarih ve 28848 (Mükerrer) sayısında yayımlanarak yürürlüğe giren Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkındaki Yönetmelik gereğince **01.06.2015** tarihinden itibaren kullanım zorunluluğu olan yeni **Zararlılık İfade Kodları** ve bunlara karşılık alınacak yeni **Önlem İfade Kodları** aşağıdaki gibidir:

11.2.8.1. Fiziksel Zararlılık İfadeleri:

- H200 Kararsız patlayıcı.
- H201 Patlayıcı; kütleli patlama zararı.
- H202 Patlayıcı; ciddi yansıtım zararı.
- H203 Patlayıcı; yangın, patlama veya yansıtım zararı.
- H204 Yangın veya yansıtım zararı.
- H205 Yangında kütleli patlamaya yol açabilir.
- H220 Çok kolay alevlenir gaz.
- H221 Alevlenir gaz.
- H222 Çok kolay alevlenir aerosol.
- H223 Alevlenir aerosol.
- H224 Çok kolay alevlenir sıvı ve buhar.
- H225 Kolay alevlenir sıvı ve buhar.
- H226 Alevlenir sıvı ve buhar.
- H228 Alevlenir katı.
- H240 Isıtma patlamaya yol açabilir.
- H241 Isıtma yangına veya patlamaya yol açabilir.
- H242 Isıtma yangına yol açabilir.
- H250 Hava ile temas ettiğinde ani yangınlara yol açabilir.
- H251 Kendiliğinden ısınır; alev alabilir.
- H252 Büyük miktarlarda kendiliğinden ısınır; yangına yol açabilir.
- H260 Su ile temas ettiğinde kendiliğinden tutuşabilen yanıcı gazlar yayar.
- H261 Su ile temas ettiğinde yanıcı gazlar yayar.
- H270 Yangına yol açabilir veya yangını şiddetlendirebilir; oksitleyici.
- H271 Yangına veya patlamaya yol açabilir; güçlü oksitleyici.
- H272 Yangını güçlendirebilir; oksitleyici.
- H280 ısıtıldığında patlayabilir.
- H281 Soğutulmuş gaz içerir; soğuktan yanma veya yaralanmalara yol açabilir.
- H290 Metalleri aşındırabilir.

11.2.8.2. Sağlığa İlişkin Zararlılık İfadeleri:

- H300 Yutulması halinde öldürücüdür.
- H301 Yutulması halinde toksiktir.
- H302 Yutulması halinde zararlıdır.
- H304 Solunum yoluna nüfuzu ve yutulması halinde öldürücüdür.
- H310 Cilt ile teması halinde öldürücüdür.
- H311 Cilt ile teması halinde toksiktir.
- H312 Cilt ile teması halinde zararlıdır.
- H314 Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.
- H315 Cilt tahrişine yol açar.
- H317 Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
- H318 Ciddi göz hasarına yol açar.
- H319 Ciddi göz tahrişine yol açar.
- H330 Solunması halinde öldürücüdür.

- H331 Solunması halinde toksiktir.
H332 Solunması halinde zararlıdır.
H334 Solunması halinde nefes alma zorlukları, astım nöbetleri veya alerjiye yol açabilir.
H335 Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
H336 Rehavete veya baş dönmesine yol açabilir.
H340 Genetik hasara yol açabilir.
H341 Genetik hasara yol açma şüphesi var.
H350 Kansere yol açabilir.
H351 Kansere yol açma şüphesi var.
H360 Doğmamış çocukta hasara yol açabilir veya üremeye zarar verebilir.
H361 Doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var.
H362 Emzirilen çocuğa zarar verebilir.
H370 Organlarda hasara yol açar
H371 Organlarda hasara neden olabilir
H372 Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar
H373 Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara neden olabilir
H300 + H310 Yutulması halinde veya ciltle teması halinde öldürücüdür.
H300 + H330 Yutulduğunda veya solunduğunda öldürücüdür.
H310 + H330 Ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda öldürücüdür.
H300 + H310 + H330 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda öldürücüdür.
H301 + H311 Yutulması halinde veya ciltle teması halinde toksiktir.
H301 + H331 Yutulduğunda veya solunduğunda toksiktir.
H311 + H331 Ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda toksiktir.
H301 + H311 +H331 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda toksiktir.
H302 + H312 Yutulması halinde veya ciltle teması halinde zararlıdır.
H302 + H332 Yutulduğunda veya solunduğunda zararlıdır.
H312 + H332 Ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda zararlıdır.
H302 + H312 +H332 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda zararlıdır.

11.2.8.3. Çevresel Zararlılık İfadeleri:

- H400 Sucul ortamda çok toksiktir.
H410 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.
H411 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, toksik etki.
H412 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etki.
H413 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etki yapabilir.
H420 Atmosferin üst katmanındaki ozon tabakasını tahrip ederek kamu sağlığına ve çevreye zarar verir.

11.2.8.4. Önlem ifadeleri

11.2.8.4.1. Genel:

- P101 Tıbbi tavsiye gerekiyorsa, ambalajı veya etiketi saklayın.
P102 Çocukların erişemeyeceği yerde saklayın.
P103 Kullanmadan önce etiketi okuyun.

11.2.8.4.2. Tedbir:

- P201 Kullanmadan önce özel talimatları okuyun.
P202 Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmeden elleçlemeyin.
P210 Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. – Sigara içilmez.
P211 Aleve veya diğer ateş kaynaklarına doğru püskürtmeyin.
P220 Kıyafetlerden/.../yanıcı malzemelerden uzak tutun/saklayın.
P221 Yanıcılarla/... karışmasını önleyici her türlü önlemi alın.
P222 Hava ile temasına izin vermeyin.
P223 Şiddetli tepkime ve alevlenme olasılığından dolayı, su ile herhangi olası temasından kaçının.
P230 ile ıslak tutun.
P231 Asal gaz ile elleçleyin.

- P232 Nemden koruyun.
P233 Kabı sıkıca kapalı tutun.
P234 Sadece orijinal kabında saklayın.
P235 Soğuk tutun.
P240 Kabı toprak hattına ve alıcı ekipmanı da kaba bağlayın olmalıdır.
P241 Patlamadan korumalı, elektrikli/havalandırma/tutuşturucu/.../malzeme kullanın.
P242 Sadece kıvılcım çıkarmayan ekipman kullanılmalıdır.
P243 Statik boşalmaya karşı önleyici tedbirler alın.
P244 Kısma vanalarını gres ve yağdan uzak tutun. Redüktör valfleri denir.
P250 Öğütme/şok/.../sürtünmeye maruz bırakmayın.
P251 Basıncılı kap: Kullanımdan sonra bile delmeyin veya yakmayın.
P260 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumayın.
P261 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumaktan kaçının.
P262 Gözle, ciltle veya kıyafetle temas ettirmeyin.
P263 Hamilelikte/anne sütü verirken temastan kaçının.
P264 Elleçlemeden sonra ... ile iyice yıkayın.
P270 Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyiniz veya sigara içmeyin.
P271 Sadece dışarıda veya iyi havalandırılan bir alanda kullanın.
P272 Kirli kıyafetleri işyeri dışına çıkarmayın.
P273 Çevreye verilmesinden kaçının.
P280 Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.
P281 Kişisel koruyucu ekipman kullanın.
P282 Soğuk geçirmez eldiven/yüz siperliği/göz koruyucu kullanın.
P283 Ateş/alev dayanıklı/geciktirici kıyafet giyin.
P284 Solunum koruyucu giyin.
P285 Yetersiz havalandırma varsa, solunum koruyucu giyin.
P231 + P232 Asal gazla elleçleyin. Nemden koruyun.
P235 + P410 Soğuk saklayın. Güneş ışığından koruyun.

11.2.8.4.3. Müdahale:

- P301 Yutulması halinde:
P302 Cildin üzerinde olması halinde:
P303 Cildin (veya saçın) üzerinde olması halinde:
P304 Solunması halinde:
P305 Gözle teması halinde:
P306 Giysi ile teması halinde:
P307 Maruz kalınma halinde:
P308 Maruz kalınma veya etkileşme halinde:
P309 Maruz kalınma veya kendini kötü hissetme halinde:
P310 Hemen ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P311 ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P312 Kendinizi iyi hissetmezseniz, ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P313 Tıbbi tavsiye alın/doktorunuza başvurun.
P314 Kendinizi iyi hissetmezseniz, tıbbi tavsiye/müdahale alınız.
P315 Hemen tıbbi tavsiye/müdahale alın.
P320 Özel acil müdahale gerekli (etikete bakın)
P321 Özel müdahale gerekli (etikete bakın)
P322 Özel önlemler (etikete bakın)
P330 Ağızınızı çalkalayın.
P331 Kusturmayın.
P332 Cilt tahrişi oluşması halinde:
P333 Cilt tahrişi veya pişik oluşması halinde:
P334 Soğuk suya batırın veya ıslak bandaja sarın.
P335 Ciltte kalan parçaları temizleyin.
P336 Donmuş bölümleri ılık su ile gevşetin. Etkilenmiş alanı silmeyin.

- P337 Göz tahrişinin geçmemesi halinde:
- P338 Kontakt lens, varsa ve çıkarması kolaysa, çıkarın. Sürekli durulayın.
- P340 Zarar gören kişiyi açık havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği pozisyonda olmasını sağlayın.
- P341 Nefes almakta güçlük çekiyorsa, zarar gören kişiyi açık havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği pozisyonda olmasını sağlayın.
- P342 Solunum bulgularının görülmesi halinde:
- P350 Bol sabun ve su ile iyice yıkayın.
- P351 Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın.
- P352 Bol sabun ve su ile yıkayın.
- P353 Cildinizi su/duş ile durulayın.
- P360 Kirlenmiş giysi ve cildinizi, giysilerinizi çıkarmadan önce bol su ile hemen durulayın.
- P361 Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkarın.
- P362 Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın.
- P363 Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.
- P370 Yangın çıkması durumunda:
- P371 Büyük yangın ve büyük miktarlar durumunda:
- P372 Yangın durumunda patlama riski.
- P373 Yangın patlayıcılara ulaştığında, yangına MÜDAHALE ETMEYİN.
- P374 Yangına makul bir mesafeden normal önlemler olarak müdahale edin.
- P375 Patlama riskine karşı yangına uzaktan müdahale edin.
- P376 Güvenli ise sızıntıyı durdurun.
- P377 Gaz sızıntısına bağlı yangın: Sızıntı güvenli olarak durdurulmadan söndürmeyin.
- P378 Söndürme için kullanın.
- P380 Alanı boşaltın.
- P381 Güvenli ise tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın.
- P390 Maddi hasarı önlemek için sıvı döküntüleri temizleyin.
- P391 Döküntüleri toplayın.
- P301+P310 YUTULDUĞUNDA: ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
- P301+P312 YUTULDUĞUNDA: kendinizi iyi hissetmiyorsanız ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
- P301+P330+P331 YUTULDUĞUNDA: ağzınızı çalkalayın. İstifra etmeye ÇALIŞMAYIN.
- P302+P334 DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Soğuk suya daldırın/ıslak bezlerle sarın.
- P302+P350 DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile iyice yıkayın.
- P302+P352 DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile yıkayın.
- P303+P361+P353 DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.
- P304+P340 SOLUNDUĞUNDA: Zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.
- P304+P341 SOLUNDUĞUNDA: Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.
- P305+P351+P338 GÖZ İLE TEMAS HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
- P306+P360 GİYSİ İLE TEMAS HALİNDE: Kirlenmiş giysi ve cildinizi, giysilerinizi çıkarmadan önce bol su ile hemen durulayın.
- P307+P311 Maruz kalınma halinde: ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
- P308+P313 Maruz kalınma veya etkileşme halinde ise: Tıbbi yardım/bakım alın.
- P309+P311 Maruz kalınma veya kendini iyi hissetmeme halinde: ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
- P332+P313 Ciltte tahriş söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.
- P333+P313 Ciltte tahriş veya kaşıntı söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.
- P335+P334 Parçacıkları cildinizden hafifce temizleyin. Soğuk suya daldırın/ıslak bezlerle sarın.
- P337+P313 Göz tahrişi kalıcı ise: Tıbbi yardım/bakım alın.
- P342+P311 Solunum bulguları gösterirse: ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
- P370+P376 Yangın durumunda: Güvenli ise sızıntıyı durdurun.

P370+P378 Yangın durumunda: Söndürme için ... kullanın.
P370+P380 Yangın durumunda: Alanı boşaltın.
P370+P380+P375 Yangın durumunda: Alanı boşaltın. Patlama riskine karşı yangınla uzaktan savaşın.
P371+P380+P375 Büyük yangın ve büyük miktarlar durumunda: Tahliye alanı. Patlama riskine karşı yangına uzaktan müdahale edin.

11.2.8.4.4. Depolama:

P401 depolayın.
P402 Kuru yerde depolayın.
P403 İyi havalandırılan yerde depolayın.
P404 Kapalı kaptaki saklayın.
P405 Kilit altında saklayın.
P406 Aşındırıcılara karşı dayanıklı/dayanıklı bir iç astara sahip kaptaki depolayın.
P407 Yığınlar/paletler arasında hava boşluğu temin edin.
P410 Güneş ışığından koruyun.
P411 ...°C yi aşmayacak sıcaklıklarda depolayın.
P412 50°C yi aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.
P413 ...°C yi aşmayacak sıcaklıklarda ... kg dan büyük kütle miktarları halinde depolayın.
P420 Diğer malzemelerden uzakta depolayın.
P422 İçindekileri ... altında depolayın.
P402+P404 Kuru alanda depolayın. Kapalı bir kaptaki depolayın.
P403+P233 İyi havalandırılmış bir alanda depolayın. Kabı sıkıca kapalı tutun.
P403+P235 İyi havalandırılmış bir alanda depolayın. Soğuk tutun.
P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.
P410+P412 Güneş ışığından koruyun. 50°C yi aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.
P411+P235 ...°C yi aşmayacak sıcaklıklarda depolayın. Soğuk tutun.

11.2.8.4.5. Bertaraf:

P501 İçeriği/kabı ... bertaraf edin.
P503 Geri dönüşüm/ Geri kazanım için üreticinizden/ tedarikçinizden bilgi talep edin.

- Avrupa Birliği 67/548/EEC Tehlikeli Maddeler Direktifi'ne göre, tehlikeli madde uyarı işaretleri ve simgeleri (CLP Tüzüğü ile birlikte yürürlükten kalkmıştır):



Patlayıcı, E



Kolay alevlenir, F+

T



Alevlenir, F



Yükseltgen, O



Aşındırıcı, C



Çok Toksik, T+



Toksik, T



Zararlı, Xn



Tahriş edici, Xi



Çevreye zararlı, N

- Birleşmiş Milletler GHS uyumlu “Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması” için Avrupa Birliği (EC) No.1272/2008 CLP Tüzüğü uyarınca kimyasallar için yeni işaretler ve piktogramlar:



Patlayıcı

GHS01



Alevlenir

GHS02



Oksitleyici

GHS03



Basınç altında gaz

GHS04



Aşındırıcı

GHS05



Akut Toksik

GHS06



Zararlı

GHS07



Ciddi sağlık tehlikesi

GHS08



Çevreye zararlı

GHS09

11.3. Biyolojik Risk Etmenleri

- *Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkındaki Yönetmelikte* biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre **4 risk grubunda** sınıflandırılır;

a) Grup 1 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler,

b) Grup 2 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler,

c) Grup 3 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler,

ç) Grup 4 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.

- İşverenler, **Grup 3** ve/veya **Grup 4** biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesini, yapılan iş türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtlar;

a) Maruziyet sona erdikten sonra **en az 15 yıl** saklanır.

b) Aşağıda belirtilen enfeksiyonlara neden olabilecek biyolojik etkenlere maruziyette, bu liste, bilinen son maruziyetten sonra **en az 40 yıl boyunca** saklanır;

- Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyette.
- Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
- Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.

- Tedaviye rağmen uzun süreler sonra nükseden hastalıklara yol açan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
- Uzun süreli ciddi arıza bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.

- **Biyolojik Tehlike İşareti (Sarı Zemin Üzerine Siyah Sembol)**

- **Biyolojik Risk;**

Bu göstergeler aşağıdaki harflerle ifade edilir:

A: Olası alerjik etkileri olan.

T: Toksin üretimi olan.

V: Etkili aşısı bulunan.

- **Biyolojik Bir Etkenin Sağlıklı Kişide Hastalığa Yol Açması:**

- a) Etkenin hasta etme yetisinin yüksekliğine (patojenite-virülans)
- b) Bulaşma yollarına (temas, ortak kullanılan cansız maddeler, hava ve vektörler)
- c) Konakçı adı verilen kişinin duyarlılığına
- ç) Çevre etmenlerine (ısı değişiklikleri, nem, radyasyon, hava basıncı, hava akımının hızı, kimyasal maddeler, gazlar ve toksinler) bağlıdır.

11.4. Psikososyal Risk Etmenleri

- Psikososyal risklerle ilgili kişiye yönelik ölçüm metotları işe giriş muayenesi sırasında

a) Fizik muayene

b) Psikoteknik muayene: Kişilerin fizyolojik ve psikolojik özelliklerinin, fizyolojik ve psikolojik testlerle belirlenmesidir. Psikoteknik testler, işe girişte, periyodik muayenelerde ve de terfi sistemlerinde, ayrıca sürücü seçimi ve kaza yapanların incelenmesinde de kullanılır.

- **Psikoteknik Testler**

a) **Fizik ve Fizyolojik Testler**

- Spirometre: Akciğer kapasitesi
- Dinamometre: Kas gücü
- Nörolojik muayene: Refleksler, nörolojik bozukluklar
- Görme muayenesi: renk körlüğü, görme keskinliği, görme alanı, vb.
- Psikomotor Testler: İki elin koordinasyonu, sese ve ışığa reaksiyon, dikkat, karar verme yeteneği/süresi, yorgunluk (psikolojik/fizyolojik) monoton testleri, sağlaklık ve solaklık, dokunma duyusu, denge, sakatlık (fizik, mental) çekme ve itme gücü, hareketi kontrol edebilme

b) **Psikolojik Testler;**

- Zekâ Testleri: Teorik, pratik, mekanik
- Kişilik Testleri: Kaza olasılığını arttıracılabilecek, önemli kişilik özelliklerini saptamada kullanılabilen bazı testler yapılır. (alkol alma ATV testi, kişilik 8 PF, riziko eğilimi FRF, sorunlu durum davranışı KFP-30, vb.)
- Hafıza Testleri: Görsel, işitsel
- Algı Testleri: Alan, derinlik, mesafe, ağırlık, şekil algısı
- Öğrenme Testleri: Motor ve görsel
- Zihinsel Yetenek: Fizik düşünme, problem çözme, sentez, kavrama
- Emasyonel Durum: Heyecanlılık, soğuk algınlığı, kaza yapma olasılığı
- Fobiler:

- İlgi testleri - Uсталık Testleri: Kaba ince el becerilerini ölçen testler
- Dünya’da ve Türkiye’de psikososyal risk etmenlerine maruziyetin yüksek olduğu iş kolları,
 - a) Gemi işçiliği
 - b) Odunculuk
 - c) Demir işçiliği.
 - ç) Mandırada çalışmak, kaynakçılık yapmak ve çöpçülük, taksicilik, inşaat işçiliği, tesisatçılık, postacılık
- **Stresle Mücadeleyi Zorlaştıran Kişilik Özellikleri**
 - Düşmanlık duyguları baskın olanlar
 - Kendisine her konuda suçluluk payı çıkaranlar
 - Aşırı duyarlı ve duygusal tepkileri önde olanlar
 - Benmerkezci, egoist olanlar
 - Olayları çok iyi/çok kötü bulanlar
 - Çocuksu, olgunlaşmamış olanlar
 - Pasif kişiler (yetersiz ilişki)
- Çalışanlar **maviye** boyanmış bir ofiste çalışırken kendilerini depresif hissettiklerini, duvarları ve tavanı **sarı** olan ofislerde çalışanların böyle bir ortamda kendilerini mutlu ve enerjik hissettikleri ve işlerine de daha çok konsantre olabildiklerini, **kırmızının** hakim olduğu ofis ortamında çalışanların kendilerini tutkulu ve normale göre daha öfkeli hissettiklerini, göstermiştir.
- İş sağlığı ve güvenliği kurulları ilk olarak 1892 yılında İngiltere’de, South Metropolitan Gas Company’de kurulmuştur.
- Levi’ye (1984) göre sağlığı etkileyecek psikososyal özellikler,
 - a) Nicel Yük
 - b) Nitel Yük
 - c) İş üzerinde denetim eksikliği
 - ç) Sosyal destek eksikliği
- Hacker (1991)
 - a) İşin yapıldığı koşullar
 - b) Çevre ile işin içeriği olarak yeniden sınıflandırmıştır.

11.5. Sağlık Kuralları Bakımından Günde Azami Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik

SAĞLIK KURALLARI BAKIMINDAN GÜNDE AZAMI YEDİ BUÇUK SAAT VEYA DAHA AZ ÇALIŞILMASI GEREKEN İŞLER HAKKINDA YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi:16.07.2013 Resmi Gazete Sayısı:28709

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, Yönetmelikte belirtilen işlerde, çalışanların sağlık kuralları bakımından, çalışabilecekleri azami çalışma sürelerini düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, sağlık kuralları bakımından günde ancak yedi buçuk saat veya daha az çalışması gereken işleri kapsar.

Günde Azami Yedi Buçuk Saat Çalışılabilecek İşler

MADDE 4 – (1) Bir çalışanın günde ancak yedi buçuk saat çalıştırılabileceği işler aşağıda belirtilmiştir.

a) Kurşun Ve Arsenik İşleri:

- 1) Kurşun üretilen galenit, serüzit, anglezit gibi cevherlerin çıkarılmasına ilişkin maden ocağı işleri.
- 2) Kurşunlu madenlerden yahut içinde kurşun bulunan kül, maden köpüğü, kurşun fırın kurumu, üstübeç artığı ve benzeri maddelerden kurşun üretimi için yapılan izabe işleri.
- 3) Antimon, kalay, bronz ve benzeri maddelerle yapılan kurşun alaşımı işleri.
- 4) Kurşun levha ve lehimlerin alevle kesilmesi, kurşunlu boyaların alevle yakılması işleriyle levha, tel, boru, akümülatör, şişe kapsülü, yapımı gibi kurşun veya kurşun alaşımıyla çalışılan işler.
- 5) Üstübeç, sülügen, kurşun tetraetil gibi zehirli ve kimyasal kurşun veya arsenikli bileşiklerin hazırlanması işleri.
- 6) İçinde kurşun ve arsenik bulunan boya ve vernik gibi maddelerin kullanıldığı emaye, güderi, meşin, kauçuk, çini, cam, yapma süs taşları, yapma çiçek ve oyuncak yapımı işleriyle bina, dokuma ve otomobil boyacılığı ile dar mekânlarda, iç mekânlarda veya sağlığa uygun olarak havalandırılmayan mekânlarda yapılan boyacılık, renkli baskı ve harf matbaacılığı (tipografi) işleri.
- 7) Kurşun levhaları birbirine kaynatma işleri.

b) Cam Sanayii İşleri:

- 1) Cam yapımında kullanılan ilkel maddeleri toz haline getirme, eleme, karıştırma ve kurutma işleri (bu işleri yapmak üzere tam kapalı odalar içinde otomatik makineli tesisat veya çalışma ortamındaki tozları sağlık için tehlike oluşturmayacak düzeye indiren havalandırma tesisatı bulunmadığı takdirde).
- 2) Eritme işleri (otomatik besleme fırınlarıyla çalışılmadığı takdirde).
- 3) Ateşçilik işleri.
- 4) Üfleme işleri (tamamen otomatik makinelerle yapılmadığı takdirde).
- 5) Basınçla yapılan cam işleri (cam tazyiki işleri).
- 6) Ayna camı sanatında potalı cam dökümü işleri (potalar kalıp masasına mekanik araçlarla taşınmadığı takdirde).
- 7) Camı fırın başından alma işleri.
- 8) Yayma fırınlarında düzeltme işleri.
- 9) Tıraş işleri.
- 10) Asitle hak ve cilalama işleri.
- 11) Basınçlı havayla kum püskürten cihazlarla yapılan işler (çalışma ortamındaki tozları sağlık için tehlike oluşturmayacak düzeye indiren havalandırma tesisatı bulunmadığı takdirde).
- 12) Pota ve taş odalarında görülen işler.

c) Cıva Sanayii İşleri:

- 1) Cıva amalgamlarından altın ve gümüş ayırma işleri, akümülatörcülükte çinko amalgamı işleri, harç malzemesi yapımında cıvalı kurşunlu yapılan lehimcilik işleri.
- 2) Cıvalı aletler yapımı işleri.
- 3) Cıva buharlı elektrik ampulleri yapımı işleri.
- 4) Süblime, kalomel ve cıva fulminat gibi cıvalı bileşiklerin hazırlanması işleri ve laboratuvarlarda cıvayla yapılan işler.

ç) Çimento Sanayii İşleri:

- 1) İlkel maddeleri kırma, ufalama, ezme, eleme ve karıştırma işleri.
- 2) Otomatik fırınlarda pişirme işleri.
- 3) Klinkeri öğütme, eleme, torba ve fiçılara koyma işleri (otomatik olarak tozun etrafa yayılmasını önleyici bir düzenleme yapılmadığı takdirde).

d) Kok Fabrikalarıyla Termik Santrallerdeki İşler:

- 1) Ateşçilik, ocak temizliği, jeneratör, doldurma, boşaltma ve temizleme işleri.
- 2) Kimyasal arıtma işleri.
- 3) Gazın geçtiği cihaz ve boruların onarılması ve temizlenmesi işleri.
- 4) Kok fabrikalarında kömür ve ocak işleri.
- 5) Elektrik enerji üretim santrallerinin kazan dairesindeki ateşçilik, kül ve kömürlerin taşınması işleri, (ateşçiliğin elle yapılması durumunda veya kül ve kömürlerin taşınmasında tozun etrafa yayılmasını önleyici tesisler olmadığı takdirde).
- 6) Termik santraller ile her çeşit buhar kazanlarının kazan dairesindeki ateşçilik, kül ve kömürlerin taşınması işleri. (Ateşçiliğin elle yapılması durumunda veya kül ve kömürlerin taşınmasında tozun etrafa yayılmasını önleyici tesisler olmadığı takdirde).

e) Çinko Sanayii İşleri:

- 1) Çinko madeninın toz haline getirilmesi, karıştırılması, elenmesi ve fırınlanması işleri.
- 2) Damıtma fırınının işletilmesi, fırınlardan küllerin ve cürufun kaldırılması işleri.
- 3) Çinkoyla alaşım yapılması işleri.
- 4) Çinko tozunun ambalajlanması işleri.
- 5) Sürekli olarak yapılan galvanizli demir lehimciliği işleri.
- 6) Çinko tozu kullanılan kimyasal ve sınai işler.
- 7) Elektrolitik çinko madeni üretilen tesislerdeki işler.

f) Bakır Sanayii İşleri:

- 1) Bakır cevheri çıkarılan maden ocaklarında yapılan işler.
- 2) Cevherin kuru veya yağ yöntemle zenginleştirilmesi ve elde edilmesi işleri.
- 3) Bakır fabrikalarında cevherin yıkama, flotasyon ve izabe işleri.
- 4) Hurda bakırın eritilerek dökülmesi işleri.

g) Alüminyum Sanayii İşleri:

- 1) Alüminyum oksit üretimi işleri.
- 2) Alüminyum bronz hazırlama işleri.
- 3) Alüminyum madeni üretimi işleri.

ğ) Demir Ve Çelik Sanayii İşleri:

- 1) Demir izabe fabrikalarında cevherin demire çevrilmesi işleriyle boru fabrikalarının fırın ve döküm dairelerinde yapılan işler.
- 2) Çelikhanelerin çelik yapılan fırınlarıyla bunların teferruat ve eklentilerinden olan ikinci derecedeki fırınlarda ve konvertörlerde yapılan işler.
- 3) Sıvı haldeki demir ve çeliğin tesisat ve teçhizatla veya mekanik olarak taşınmasına ilişkin işler.
- 4) Sıcak veya sıvı haldeki cürufun taşınması ve işlenmesi işleri.
- 5) Haddehanelerde (soğuk demirle çalışılan haddehaneler hariç), fırınlarda, hadde serilerinde, haddehaneyi kızgın veya sıvı çelik yahut demirle besleyen tesisat ve araçlarla görülen işlerle kızgın halde olan yarı mamul parçaların kesilmesi ve hazırlanması işleri.
- 6) Demir ve çelik presleme makinelerinde yapılan işlerle bu makinelerin sıcak demir veya çelikle beslenmesi ve yapılan sıcak parçaların kaldırılma veya taşınması işleri.
- 7) Cürufun kırılması, ezilmesi, toz haline konulması, tozların çuvallara doldurulması ve yükletilmesi işleri.

h) Döküm Sanayii İşleri:

- 1) Kalıp kumunun hazırlanması işleri.
- 2) Döküm kalıp ve maçalarının yapılması ve döküme hazır duruma getirilmesi işleri.
- 3) Döküm şarjının hazırlanması ve her çeşit maden eritme (izabe) fırınlarının döküme hazır duruma getirilmesi işleri.
- 4) Maden eritme ve dökme işleri.
- 5) Kalıpların sökülmesi ve dökümlerin temizlenmesi işleri.
- 6) Savurma ve düşey döküm yapımı işleri.

ı) Kaplamacılık İşleri:

- 1) Parlak ve mat kaplama işleri (galvano).
- 2) Polisaj işleri.
- 3) Kalaycılık işleri.
- 4) Doldurma yoluyla galvanizleme işleri.
- 5) Asitle yüzey temizleme işleri.

i) Karpit Sanayii İşleri:

- 1) Kireç ve kokun ark fırınında eritilmesi işleri.

j) Asit Sanayii İşleri:

- 1) Asit için hammaddelerin hazırlanması işleri.
- 2) Asidin yapılma safhalarındaki işler.
- 3) Asidin dinlendirilme, yüklenme, boşaltılma ve taşınması işleri.
- 4) Baca gazlarından asit elde edilmesi işleri.

k) Akümülatör Sanayii İşleri:

- 1) Akümülatör yapım ve onarım işleri.
- 2) Akümülatör suyu hazırlama ve şarj işleri.

l) Kaynak İşleri:

- 1) Her çeşit koruyucu gaz altında yapılan kaynak işleri.
- 2) Toz altı kaynak işleri.
- 3) Oksijen ve elektrik kaynağı işleri.

m) Madenlere Su Verme İşleri:

- 1) Su verme işleri (sertleştirme).
- 2) Semantasyon işleri.

n) Kauçuk İşlenmesi İşleri:

- 1) Kauçuk hamurunun karıştırılması, fırınlanması işleri.
- 2) Sağlığa uygun olarak havalandırılmayan yerlerde, otomatik tesisat kullanılmadan yapılan sıcak vulkanizasyon işleri.

o) Yeraltı İşleri:

- 1) Maden ocakları işleri (elementer cıva bulunduğu saptanan cıva maden ocakları hariç), kanalizasyon ve tünel yapımı gibi yer altında yapılan işler.

ö) Radyoaktif ve radyoionizan maddelerle yapılan işler:

- 1) 19/4/1937 tarihli ve 3153 sayılı Radyoloji, Radyom ve Elektrikle Tedavi ve Diğer Fizyoterapi Müesseseleri Hakkında Kanununun Ek 1 inci maddesinde yer alan hükümler saklı kalmak kaydıyla doğal ve yapay radyoaktif, radyoionizan maddeler veya bütün diğer korpüsküler emanasyon kaynakları ile yapılan işler.

p) **Gürültülü İşler:**

1) Gürültü düzeyi en yüksek maruziyet etkin değerini (8h=85 dB(A)) aşan işler.

r) **Su Altında Basınçlı Hava İçinde Çalışmayı Gerektiren İşler:**

1) Su altında basınçlı hava içinde çalışmayı gerektiren işlerden 20 metreye kadar derinlik veya 2 kg/cm² basınçta yapılan işler (iniş, çıkış, geçiş dahil).

s) **Pnömkonyoz yapan tozlu işler:**

1) Pnömkonyoz yapan tozların bulunduğu işyerlerindeki işler.

ş) **Tarım ilaçları:**

1) Tarım ilaçları kullanımı işleri.

Günde Yedi Buçuk Saatten Daha Az Çalışması Gereken İşler

MADDE 5 – (1) Bir çalışanın günde yedi buçuk saatten daha az çalıştırılması gereken işlerle bunların her birinde en çok kaçar saat çalıştırılacağı aşağıda belirtilmiştir.

a) **Su Altında Basınçlı Hava İçinde Çalışmayı Gerektiren İşler (İniş, Çıkış, Geçiş Dahil):**

1) 20-25 (20 hariç) m. derinlik veya 2-2,5 (2 hariç) kg/cm² basınçta 7 saat.

2) 25-30 (25 hariç) m. derinlik veya 2,5-3 (2,5 hariç) kg/cm² basınçta 6 saat.

3) 30-35 (30 hariç) m. derinlik veya 3-3,5 (3 hariç) kg/cm² basınçta 5 saat.

4) 35-40 (40 hariç) m. derinlik veya 3,5-4 (3,5 hariç) kg/cm² basınçta 4 saat.

5) Dalgıçlar için bu süreler, 18 metreye kadar 3 saat, 40 metreye kadar olan derinliklerde 1/2 saattir.

b) **Cıva İşleri:**

1) Cıva izabe fırınlarında görülen işler 6 saat.

2) Elementer cıva bulunan ocaklarda görülen işler 6 saat.

c) **Kurşun İşleri:**

1) Kurşun izabe fırınlarının teksif odalarında biriken kuru tozları kaldırma işleri 4 saat.

ç) **Karbon sülfür işleri:**

1) Karbon sülfürden etkilenme tehlikesi bulunan işler 6 saat.

d) **İnsektisitler:**

1) Karbamatlı ve organik fosforlu insektisitlerin yapımı, paketlenmesi, çözelti olarak hazırlanması ve uygulanması işleri 6 saat.

Başka İşte Çalıştırma Yasağı

MADDE 6 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren işlerde çalışanlar, 4 ve 5 inci maddelerde belirtilen günlük azami iş sürelerinden sonra diğer herhangi bir işte çalıştırılmazlar.

Fazla Çalışma Yasağı

MADDE 7 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren işlerde fazla çalışma yapılamaz.

Bildirim Yükümlülüğü

MADDE 8 – (1) Bu Yönetmelikte sayılan işlerden herhangi birinin veya birkaçının sürekli olarak yapıldığı işyeri işverenleri, bu işlerin çeşit ve niteliklerini, yapılma zamanlarını, anılan işlerde çalışanların erkek ve kadınlar ayrı ayrı gösterilmek suretiyle sayılarını, işe başlamadan önce işin yürütüldüğü yerin bağlı bulunduğu Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne yazılı olarak bildirmekle yükümlüdürler.

İtirazlar

MADDE 9 – (1) İşyerlerinde yapılan işlerin 4 ve 5 inci maddelerde sayılan işlerden olup olmadığına ilişkin itirazlar ile 4 ve 5 inci maddelerde yer almayan işlere ilişkin başvurular, kullanılan maddelerin özellikleri, uygulanan teknoloji ve

alınan teknik ve idari toplu koruma önlemleri de göz önünde bulundurulmak ve Sağlık Bakanlığının görüşü alınmak suretiyle Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından karara bağlanır.

11.6. Tozla Mücadele Yönetmeliği

TOZLA MÜCADELE YÖNETMELİĞİ

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 05.11.2013 Resmi Gazete Sayısı:28812

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerlerinde tozdan kaynaklı ortaya çıkabilecek risklerin önlenmesi amacıyla iş sağlığı ve güvenliği yönünden tozla mücadele etmek ve bu işlerde çalışanların tozun etkilerinden korunmalarını sağlamak için alınması gerekli tedbirlere dair usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren işyerlerinde; çalışanların yaptıkları işlerden dolayı toz maruziyetinin olabileceği işyerlerinde uygulanır.

Tanımlar ve Kısaltmalar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Asbest: Bakınız** → Asbestle çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Yönetmeliği
- d) **İnert Toz:** Solunumla akciğerlere ulaşmasına rağmen akciğerlerde yapısal ve/veya fonksiyonel bozukluk yapmayan tozları,
- e) **İSGÜM:** İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğünü,
- f) **Kristal Yapıda SiO₂:** Kuvars, tridimit ve kristobaliti,
- g) **Lifsi Tozlar:** Uzunluğu beş mikrondan daha büyük, eni üç mikrondan daha küçük ve boyu eninin üç katından büyük olan parçacıkları,
- ğ) **Okuyucu:** ILO Uluslararası Pnömokonyoz Radyografileri Sınıflandırılması konusunda eğitim almış hekimi,
- h) **Pnömokonyoz (Akciğer Toz Hastalığı):** Akciğerlerde tozun birikmesi sonucu ortaya çıkan doku reaksiyonu ile oluşan hastalığı,
- i) **Solunabilir Toz:** Aerodinamik eşdeğer çapı 0,1–5,0 mikron büyüklüğünde kristal veya amorf yapıda toz ile çapı üç mikrondan küçük, uzunluğu çapının en az üç katı olan lifsi tozları,
- j) **Standart akciğer radyografisi:** En az **35x35cm** ebatında ILO Uluslararası Pnömokonyoz Radyografileri Sınıflandırılması kriterlerine göre değerlendirilebilir akciğer radyografisini veya dijital akciğer radyografisini,
- k) **Toz:** Bu Yönetmeliğe göre işyeri ortam havasına yayılan veya yayılma potansiyeli olan parçacıkları,
- l) **Toz ölçümü:** İşyeri ortam havasındaki toz miktarının gravimetrik esasa veya lifsi tozlarda lif sayısına göre belirlenmesini,
- m) **Tozla Mücadele Komisyonu (TMK):** Bu Yönetmelik çerçevesinde çalışma hayatında tozla ilgili konularda ihtiyaç ve öncelikleri belirleyerek teknik ve tıbbi açıdan görüş ve öneri hazırlamak amacıyla Bakanlıkça oluşturulan komisyonu,
- n) **Zaman Ağırlıklı Ortalama Değer (ZAOD/TWA):** Günlük 8 saatlik zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama değeri, ifade eder.

İşverenin yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) İşveren, her türlü tozun meydana geldiği işyerlerinde çalışanların toz maruziyetini önlemek ve çalışanların toz ile ilgili tehlikelerden korunması için gerekli tüm koruyucu ve önleyici tedbirleri almakla yükümlüdür.

(2) İşveren, ayrıca tozdan kaynaklanan maruziyetin önlenmesinde;

- a) ikame yöntemi uygulanarak, toz oluşumuna neden olabilecek tehlikeli madde yerine çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tehlikesiz veya daha az tehlikeli olan maddelerin kullanılmasını,

- b) Riski kaynağında önlemek üzere; uygun iş organizasyonunun yapılmasını ve toplu koruma yöntemlerinin uygulanmasını,
- c) Toz çıkışını önlemek için uygun mühendislik yöntemlerinin kullanılmasını,
- ç) İşyerlerinin çalışma şekline ve çalışanların yaptıkları işe göre, ihtiyaç duyulan yeterli temiz havanın bulunmasını,
- d) Alınan önlemlerin yeterli olmadığı durumlarda çalışanlara tozun niteliğine uygun kişisel koruyucu donanımların verilmesini ve kullanılmasını,
- e) Alınan önlemlerin etkinliğini ve sürekliliğini sağlamak üzere yeterli kontrol, denetim ve gözetim yapılmasını,
- f) İşyerlerinde oluşan atıkların, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili mevzuatına uygun olarak bertaraf edilmesini, sağlar.

Risk Değerlendirmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, çalışanlarının sağlık ve güvenliğini tehlikeye atacak, işyerinde bulunan tozlardan kaynaklanan olumsuz etkileri belirlemek üzere, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği hükümlerine uygun şekilde risk değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür.

(2) Tozlu işlerde yapılacak risk değerlendirmesinde aşağıda belirtilen hususlar özellikle dikkate alınır.

- a) Ortamda bulunan tozun çeşidi,
- b) Ortamda bulunan tozun sağlık ve güvenlik yönünden tehlike ve zararları,
- c) Maruziyetin düzeyi, süresi ve sıklığı,
- ç) Bu Yönetmeliğin Ek-1'inde yer alan mesleki maruziyet sınır değerleri,
- d) Toz ölçüm sonuçları,
- e) Alınması gereken önleyici tedbirleri,
- f) Varsa daha önce yapılmış olan sağlık gözetimlerinin sonuçları.

Tozla Mücadele Komisyonu

MADDE 7 – (1) İSGGM Genel Müdürü veya Genel Müdürün görevlendireceği bir Genel Müdür Yardımcısı başkanlığında; Sağlık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında birer temsilci ile İş Teftiş Kurulu Başkanlığından iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili bir iş müfettişi, SGK'den bir temsilci, Genel Müdürlükten bir hekim ile bir mühendis veya bir iş sağlığı ve güvenliği uzmanı, en çok üyesi olan çalışan ve işveren konfederasyonlarından birer temsilci ve Bakanlıkça uygun görülecek tozla mücadele ve toza bağlı meslek hastalıkları konularında çalışmaları bulunan üniversitelerin tıp ve mühendislik fakültelerinden birer öğretim üyesinin katılımıyla bir komisyon kurulur. Bu komisyon üyelerinin görev süresi üç yıldır. Süresi bitenler yeniden görevlendirilebilir.

(2) Bu komisyon yılda iki defa toplanır. Komisyon, Bakanlığın ve komisyon üyelerinin isteği üzerine olağanüstü toplanarak gelen görüş ve önerileri değerlendirir. Komisyon tozla ilgili hangi sektörlerde rehber hazırlanması gerektiğine karar verir ve bu rehberlerin hazırlanmasında hangi kurum ve/veya kuruluşların görev alacağını belirler.

(3) Komisyonun sekretarya hizmetleri Genel Müdürlükçe yürütülür.

Toz Ölçümleri

MADDE 8 – (1) İşveren, her türlü tozun meydana geldiği işyerlerinde 20/8/2013 tarihli ve 28741 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik hükümleri saklı kalmak kaydıyla;

- a) Risk değerlendirmesi sonucuna göre belirlenen periyodik aralıklarla toz ölçümlerinin yapılmasını,
- b) İşyerinde çalışanların toz maruziyetinin bulunduğu koşullarda herhangi bir değişiklik olduğunda bu ölçümlerin tekrarlanmasını,
- c) Ölçüm sonuçlarının, Ek-1'de belirtilen mesleki maruziyet sınır değerleri dikkate alınarak değerlendirilmesini,

ç) İşyerinde yapılacak denetimler için toz ölçümlerinin Genel Müdürlükçe ön yeterlik veya yeterlik belgesi verilen laboratuvarlarca yapılmasını sağlar.

Maruziyet Sınır Değerleri

MADDE 9 – (1) Tozlar için mesleki maruziyet sınır değerleri, Ek-1'de yer alan tabloda belirtilen değerlerin üstünde olamaz.

(2) Tozlu işyerlerinde toz oluşumunun önlenmesi, tozun çalışma ortamına yayılmadan kaynağında yok edilmesi veya tozun bastırılması gibi diğer yöntemler ile toz yoğunluğunun Ek-1'deki değerlerin altına düşürülmesi için çalışmalar yapılır. Bu çalışmalar sonucunda toz ölçümü yenilenir ve toz yoğunluğunun uyulması gereken değerde olduğu veya altına düştüğü tespit edildiğinde çalışma izni verilir.

Sağlık Gözetimi, Pnömkonyozdan Korunma ve Pnömkonyoz Tanısı ile İlgili İşlemler

Sağlık Gözetimi

MADDE 10 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren işyerlerinde çalışan ve çalışacak kişilerin yapılacak sağlık gözetiminde aşağıdaki hususlar dikkate alınır.

a) 20/7/2013 tarihli ve 28713 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik ekinde yer alan İşe Giriş / Periyodik Muayene Formu örneğine göre yapılır.

b) Çalışanların sağlık gözetimi; risk değerlendirmesi, aralıklarla yapılan toz ölçüm sonuçları ve tozun cinsi dikkate alınarak işyeri hekimince belirlenen sıklıkta tekrarlanır ve her çalışan için sağlık kaydı tutulur.

c) Pnömkonyoz yönünden yapılan periyodik sağlık muayenelerinde Ek-2'de verilen "Pnömkonyoz Tanı Şeması" dikkate alınır.

ç) Sağlık gözetiminden sorumlu işyeri hekimi; muayene ve tetkiklerin sonucuna göre, çalışanın toza maruz kalacağı işlerde çalıştırılmaması da dahil, her türlü koruyucu ve önleyici tedbirleri belirler ve tavsiyelerde bulunur.

d) İşyeri hekimi, çalışanın maruziyetinin sona ermesinden sonra da yapılması gereken sağlık değerlendirmesi ile ilgili bilgi verir ve maruziyetin bitmesinden sonra sağlık gözetiminin devam etmesi gereken süreyi belirleyebilir.

e) Çalışan veya işveren sağlık muayenesi ve tetkiklerinin yeniden yapılmasını isteme hakkına sahiptir.

Akciğer Radyografilerinin Değerlendirilmesi

MADDE 11 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren işyerlerinde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesinde belirtilen durumlarda ve işyeri hekimince belirlenen sıklıkta ILO Uluslararası Pnömkonyoz Radyografileri Sınıflandırılmasına uygun standartlarda akciğer radyografileri çekilir.

(2) Bu Yönetmelik kapsamına giren asbest ve türleri, kuvars içeren tozların bulunabileceği işyerlerinde; risk değerlendirmesi ve ölçüm sonuçları ile çalışanların sağlık durumları dikkate alınarak hangi sıklıkta standart akciğer radyografilerinin çekileceği işyeri hekimince belirlenir.

(3) Bu Yönetmelik kapsamına giren asbest ve türleri, kuvars içeren tozların bulunabileceği işyerlerinde çalışanların standart akciğer radyografileri **okuyucu** tarafından ILO Uluslararası Pnömkonyoz Radyografi Sınıflandırılmasına göre değerlendirilir. Farklılık gösteren değerlendirme sonuçları, **okuyucular** tarafından birlikte değerlendirilerek nihai sonuçlar işverene yazılı olarak bildirilir.

(4) Okuyucu listeleri, İSGGM veya İSGÜM'ün internet sayfasından temin edilebilir.

(5) Bu Yönetmelik kapsamına giren asbest ve türleri, kuvars içeren tozlar hariç diğer tozların bulunduğu işyerlerinde çalışanların ILO Uluslararası Pnömkonyoz Radyografi Sınıflandırılmasına uygun standartlarda akciğer radyografisi işyeri hekimi tarafından maruz kalınan tozun özellikleri de dikkate alınarak değerlendirilir. İhtiyaç duyulması halinde ileri tetkik ve değerlendirme için, okuyucuya gönderilebilir.

Pnömkonyoz Olgularının Belirlenmesi

MADDE 12 – (1) Ek-3'te verilen ILO Uluslararası Pnömkonyoz Değerlendirme Kategorisi Çizelgesi'ne göre okuyucuların nihai değerlendirme sonuçlarına ilişkin raporunu alan işveren;

- a) Kategori 0 olarak değerlendirilenlerin; aralıklı muayenelerle takibinin yapılmasını,
- b) Kategori 1 ve üzeri olarak değerlendirilenlerin; SGK tarafından yetkilendirilen sağlık hizmet sunucularına sevkini sağlar.
- (2) Meslek hastalıkları tıbbi tanısında yetkili sağlık kuruluşu, düzenlediği raporların birer örneğini ilgili işverene gönderir.

Pnömonyoz Tanısı Alan Çalışanların Çalışma Durumu

MADDE 13 – (1) İşveren, meslek hastalıkları tanısında yetkili sağlık kuruluşunun çalışanla ilgili düzenlediği raporda belirtilen çalışma koşullarını sağlamakta yükümlüdür.

Kayıtların Saklanması

MADDE 14 – (1) İşveren, işyerinde çalışanların yaptıkları iş, çalışma süresi, toz ölçüm sonuçları ile kişisel sağlık dosyalarının kayıtlarını ilgili mevzuatta ayrıca belirlenmemişse çalışanın işten ayrılma tarihinden itibaren **on beş yıl süreyle** saklar. İşyeri ortamındaki tozlardan kaynaklanan hastalıkların yükümlülük süresi bu süreyi aşan işyerlerinde, evrakların saklanması hastalıkların yükümlülük süresine göre uzar. Çalışanın işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işveren çalışanın kişisel sağlık dosyasını ve diğer kayıtları ister, önceki işveren de dosyanın bir örneğini onaylayarak gönderir.

(2) Çalışanlar kendilerine ait kayıtların bir örneğini alabilirler. Çalışanlar ve/veya çalışan temsilcileri de kayıtlar hakkında isimsiz olarak genel bilgileri alabilirler.

Çalışanların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

MADDE 15 – (1) İşveren, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 16 ve 17 inci maddelerinde ve 15/5/2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla çalışanların ve temsilcilerinin eğitim ve bilgilendirilmelerini sağlar. Bu eğitim ve bilgilendirilmeler özellikle aşağıdaki hususları içerir.

- a) Risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen bilgiler,
- b) İşyerinde bulunan tozun çeşidinin tanınması, tozdan kaynaklanan sağlık ve güvenlik riskleri, meslek hastalıkları, mesleki maruziyet sınır değerleri ve diğer yasal düzenlemeler hakkında bilgiler,
- c) Çalışanların kendilerini ve diğer çalışanları tehlikelerden koruması için yapılması gerekenler ve alınacak önlemler,
- ç) Kişisel koruyucu donanımların doğru kullanımı ve bakımı.

Pnömonyoz Okuyucu Eğitimi

MADDE 16 – (1) ILO Uluslararası Pnömonyoz Radyografi Sınıflandırılması Okuyucu eğitimi İSGÜM tarafından düzenlenir. Eğitimi başarılı ile bitiren hekimlere Ek-4’teki örneğine uygun sertifika düzenlenir.

Tozla Mücadele Birimleri

MADDE 17 – (1) İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik hükümleri saklı kalmak kaydıyla 14/9/1990 tarihli ve 20635 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Maden ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle İlgili Yönetmelik hükümleri gereğince kurulmuş olan Tozla Mücadele Birimleri iç kontrol amacıyla işyerlerinde toz ölçümü yapmaya devam edebilirler.

11.7. Asbestle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

ASBESTLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi: 25.01.2013

Resmi Gazete Sayısı: 28539

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, çalışanların asbest sökülme, yıkım, tamir, bakım, uzaklaştırma çalışmalarında asbest tozuna maruziyetlerinin önlenmesi ve bu maruziyetten doğacak sağlık risklerinden korunması, sınır değerlerin ve diğer özel önlemlerin belirlenmesidir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren, asbest veya asbestli malzeme ile yapılan çalışmalarda, asbest tozuna maruziyetin olabileceği tüm işlerde ve işyerlerinde uygulanır.

Tanımlar ve Kısaltmalar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) **Asbest:**

- 1) Aktinolit Asbest, CAS No 77536-66-4,
- 2) Antofilit Asbest, CAS No 77536-67-5,
- 3) Grünerit Asbest (Amosit), CAS No 12172-73-5,
- 4) Krizotil, CAS No 12001-29-5, CAS No 132207-32-0,
- 5) Krosidolit, CAS No 12001-28-4,
- 6) Tremolit Asbest, CAS No 77536-68-6

lifli silikatları,

b) **Asbest Söküm Çalışanı:** Bakanlıkça kurulan komisyon tarafından oluşturulan eğitim programını tamamlamış ve kurs bitirme belgesi almış çalışanı,

c) **Asbest Söküm Uzmanı:** Yönetmelik kapsamında belirtilen işlemlerin uygulanması aşamasında işveren tarafından sorumluluk verilen, Bakanlıkça kurulan komisyon tarafından oluşturulan eğitim programını bitirip, sınavda başarılı olarak kurs bitirme belgesi alan kişiyi,

e) **İSGÜM:** İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğünü,

f) **Zaman Ağırlıklı Ortalama Değer (ZAOD/TWA):** Günlük 8 saatlik zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama değeri ifade eder.

Kullanım Yasağı

MADDE 5 – (1) Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili mevzuatındaki hükümler saklı kalmak kaydı ile asbest konusunda aşağıdaki hükümlere uyulur.

- a) Asbestin her türünün çıkarılması, işlenmesi, satılması ve ithalatı,
- b) Asbest içeren her türlü ürünün ithalatı ve satılması,
- c) Asbest ürünlerinin veya asbest ilave edilmiş ürünlerin üretimi ve işlenmesi yasaktır.

Risk Değerlendirmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, asbest tozuna maruziyet riski bulunan çalışmalarda, asbestin türü ve fiziksel özellikleri ile çalışanların maruziyet derecesini dikkate alarak risk değerlendirme yapmakla yükümlüdür.

(2) Risk değerlendirme yapılırken çalışanlar veya temsilcilerinin görüşleri alınır.

(3) Risk değerlendirmesinde çalışılan ortam havasındaki asbest miktarının belirlenmiş sınır değerinin altında olduğunun ortaya çıkması halinde;

- a) Sadece, kolay kırılmayan malzeme ile çalışılan, geçici ve kısa süreli tamir ve bakım işlerinde,
- b) Asbest liflerinin sıkı şekilde bağlı olduğu malzemenin bozulmadan ve parçalanmadan uzaklaştırılması işlerinde,
- c) İyi durumdaki asbestli malzemenin paketlenmesi işlerinde,
- ç) Ortam havasının izlenmesi ve kontrolü işleri ile malzemelerde asbest bulunup bulunmadığının tespiti için örnek alınması işlerinde,

bu Yönetmeliğin 9 uncu, 16 ncı ve 17 nci madde hükümleri uygulanmayabilir.

(4) Gerek görüldüğünde ve üçüncü fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerinde sayılanlardan farklı asbestli malzeme ile karşılaşılması durumunda risk değerlendirmesi yeniden yapılır.

Söküm, Yıkım, Tamir, Bakım ve Uzaklaştırma İşleri

MADDE 7 – (1) İşveren, söküm, yıkım, tamir, bakım ve uzaklaştırma işlerine başlamadan önce, asbest içerebilecek malzeme ve yerlerini belirlemek için tesis, bina, gemi ve benzeri yapı ve sistemlerde inceleme yaparak gereken tedbirleri alır. Yıkım izni için 18/3/2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uygulanır. İşverenin çalışma yaptığı herhangi bir yapı veya ortamda asbest veya asbestli malzeme bulunduğu şüphesi varsa bu Yönetmelik hükümleri uygulanır.

(2) İşveren; asbest içerebilecek malzemelerin, söküm, yıkım, tamir, bakım ve uzaklaştırma işlerini 8 inci maddede belirtilen uzman nezaretinde ve yine aynı maddede belirtilen çalışanlarca yapılmasını sağlar.

(3) Teknik önlemler alınmasına rağmen, havadaki asbest konsantrasyonunun 11 inci maddede belirtilen sınır değeri aşabileceği söküm, yıkım, tamir, bakım ve uzaklaştırma gibi belirli işlerde; çalışanların korunması için işveren, özellikle aşağıda belirtilen önlemleri alır.

a) Uygun solunum sistemi koruyucusu ve diğer kişisel koruyucu donanım ile bunları kullanacak çalışanların ve çalışma sürelerinin belirlenmesi ve kişisel koruyucuların kullanılmasını sağlar.

b) Sınır değerini aşılması ihtimali olan yerlere uyarı levhalarının konulmasını sağlar.

c) Asbest veya asbestli malzemeden çıkan tozun, tesis veya çalışma alanı dışına yayılmasını önler.

(4) Bu maddede belirtilen işlere başlamadan önce, alınacak önlemler hususunda çalışanlar veya temsilcilerini bilgilendirir ve onların görüşlerini alır.

Asbest Söküm, Yıkım, Tamir, Bakım Ve Uzaklaştırma İşini Yapmaya Yetkili Kişiler

MADDE 8 – (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki işler, asbest söküm uzmanı nezaretinde asbest söküm çalışanı tarafından yapılır.

(2) Asbest söküm, yıkım, tamir, bakım ve uzaklaştırma işlerine ilişkin bir mesleki eğitim belgesine sahip olanlardan 19 uncu maddede bahsi geçen kurs bitirme belgesi istenmez.

(3) Bu Yönetmelikte belirtilen eğitimleri almış olanlardan bu iş için ayrıca mesleki eğitim belgesi istenmez.

Bildirim Ve İş Planı

MADDE 9 – (1) İşveren, bu Yönetmelik kapsamına giren çalışmalara başlamadan önce iş planı hazırlamak ve işyerinin bağlı bulunduğu **Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne iş planı ile birlikte** bildirimde bulunmakla yükümlüdür.

a) Bildirimde aşağıdaki hususlar yer alır;

- 1) İşyerinin ticari unvanı ve adresi,
- 2) Sökümü yapılacak asbestin türü ve miktarı,
- 3) Yapılacak işler ve işlemler,
- 4) Çalışan sayısı,
- 5) İşe başlama tarihi ve işin tahmini süresi,
- 6) Asbest söküm uzmanı belgesi,
- 7) Asbest söküm çalışanı belgesi.

(2) İş planında, çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için yapılan risk değerlendirmesi çerçevesinde işyerinde alınacak önlemler belirtilir. Bu planda özellikle;

- a) İşin çeşidi ve tahmini süresi,
- b) İşin yürütüleceği yer,
- c) Asbest ve/veya asbest içeren malzemelerin uzaklaştırılmasında kullanılacak metot,
- ç) Asbest sökümü ve uzaklaştırılması işleminde kullanılacak ekipmanın özellikleri,
- d) İş yapanların korunmaları ve arındırılmaları,

e) İşlem sırasında ortamda veya yakınında bulunan diğer kişilerin korunması,

f) Asbest ve/veya asbestli malzemelerin yerinde kalmasının daha büyük bir risk oluşturmadığı haller dışında, yıkıma başlanmadan önce bina ve tesislerden bu malzemelerin uzaklaştırılması işlemlerine ilişkin hususlar yer alır.

(3) İşveren ve/veya temsilcileri, asbest sökülme, yıkım, tamir, bakım, uzaklaştırma işlemleri tamamlandığında, işyerinde asbest tozuna maruziyet riskinin kalmadığını belirten ve ölçüm sonuçlarını da içeren bir belge düzenlenmesini sağlar.

(4) Akredite olmuş ve Genel Müdürlükçe yetkilendirilmiş laboratuvarlarca düzenlenen bu belge ve ölçüm sonuçlarını içeren rapor işveren ve/veya temsilcileri tarafından Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne teslim edilir.

(5) Çalışanlar ve/veya temsilcileri, Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne yapılan bildirimle ilgili tüm belgeleri talep etme ve görme hakkına sahiptir.

Asbest Ölçümleri

MADDE 10 – (1) Asbest ölçme ve numune alma işlemleri akredite olmuş ve Genel Müdürlükçe yetkilendirilmiş laboratuvarlarca aşağıda belirtildiği şekilde yapılır.

a) İşe başlamadan önce yapılan risk değerlendirmesi sonuçları dikkate alınarak, 11 inci maddede belirtilen sınır değere uygunluğu sağlamak için çalışma ortamından düzenli olarak alınan asbest numunelerinde lif sayımı yapılır.

b) Ölçüm için kullanılan numune alma metodu, çalışanların asbest ve/veya asbestli malzemeden kaynaklanan tozun kişisel maruziyetini gösterecek şekilde uygulanır ve numune alan kişinin korunması için de gerekli önlemler alınır.

c) Numune alma yerleri belirlenirken çalışanların ve/veya çalışan temsilcilerinin de görüşleri alınır.

ç) Numuneler bu konuda görevli akredite ve yetkilendirilmiş laboratuvar çalışanları tarafından alınır. Alınan numunelerin analizi, (e) bendinde belirtildiği şekilde, lif saymak için uygun araç gereçle donatılmış akredite ve yetkilendirilmiş laboratuvarlarda yapılır.

d) Numune alma süresi, ölçüm veya zaman ağırlıklı hesaplama ile sekiz saatlik çalışma süresinde (bir vardiya) çalışanın maruziyetini belirleyecek şekilde düzenlenir.

e) Lif sayımı, faz- kontrast mikroskopu kullanılarak Dünya Sağlık Örgütü'nün 1997 yılında tavsiye ettiği metotla veya eşdeğer sonuçları veren başka bir metotla yapılır.

(2) Havadaki asbestin ölçülmesinde, uzunluğu beş mikrondan daha büyük, eni üç mikrondan daha küçük ve boyu eninin üç katından büyük olan lifler hesaba katılır.

Sınır Değer

MADDE 11 – (1) İşveren, bu Yönetmelik kapsamındaki çalışmalarda çalışanların maruz kaldığı havadaki asbest konsantrasyonunun, sekiz saatlik zaman ağırlıklı ortalama değerinin (ZAOD-TWA) 0,1 lif/cm³'ü geçmemesini sağlar.

Sınır Değerlerin Aşılmasının Önlenmesi

MADDE 12 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren çalışmalarda, çalışanların bu malzemelerden çıkan toza maruziyetinin en aza indirilmesi ve her durumda asbestin ortam havasındaki miktarının 11 inci maddede belirtilen sınır değeri aşmaması için özellikle aşağıda belirtilen önlemler alınır:

a) Bu Yönetmelik kapsamına giren çalışmalar mümkün olan en az sayıda çalışan ile yapılır.

b) Çalışma sistemi, asbest tozu çıkarmayacak şekilde tecrit edilecek, bu mümkün değilse çıkan tozun ortama yayılması önlenecek şekilde tasarlanır.

c) Asbeste maruziyet riski olan çalışmaların yapıldığı yerlerin ve kullanılan ekipman temizlik ve bakım işlerinin düzenli ve etkili şekilde yapılması sağlanır.

ç) Asbest veya toz çıkaran asbestli malzemeler, sızdırmaz uygun paketler içerisinde taşınır ve diğer malzemelerden ayrı olarak depolanır.

d) Asbest içeren atıklar derhal toplanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili mevzuatındaki işaretlemeler kullanılarak içinde asbest olduğunu gösterecek şekilde etiketlenip sızdırmaz paketler içinde en kısa zamanda işyerinden uzaklaştırılır ve ilgili mevzuata uygun şekilde yok edilir.

Sınır Değerin Aşılması

MADDE 13 – (1) 11 inci maddede verilen sınır değerini aşılması halinde;

a) Sınır değerin aşılmasının nedenleri tespit edilerek asbest konsantrasyonunun bu değerin altına inmesi için derhal gerekli önlemler alınır. Çalışanların korunması için uygun önlemler alınıncaya kadar etkilenmiş alanda çalışma yapılamaz.

b) Alınan önlemlerin yeterli olup olmadığını belirlemek için ortam havasında tekrar asbest konsantrasyonu ölçümü yapılır.

c) Maruziyetin diğer önlemlerle azaltılmasının mümkün olmadığı ve ancak solunum sistemi koruyucusu kullanılarak sınır değere uyumun mümkün olduğu hallerde, çalışanların koruyucu ile çalışmaları süreklilik arz edemez, her bir çalışanın çalışacağı azami süre önceden belirlenir ve bu süre kesinlikle aşılamaz. Koruyucu kullanılarak yapılan çalışma süresince, fiziki şartlar, iklim şartları ve çalışanların veya temsilcilerinin görüşleri de dikkate alınarak uygun dinlenme araları verilir.

Genel Önlemler

MADDE 14 – (1) Asbest veya asbestli malzeme tozuna maruziyet riski bulunan çalışmalarda aşağıdaki önlemler alınır.

a) Asbest olduğu belirlenen çalışma alanlarında;

1) Gerekli işaretlemeler yapılır ve uyarı levhaları konulur.

2) Görevli olanlar dışındaki çalışanların girmesi önlenir.

3) Sigara içilmesi yasak olan alanlar belirlenir.

4) Yeme içme için ayrılan yerler, asbest tozu ile kirlenme riski bulunan yerlerin dışında seçilir.

b) Asbestle çalışılan işyerlerinde;

1) Çalışanlara koruyucu giysi, solunum cihazları gibi yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanım verilir.

2) Kişisel koruyucu donanımlar işyeri dışına çıkarılmaz. Koruyucu giysiler işyerinde veya temizlik işlerinin yapıldığı yerlerde temizlenir ve işyerinden yalnızca kapalı kaplar içerisinde çıkarılır.

3) Koruyucu giysiler ile çalışanların kendilerine ait giysileri ayrı ayrı yerlerde muhafaza edilir.

4) Çalışanlara uygun el ve yüz yıkama yerleri, tozlu işlerde ise duş imkânı sağlanır.

5) Kullanılan kişisel koruyucu donanımlar, özel olarak belirlenmiş yerlerde saklanır, her kullanımdan sonra kontrol edilip temizlenir, tamir ve bakımı yapılır.

(2) Birinci fıkrada belirtilen önlemler için çalışanlara herhangi bir mali yük getirilemez.

Çalışanların ve/veya Temsilcilerinin Bilgilendirilmesi

MADDE 15 – (1) İşveren gözetiminde asbest söküm uzmanınca; asbest söküm çalışanına, işyerinde diğer çalışanlara ve çalışan temsilcilerine aşağıdaki konularda yeterli bilgi verilir.

a) Asbest ve/veya asbestli malzemeden yayılan tozun neden olabileceği sağlık riskleri,

b) Yönetmelikte belirtilen sınır değerler ve ortam havasında sürekli yapılması gereken ölçümler,

c) Sigara içilmemesi de dahil uyulması gereken hijyen kuralları,

ç) Kişisel koruyucu donanımların kullanımı ve alınacak önlemler,

d) Asbest maruziyetini en aza indirmek için tasarlanmış özel önlemler.

(2) Birinci fıkrada yer alan önlemlere ek olarak;

a) Çalışan ve temsilcilerine, ortam havasındaki asbest konsantrasyonu ölçüm sonuçları hakkında bilgi verilir ve bu sonuçlarla ilgili gerekli açıklamalar yapılır.

b) 11 inci maddede belirtilen sınır değerin aşıldığı hallerde, çalışanlar ve temsilcileri bu durumdan derhal haberdar edilir, nedenleri bildirilir ve alınacak önlemler hakkında görüş alışverişinde bulunulur. Acil bir durumda alınan önlemler çalışan ve temsilcilerine bildirilir.

Sağlık Gözetimi

MADDE 16 – (1) Çalışanlar aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurularak sağlık gözetimine tabi tutulur.

a) Bu Yönetmelik kapsamındaki işleri ilk defa yapacak kişinin, önce işyeri hekimi tarafından genel sağlık durumu değerlendirilir ve Ek-1'de belirtildiği şekilde, özellikle solunum sistemi muayeneleri başta olmak üzere genel sistemik fizik muayene ile diğer tetkik ve kontrolleri yapılır. İşyeri hekimi, risk değerlendirmesi ve ölçüm sonuçlarını dikkate alarak çalışanların sağlık durumlarını değerlendirir ve değerlendirme sonucuna göre akciğer radyografilerini uygun sürelerle tekrarlar, bu süre 2 yılı aşamaz.

b) Sağlık gözetiminden sorumlu işyeri hekimi; muayene ve tetkiklerin sonucuna göre, çalışanın asbeste maruz kalacağı işlerde çalıştırılmaması da dahil her türlü koruyucu ve önleyici tedbirleri belirleyerek işverene önerilerde bulunur.

c) Çalışanlara maruziyetin sona ermesinden sonra da yapılması gereken sağlık değerlendirmeleri ile ilgili bilgi verilir. Hekim, maruziyetin bitmesinden sonra sağlık gözetiminin devam etmesi gereken süreyi belirleyebilir.

ç) Çalışan ve/veya işveren sağlık muayene ve tetkiklerinin yeniden yapılmasını isteme hakkına sahiptir.

Kayıtların Tutulması

MADDE 17 – (1) Asbestle çalışılan işyerlerinde işverenler aşağıda belirtilen kayıtları tutmak ve bunları saklamakla yükümlüdürler:

a) Asbest sökülme işini yapan veya yaptıran işveren, asbest sökülümünde görev alanların yaptıkları işleri, çalışma süresini ve maruziyet düzeyini belirten kayıtları tutar ve saklar. İşyeri hekimi, diğer sağlık personeli veya sağlıktan sorumlu kurum ve kuruluşlar talep etmeleri halinde bu kayıtları inceleyebilir. Çalışanlar kendilerine ait kayıtların bir örneğini alabilirler. Çalışan ve/veya temsilcileri kayıtlar hakkında isimsiz olarak genel bilgileri alabilirler.

b) Asbest tozuna maruziyetin sona ermesinden sonra kayıtlar en az 40 yıl süreyle saklanır.

c) İşyerinin çalışanlarıyla devri halinde kayıtlar devredilen işletmeye teslim edilir.

ç) İşyerinin kapanması halinde kayıtlar Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne teslim edilir.

Asbestoz ve Mezotelyoma Kayıtları

MADDE 18 – (1) Sosyal Güvenlik Kurumunca tespit edilen veya Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirilen asbestoz ve mezotelyoma vakaları ile ilgili kayıtlar bu Kurum tarafından tutulur.

Eğitim Programları

MADDE 19 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında verilecek eğitimlerin programı, usul ve esasları ile asbest sökülme uzmanının nitelikleri, Tozla Mücadele Yönetmeliğinde düzenlenen Tozla Mücadele Komisyonunun önerileri de göz önünde bulundurularak Bakanlıkça kurulan komisyon tarafından belirlenir ve tebliğ olarak yayımlanır.

(2) Asbest sökülme uzmanlarının eğitimi İSGÜM tarafından yürütülür.

(3) Tebliğde belirlenen programa uygun olarak kamu kurum ve kuruluşları, işçi ve işveren sendikaları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları ve Bakanlıkça işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitimi için yetkilendirilen kurumlar tarafından düzenlenecek asbest sökülme çalışanlarının eğitimleri, asbest sökülme uzmanları tarafından verilir.

(4) Eğitimleri veren kurum ve kuruluşlar tarafından eğitimin sonunda sınav yapılarak başarılı olan katılımcılara kurs bitirme belgesi düzenlenir.

Belge Düzenleme

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Asbest tozuna maruziyet riskinin kalmadığını belirten ve ölçüm sonuçlarını da içeren belge, 9 uncu maddenin dördüncü fıkrası yürürlüğe girene kadar geçen sürede uygun araç gereçle donatılmış laboratuvarlarca düzenlenerek Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne teslim edilir.

Asbestin Laboratuvarlarca Ölçümü

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) 10 uncu maddenin yürürlüğe gireceği tarihe kadar 21 inci madde ile yürürlükten kaldırılan Yönetmeliğin ilgili hükümleri uygulanır.

EK – I

(1) Bu Yönetmeliğin 16 ncı maddesinde belirtilen sağlık gözetimleri ile ilgili hususlar şunlardır:

a) Mevcut bilgilere göre serbest asbest liflerine maruziyet aşağıdaki hastalıklara sebep olabilir:

1) Asbestoz

2) Mezotelyoma

3) Akciğer kanseri (bronşiyal karsinom)

4) Mide-bağırsak kanseri

b) İşyeri hekimi ve/veya diğer sağlık personeli, asbeste maruz kalan çalışanların her birinin maruz kalma durumunu ve çalışma şartlarını izlemekle yükümlüdür.

c) Çalışanların sağlık muayeneleri, iş sağlığı prensip ve uygulamalarına uygun şekilde yapılır ve en az aşağıdaki hususları içerir.

1) Çalışanın mesleki ve tıbbi özgeçmişi ile ilgili kayıtlarının tutulması,

2) Her çalışanın genel sistemik fizik muayenesi ve özellikle solunum sistemi muayenesini,

3) Yukarıda belirtilen muayeneler yapılırken gerekli gizlilik esasına dikkat edilmesi,

4) **35x35 standart akciğer radyografisinin** veya dijital akciğer radyografisinin çekilmesi,

5) Solunum fonksiyon testinin yapılması (Solunan havanın hacmi ve hızı).

ç) Uygun olarak yapılan sağlık gözetimi sonucunda, çalışanın sağlığında şüpheli durum saptandığında, hekim mevzuata uygun olarak çalışanın ileri tetkiklerinin yapılmasını ve ilgili uzman tarafından değerlendirilmesini isteyebilir. Ayrıca çalışana sağlık durumu ile ilgili bilgi verilir. Benzer biçimde maruz kalan diğer çalışanların sağlık durumu da gözden geçirilir.

d) Yapılan sağlık gözetimi ile ilgili olarak her çalışanın kişisel sağlık kaydı tutulur ve güncellenir. Bu kayıtlar gizlilik esasına uygun olarak ve gerektiğinde incelenebilecek şekilde saklanır.

e) İşyeri hekimi, iş sağlığındaki gelişmeleri göz önüne alarak balgam sitoloji testi, bilgisayarlı tomografi, tomodansitometri gibi daha ileri tetkikler isteyebilir.

11.8. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi:12.08.2013 Resmi Gazete Sayısı:28733

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerinde bulunan, kullanılan veya herhangi bir şekilde işlem gören kimyasal maddelerin etkilerinden kaynaklanan mevcut veya ortaya çıkması muhtemel risklerden çalışanların sağlığını korumak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için asgari şartları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren ve kimyasal maddelerin bulunduğu, kullanıldığı veya herhangi bir şekilde işlem gördüğü tüm işyerlerini kapsar.

(2) Sağlık ve güvenlik önlemleri özel mevzuatla düzenlenen; kimyasal maddelerle çalışmalarda, radyoaktif maddelerle çalışmalarda, zararlı kimyasal maddelerin işyeri dışında taşınmasında, sözü edilen özel mevzuatta belirtilen önlemler ile birlikte bu Yönetmeliğin uygulama kabiliyeti olan hükümleri de uygulanır.

(3) 6/8/2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hükümleri saklı kalmak kaydı ile işyerinde bulunan kanserojen ve mutajen maddeler ile ilgili olarak bu Yönetmelik hükümleri de uygulanır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) **Alerjik Madde:** Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddeleri,

b) **Alevlenir Madde:** Parlama noktası 21°C - 55°C arasında olan sıvı haldeki maddeleri,

- c) **Aşındırıcı Madde:** Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddeleri,
- d) **Biyolojik Sınır Değeri:** Kimyasal maddenin ve metabolitinin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonunun ve etki göstergesinin üst sınırını,
- e) **Çevre İçin Tehlikeli Madde:** Çevre ortamına girdiğinde çevrenin bir veya birkaç unsuru için hemen veya sonradan kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren maddeleri,
- f) **Çok Kolay Alevlenir Madde:** 0°C'den düşük parlama noktası ve 35°C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddeleri,
- g) **Çok Toksik Madde:** Çok az miktarlarda bulunduğu, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeleri,
- ğ) **Kanserojen madde:** Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte tanımlanan kanserojen maddeyi,
- h) **Kimyasal Madde:** Doğal halde bulunan, üretilen, herhangi bir işlem sırasında kullanılan veya atıklar da dahil olmak üzere ortaya çıkan, bizzat üretilmiş olup olmadığına ve piyasaya arz olunup olunmadığına bakılmaksızın her türlü element, bileşik veya karışımları,
- ı) **Kimyasal Maddelerin Kullanıldığı İşlemler:** Bu maddelerin üretilmesi, işlenmesi, kullanılması, depolanması, taşınması, atık ve artıkların arıtılması veya uzaklaştırılması işlemlerini,
- i) **Kolay Alevlenir Madde:** Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen maddeyi veya ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki maddeyi veya parlama noktası **21°C'nin** altında olan sıvı haldeki maddeyi veya su veya nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenir gaz yayan maddeleri,
- j) **Mesleki Maruziyet Sınır Değeri:** Mesleki maruziyet sınır değeri: Başka şekilde belirtilmedikçe, belirli bir referans sürede çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırını (TWA, STEL) veya çalışma süresinin herhangi bir anında çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun aşılmaması gereken üst sınırını (CEILING),
- k) **Mutajen Madde:** Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte tanımlanan mutajen maddeyi,
- l) **Oksitleyici madde:** Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddeleri,
- m) **Patlayıcı Madde:** Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddeleri,
- n) **Sağlık Gözetimi:** Çalışanların belirli bir kimyasal maddeye maruziyetleri ile ilgili olarak sağlık durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan değerlendirmeleri,
- o) **Solunum Bölgesi:** Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan **30 cm yarıçaplı kürenin**, başın ön kısmında kalan yarısını,
- ö) **Tahriş Edici Madde:** Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddeleri,
- p) **Tehlikeli Kimyasal Madde:** Aşağıda yer alan alt bentlerde belirtilen; 1) 11/12/2013 tarihli ve 28848 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelikte sınıflandırılmış veya sınıflandırılmamış herhangi bir fiziksel madde ve/veya insan sağlığına zararlılık kriterlerini karşılayan kimyasal maddeleri, 2) Bir numaralı alt bentte yer alan kapsama girmemekle beraber kimyasal, fizikokimyasal veya toksikolojik özellikleri ve kullanıma veya işyerinde bulundurulma şekli nedeni ile çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek ya da mesleki maruziyet sınır değeri belirlenmiş kimyasal maddeleri,
- r) **Toksik Madde:** Az miktarlarda bulunduğu, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeleri,

s) **Üreme için Toksik Madde:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddeleri,

ş) **Zararlı Madde:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeleri, ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

Genel Yükümlülük

MADDE 5 – (1) İşveren, kimyasal maddelerle çalışmalarda, çalışanların bu maddelere maruziyetini önlemek, bunun mümkün olmadığı hallerde en aza indirmek ve çalışanların bu maddelerin tehlikelerinden korunması için gerekli tüm önlemleri almakla yükümlüdür.

Risk Değerlendirmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, işyerinde tehlikeli kimyasal madde bulunup bulunmadığını tespit etmek ve tehlikeli kimyasal madde bulunması halinde, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden olumsuz etkilerini belirlemek üzere, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği* hükümlerine uygun şekilde risk değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür.

(2) Kimyasal maddelerle çalışmalarda yapılacak risk değerlendirmesinde aşağıda belirtilen hususlar özellikle dikkate alınır:

- a) Kimyasal maddenin sağlık ve güvenlik yönünden tehlike ve zararları.
- b) (Değişik:RG-20/10/2023-32345) 23/6/2017 tarihli ve 30105 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak hazırlanan ve tedarikçilerden sağlanan Türkçe Güvenlik Bilgi Formu.
- c) (Değişik:RG-20/10/2023-32345) 27/1/2023 tarihli ve 32086 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizleri Hakkında Yönetmelik kapsamında yetkilendirilmiş bir laboratuvar tarafından tespit edilen maruziyetin türü, düzeyi ve süresi.
- ç) Kimyasal maddenin miktarı, kullanma şartları ve kullanım sıklığı.
- d) Bu Yönetmelik eklerinde verilen mesleki maruziyet sınır değerleri ve biyolojik sınır değerleri.
- e) Alınan ya da alınması gereken önleyici tedbirlerin etkisi.
- f) Varsa, daha önce yapılmış olan sağlık gözetimlerinin sonuçları.
- g) Birden fazla kimyasal madde ile çalışılan işlerde, bu maddelerin her biri ve birbirleri ile etkileşimleri.
- ğ) (Ek:RG-20/10/2023-32345) Bakım, onarım, kurulum, işletmeye alma, devre dışı bırakma gibi işlerde kimyasal madde maruziyeti nedeniyle meydana gelebilecek ve çalışanın sağlığını ve güvenliğini olumsuz etkileyebilecek durumları.

(3) İşveren, tedarikçiden veya diğer kaynaklardan risk değerlendirmesi için gerekli olan ek bilgileri edinir. Bu bilgiler, kullanıcılara yönelik olarak, varsa kimyasal maddelerin yürürlükteki mevzuatta yer alan özel risk değerlendirmelerini de içerir.

(4) Tehlikeli kimyasal maddeler içeren yeni bir faaliyete ancak risk değerlendirilmesi yapılarak belirlenen her türlü önlem alındıktan sonra başlanır.

Tehlikeli Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Alınması Gereken Önlemler

MADDE 7 – (1) Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden riskler aşağıdaki önlemlerle ortadan kaldırılır veya en az düzeye indirilir:

- a) İşyerinde uygun düzenleme ve iş organizasyonu yapılır.
- b) Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalar, en az sayıda çalışan ile yapılır.
- c) Çalışanların maruz kalacakları madde miktarlarının ve maruziyet sürelerinin mümkün olan en az düzeyde olması sağlanır.
- ç) İşyerinde kullanılması gereken kimyasal madde miktarı en az düzeyde tutulur.

d) İşyeri bina ve eklentileri her zaman düzenli ve temiz tutulur.

e) Çalışanların kişisel temizlikleri için uygun ve yeterli şartlar sağlanır.

f) Tehlikeli kimyasal maddelerin, atık ve artıkların işyerinde en uygun şekilde işlenmesi, kullanılması, taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler yapılır.

g) **İkame yöntemi** uygulanarak, tehlikeli kimyasal madde yerine çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tehlikesiz veya daha az tehlikeli olan kimyasal madde kullanılır. Yapılan işin özelliği nedeniyle ikame yöntemi kullanılmıyorsa, risk değerlendirmesi sonucuna göre ve öncelik sırasıyla aşağıdaki tedbirler alınarak risk azaltılır:

1) Çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek bakım onarım işleri de dahil tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda ve teknolojik gelişmeler de dikkate alınarak uygun proses ve mühendislik kontrol sistemleri seçilir ve uygun makine, malzeme ve ekipman kullanılır.

2) Riski kaynağında önlemek üzere; uygun iş organizasyonu ve yeterli havalandırma sistemi kurulması gibi toplu koruma önlemleri uygulanır.

3) Tehlikeli kimyasal maddelerin olumsuz etkilerinden çalışanların toplu olarak korunması için alınan önlemlerin yeterli olmadığı hallerde bu önlemlerle birlikte kişisel korunma yöntemleri uygulanır.

ğ) Alınan önlemlerin etkinliğini ve sürekliliğini sağlamak üzere yeterli kontrol, denetim ve gözetim sağlanır.

h) İşveren, çalışanların sağlığı için risk oluşturabilecek kimyasal maddelerin düzenli olarak ölçümünün ve analizinin yapılmasını sağlar. İşyerinde çalışanların kimyasal maddelere maruziyetini etkileyebilecek koşullarda herhangi bir değişiklik olduğunda bu ölçümler tekrarlanır. Ölçüm sonuçları, bu Yönetmelik eklerinde belirtilen mesleki maruziyet sınır değerleri dikkate alınarak değerlendirilir.

ı) İşveren, 6ncı maddede belirtilen yükümlülükleri yerine getirirken, bu maddenin birinci fıkrasının (h) bendinde belirtilen ölçüm sonuçlarını da göz önünde bulundurur. Mesleki maruziyet sınır değerlerinin aşıldığı her durumda, işveren bu durumun en kısa sürede giderilmesi için koruyucu ve önleyici tedbirleri alır.

i) 30/4/2013 tarihli ve 28633 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri saklı kalmak kaydıyla işveren, risk değerlendirmesi sonuçlarını ve risk önleme prensiplerini temel alarak, çalışanları kimyasal maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinden kaynaklanan tehlikelerden korumak için, bu maddelerin işlenmesi, depolanması, taşınması ve birbirini etkileyebilecek kimyasal maddelerin birbirleriyle temasının önlenmesi de dahil olmak üzere, yapılan işin özelliğine uygun olarak **aşağıda belirtilen öncelik sırasına** göre teknik önlemleri alır ve idari düzenlemeleri yapar:

1) İşyerinde parlayıcı ve patlayıcı maddelerin tehlikeli konsantrasyonlara ulaşması ve kimyasal olarak kararsız maddelerin tehlikeli miktarlarda bulunması önlenir. Bu mümkün değilse,

2) İşyerinde yangın veya patlamaya sebep olabilecek tutuşturucu kaynakların bulunması önlenir. Kimyasal olarak kararsız madde ve karışımların zararlı etki göstermesine sebep olabilecek şartlar ortadan kaldırılır. Bu da mümkün değilse,

3) Parlayıcı ve/veya patlayıcı maddelerden kaynaklanan yangın veya patlama halinde veya kimyasal olarak kararsız madde ve karışımlarının zararlı fiziksel etkilerinden çalışanların zarar görmesini önlemek veya en aza indirmek için gerekli önlemler alınır.

j) İş ekipmanı ve çalışanların korunması için sağlanan koruyucu sistemlerin tasarımı, imali ve temini, sağlık ve güvenlik yönünden yürürlükteki mevzuata uygun şekilde yapılır. İşveren, patlayıcı ortamlarda kullanılacak bütün donanım ve koruyucu sistemlerin 30/6/2016 tarihli ve 29758 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler ile İlgili Yönetmelik (2014/34/AB) hükümlerine uygun olmasını sağlar.

k) Patlama basıncının etkisini azaltacak düzenlemeler yapılır.

l) Tesis, makine ve ekipmanın sürekli kontrol altında tutulması sağlanır.

m) İşyerlerinde, tehlikeli kimyasal maddelerin depolandığı tankların kullanımında TS EN 14197 ve TS EN ISO 21009 standart serilerine uyulur.

Acil Durumlar

MADDE 8 – (1) İşveren, 18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İşyerlerinde *Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik*’te belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla işyerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak acil durumlarda özellikle aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

a) Acil durumların olumsuz etkilerini azaltacak önleyici tedbirler derhal alınır ve çalışanlar durumdan haberdar edilir. Acil durumun en kısa sürede normale dönmesi için gerekli çalışmalar yapılır ve etkilenmiş alana sadece bakım, onarım ve zorunlu işlerin yapılması için acil durumlarda görevlendirilen çalışanlar ile işyeri dışından olay yerine intikal eden ekiplerin girmesine izin verilir.

b) Etkilenmiş alana girmesine izin verilen kişilere uygun kişisel koruyucu donanım ve özel güvenlik ekipmanı verilir ve acil durum devam ettiği sürece kullanmaları sağlanır. Uygun kişisel koruyucu donanımı ve özel güvenlik ekipmanı bulunmayan kişilerin etkilenmiş alana girmesine izin verilmez.

c) Tehlikeli kimyasallarla ilgili bilgiler ve acil durum müdahale ve tahliye prosedürleri kullanıma hazır bulundurulur. İşyerindeki acil durumlarda görevlendirilen çalışanların ve işyeri dışındaki ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele gibi konularda faaliyet gösteren kuruluşların bu bilgilere ve prosedürlere kolayca ulaşabilmeleri sağlanır. Bu bilgiler;

1) İşyerindeki acil durumlarda görevlendirilen çalışanların ve işyeri dışındaki ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele gibi konularda faaliyet gösteren kuruluşların önceden hazır olabilmeleri ve uygun müdahaleyi yapabilmeleri için, yapılan işteki tehlikeleri, alınacak önlemleri ve yapılacak işleri,

2) Acil durumda ortaya çıkması muhtemel özel tehlike ve yapılacak işler hakkındaki bilgileri,

İçerir.

Çalışanların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

MADDE 9 – (1) İşveren, 15/5/2013 tarihli ve 28648 sayılı Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla çalışanların ve temsilcilerin eğitimini ve bilgilendirilmelerini sağlar. Bu eğitim ve bilgilendirilmeler özellikle aşağıdaki hususları içerir:

a) Risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen bilgileri.

b) İşyerinde bulunan veya ortaya çıkabilecek tehlikeli kimyasal maddelerle ilgili bu maddelerin tanınması, sağlık ve güvenlik riskleri, meslek hastalıkları, mesleki maruziyet sınır değerleri ve diğer yasal düzenlemeler hakkında bilgileri.

c) Çalışanların kendilerini ve diğer çalışanları tehlikeye atmamaları için gerekli önlemleri ve yapılması gerekenleri.

ç) Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak hazırlanan ve tedarikçilerden sağlanan Türkçe Güvenlik Bilgi Formları hakkında bilgileri.

d) Tehlikeli kimyasal madde bulunan bölümler, kaplar, boru tesisatı ve benzeri tesisatla ilgili mevzuata uygun olarak etiketleme/kilitleme ile ilgili bilgileri.

(2) Tehlikeli kimyasallarla yapılan çalışmalarda çalışanlara veya temsilcilerine verilecek eğitim ve bilgiler, yapılan risk değerlendirmesi sonucu ortaya çıkan riskin derecesi ve özelliğine bağlı olarak, sözlü talimat ve yazılı bilgilerle desteklenmiş eğitim şeklinde olur. Bu bilgiler değişen şartlara göre güncellenir.

(3) Kimyasal madde üreticileri veya tedarikçileri, işverenin talep etmesi halinde, risk değerlendirmesi için gerekli olan, 6ncı maddenin ikinci fıkrasında yer alan hususlar ile ilgili tüm bilgileri vermek zorundadır.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımının Sağlanması

MADDE 10 – (1) İşveren, bu Yönetmelik ve eklerinde belirtilen konularda 6331 sayılı Kanunun 18 inci maddesine uygun olarak çalışanların ve/veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

Yasaklar

MADDE 11 – (1) Ek-3’te liste halinde belirtilen kimyasal maddelerle yapılacak çalışmalarda aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Çalışanların, Ek-3’te belirtilen kimyasal maddelerden veya bu maddelerin kullanıldığı işlemlerden kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerinden korunması için bu maddelerin belirtilen oranlardan fazla bulunması halinde bu maddelerin üretilmesi, kullanılması ve işlemlerin yapılması **yasaktır**.

b) Ancak, tam kapalı sistemlerde, mümkün olan en az miktarlarda ve çalışanların bu maddelere maruziyetlerinin önlenmesi şartı ile Bakanlıktan izin alınarak Ek-3'te belirtilen maddelerle **sadece aşağıdaki hallerde** çalışma yapılır:

- 1) Bilimsel araştırma ve deneylerde,
- 2) Yan ürünlerde veya atık maddelerde bulunan bu maddelerin ayrılması işlerinde,
- 3) Teknoloji gereği ara madde olarak kullanılması zorunlu olan üretimlerde.

c) (b) bendinde belirtilen çalışmalar için izin isteyenler;

- 1) İzin isteme nedeni,
 - 2) Kimyasal madde veya maddelerin yıllık kullanım miktarları,
 - 3) Bu maddelerde çalışacakların sayısı,
 - 4) Maddelerin kullanılacağı işler, reaksiyonlar ve prosesler,
 - 5) Çalışanların bu maddelere maruziyetini önlemek için alınan önlemler,
- hakkındaki bilgileri Bakanlığa vermekle yükümlüdür.

Sağlık Gözetimi

MADDE 12 – (1) 6331 sayılı Kanununun 15 inci maddesi uyarınca;

a) Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda sağlık yönünden risk altında olduğu saptanan çalışanlar uygun sağlık gözetimine tabi tutulur.

b) İşyerinde koruyucu önlemlerin alınmasında sağlık gözetimi sonuçları dikkate alınır ve bu gözetimler özellikle;

- 1) Belirli bir hastalık veya sağlık yönünden olumsuz bir etkilenmeye neden olduğu bilinen tehlikeli kimyasal maddeye maruziyetin söz konusu olduğu,
 - 2) Çalışanların özel çalışma şartlarında hastalık veya etkilenmenin ortaya çıkma olasılığının bulunduğu,
 - 3) Çalışanlar üzerinde yapılacak tetkiklerin oluşturduğu riskin kabul edilebilir düzeyde olduğu,
- durumlarda yapılır.

c) Bu gözetimler, hastalık ve etkilenmeyi tespit edecek geçerli tekniklerin bulunduğu durumlarda yapılır.

ç) Ek-2'de belirtilen biyolojik sınır değeri bulunan tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda, aynı ek'teki prosedüre uygun sağlık gözetimi yapılır. Çalışanlar bu işe başlamadan önce bu durumdan haberdar edilir.

d) Sağlık gözetimine tabi tutulan her çalışan için kişisel sağlık ve maruziyet kayıtları tutulur ve güncellenir.

e) Kişisel sağlık ve maruziyet ile ilgili kayıtlar, yapılan sağlık gözetimi ve kişinin maruziyet düzeyi izleme sonuçlarının bir özetini içerir. Sağlık gözetiminde biyolojik izleme ve gerekli incelemeler yer alır.

f) İleriki bir tarihte değerlendirilmesi açısından, sağlık ve maruziyet ile ilgili kayıtlar, gizliliği de dikkate alarak, uygun bir şekilde tutulur ve muhafaza edilir.

g) Kayıtların bir örneği, istenmesi halinde Bakanlığa verilir.

ğ) Çalışanlar, kendilerine ait sağlık muayene sonuçları ve etkilenme düzeylerine ait bilgileri görme hakkına sahiptir.

h) İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde, işveren sağlık ve maruziyet kayıtlarını Sosyal Güvenlik Kurumu il müdürlüğüne teslim eder.

ı) Sağlık gözetimi sonucunda; işyerinde tehlikeli kimyasal maddeye maruz kalan çalışmada, bu maddeden kaynaklanan tanımlanabilir bir hastalık veya olumsuz sağlık etkisi görülmesi veya biyolojik sınır değerini aştığının tespit edilmesi halinde, çalışan durumdan haberdar edilir ve kendisine yapılması gerekli sağlık gözetimi ile ilgili gerekli bilgi ve tavsiyeler verilir. Bu durumda;

- 1) Yapılan risk değerlendirmesi gözden geçirilir ve gerek görülmesi halinde yenilenir.
- 2) 7nci maddeye göre riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik mevcut önlemler gözden geçirilir ve gereken önlemler alınır.

3) Çalışanın yaptığı işten alınarak tehlikeli kimyasal maddeye maruziyet riskinin olmadığı başka bir işte çalıştırılması da dahil riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik gerekli önlemlerin alınmasında, işyeri hekiminin, iş güvenliği uzmanının, diğer uzman kişilerin veya Bakanlık yetkililerinin önerileri dikkate alınır.

4) Tehlikeli kimyasal maddelere maruz kalan başka çalışanlar da varsa sağlık durumları kontrol edilir ve bu çalışanlar sürekli sağlık gözetimi altında tutulur.

Rehberler ve metotlar

MADDE 12/A- (Ek:RG-20/10/2023-32345)

(1) İşverenlere; kimyasalların kullanımı, kişisel maruziyet seviyelerinin tespiti ve biyolojik maruziyet göstergeleri, sınır değerleri ve sağlık gözetimi konularında ilgili yükümlülükleri bakımından yardımcı olmak veya yol göstermek amacıyla rehberler ve metotlar hazırlanabilir. Rehberler, işyerinde çalışan sayısı ve işyerinin bulunduğu tehlike sınıfı göz önüne alınarak sektör, meslek veya yapılan işlere özgü olabilir.

(2) Kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, üniversiteler, işçi-işveren ve memur sendikaları ile kamu yararına çalışan sivil toplum kuruluşları rehber ve metot çalışmalarında bulunabilir. Bakanlıkça, bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğu yönünden değerlendirilerek onaylanan taslaklar, Bakanlık tarafından rehber veya metot olarak yayımlanır.

EK – 1(*) (**)

MESLEKİ MARUZİYET SINIR DEĞERLERİ

EINECS ⁽¹⁾	CAS ⁽²⁾	Maddenin Adı	Sınır Değer				Özel İşaret ⁽³⁾
			TWA ⁽⁴⁾		STEL ⁽⁵⁾		
			(8 Saat)		(15 Dak.)		
			mg/m ³ ⁽⁶⁾	ppm ⁽⁷⁾	mg/m ³	ppm	
		Baryum (Ba olarak çözünür bileşikleri)	0,5	-	-	-	-
		Civa oksit ve civa klorid dahil olmak üzere civa ve iki değerlikli inorganik civa bileşikleri (civa olarak ölçülen) (8)	0,02	-	-	-	-
		Florürler (inorganik)	2,5	-	-	-	-
231-131-3		Gümüş (Ag olarak çözünür bileşikleri)	0,01	-	-	-	-
		İnorganik kurşun ve bileşikleri	0,15	-	-	-	-
		Kalay (Kalay olarak inorganik bileşikleri) (9)	2	-	-	-	-
		Metalik Krom, İnorganik Krom (II) Bileşikleri ve İnorganik Krom (III) Bileşikleri (çözünmez)	2	-	-	-	-
200-193-3	54-11-5	Nikotin	0,5	-	-	-	Deri
200-467-2	60-29-7	Dietileter	308	100	616	200	-
200-579-1	64-18-6	Formik asit	9	5	-	-	-
2 005 807	64-19-7	Asetik asit	25	10	-	-	-
200-659-6	67-56-1	Metanol	260	200	-	-	Deri
200-662-2	67-64-1	Aseton	1210	500	-	-	-
200-663-8	67-66-3	Kloroform	10	2	-	-	Deri
200-679-5	68-12-2	N,N Dimetilformamid	15	5	30	10	Deri
200-756-3	71-55-6	1.1.1-Trikloroetan	555	100	1110	200	-
200-830-5	75-00-3	Kloroetan	268	100	-	-	-
200-834-7	75-04-7	Etilamin	9,4	5	-	-	-
200-835-2	75-05-8	Asetonitril	70	40	-	-	Deri

200-843-6	75-15-0	Karbon disülfid	15	5	-	-	Deri
200-863-5	75-34-3	1,1-Dikloroetan	412	100	-	-	Deri
200-870-3	75-44-5	Fosgen	0,08	0,02	0,4	0,1	-
200-871-9	75-45-6	Klorodiflorometan	3600	1000	-	-	-
201-142-8	78-78-4	İzopentan	3000	1000	-	-	-
201-159-0	78-93-3	Butanon	600	200	900	300	-
201-176-3	79-09-4	Propionikasit	31	10	62	20	-
201-245-8	80-05-7	Bisfenol A (solunabilir toz)	10	-	-	-	-
201-297-1	80-62-6	Metil metakrilat	-	50	-	100	-
2 018 659	88-89-1	Pikrik asit (9)	0,1	-	-	-	-
2 020 495	91-20-3	Naftalin	50	10	-	-	-
202-422-2	95-47-6	O-Ksilen	221	50	442	100	Deri
202-425-9	95-50-1	1,2-Diklorobenzen	122	20	306	50	Deri
202-436-9	95-63-6	1.2.4-Trimetilbenzen	100	20	-	-	-
202-500-6	96-33-3	Metilakrilat	18	5	36	10	-
202-704-5	98-82-8	Kümen	100	20	250	50	Deri
202-705-0	98-83-9	2-Fenilpropen	246	50	492	100	-
202-716-0	98-95-3	Nitrobenzen	1	0,2	-	-	Deri
202-849-4	100-41-4	Etilbenzen	442	100	884	200	Deri
203-313-2	105-60-2	E-Kaprolaktam (toz veya buharı)	10	-	40	-	-
203-388-1	106-35-4	Heptan-3-on	95	20	-	-	-
203-396-5	106-42-3	P-Ksilen	221	50	442	100	Deri
203-400-5	106-46-7	1,4-Diklorobenzen	122	20	306	50	-
203-470-7	107-18-6	Allil alkol	4,8	2	12,1	5	Deri
203-473-3	107-21-1	Etilen glikol	52	20	104	40	Deri
203-539-1	107-98-2	1-Metoksipropanol-2	375	100	568	150	Deri
203-545-4	108-05-4	Vinil asetat	17,6	5	35,2	10	-
203-550-1	108-10-1	4-Metilpentan-2-on	83	20	208	50	-
203-576-3	108-38-3	M-Ksilen	221	50	442	100	Deri
203-585-2	108-46-3	Resorsinol	45	10	-	-	Deri
203-603-9	108-65-6	2-Metoksi-1-metiletilasetat	275	50	550	100	Deri
203-604-4	108-67-8	Mesitilen (Trimetilbenzen'ler)	100	20	-	-	-
203-625-9	108-88-3	Toluen	192	50	384	100	Deri
203-628-5	108-90-7	Monoklorobenzen	23	5	70	15	-
203-631-1	108-94-1	Sikloheksanon	40,8	10	81,6	20	Deri
203-632-7	108-95-2	Fenol	8	2	16	4	Deri
203-692-4	109-66-0	Pentan	3000	1000	-	-	-
203-713-7	109-86-4	2-Metoksietanol	-	1	-	-	Deri
203-716-3	109-89-7	Dietilamin	15	5	30	10	-
203-726-8	109-99-9	Tetrahidrofuran	150	50	300	100	Deri
203-737-8	110-12-3	5-Metilheksan-2-on	95	20	-	-	-
203-767-1	110-43-0	Heptan-2-on	238	50	475	100	Deri
203-772-9	110-49-6	2-Metioksietil asetat	-	1	-	-	Deri
203-777-6	110-54-3	N-Hekzan	72	20	-	-	-
203-804-1	110-80-5	2-Etoksi etanol	8	2	-	-	Deri
203-806-2	110-82-7	Sikloheksan	700	200	-	-	-
203-808-3	110-85-0	Piperazin	0,1	-	0,3	-	-
2 038 099	110-86-1	Piridin (9)	15	5	-	-	-
203-815-1	110-91-8	Morfolin	36	10	72	20	-
203-839-2	111-15-9	2-Etoksietil asetat	11	2	-	-	Deri
203-905-0	111-76-2	2-Butoksietanol	98	20	246	50	Deri
203-906-6	111-77-3	2-(2-Metoksietoksi) etanol	50,1	10	-	-	Deri
203-933-3	112-07-2	2-Butoksietil asetat	133	20	333	50	Deri
203-961-6	112-34-5	2-(2-Bütoksietoksi) etanol	67,5	10	101,2	15	-
204-065-8	115-10-6	Dimetileter	1920	1000	-	-	-

204-428-0	120-82-1	1.2.4-Triklorobenzen	15,1	2	37,8	5	Deri
204-469-4	121-44-8	Trietilamin	8,4	2	12,6	3	Deri
204-661-8	123-91-1	1,4 Dioksan	73	20	-	-	-
204-662-3	123-92-2	İzopentilasetat	270	50	540	100	-
204-696-9	124-38-9	Karbondioksit	9000	5000	-	-	-
204-697-4	124-40-3	Dimetilamin	3,8	2	9,4	5	-
204-826-4	127-19-5	N,N-Dimetilasetamid	36	10	72	20	Deri
205-438-8	140-88-5	Etilakrilat	21	5	42	10	-
205-480-7	141-32-2	N-Butilakrilat	11	2	53	10	-
205-483-3	141-43-5	2-Aminoetanol	2,5	1	7,6	3	Deri
205-563-8	142-82-5	N-Heptan	2085	500	-	-	-
205-634-3	144-62-7	Oksalik asit	1	-	-	-	-
206-992-3	420-04-2	Siyanamid	1	0,58	-	-	Deri
207-343-7	463-82-1	Neopentan	3000	1000	-	-	-
208-394-8	526-73-8	1.2.3-Trimetilbenzen	100	20	-	-	-
208-793-7	541-85-5	5-Metilheptan-3-on	53	10	107	20	-
	620-11-1	3-Pentilasetat	270	50	540	100	-
210-866-3	624-83-9	Metilzosiyanat	-	-	-	0,02	-
	625-16-1	Amilasetat (tert)	270	50	540	100	-
210-946-8	626-38-0	1-Metilbutilasetat	270	50	540	100	-
211-047-3	628-63-7	Pentilasetat	270	50	540	100	-
212-828-1	872-50-4	N-Metil-2-pirolidon	40	10	80	20	Deri
2 151 373	1305-62-0	Kalsiyumdihidroksit (9)	5	-	-	-	-
215-236-1	1314-56-3	Difosfor pentaoksit	1	-	-	-	-
215-242-4	1314-80-3	Difosfor pentasülfür	1	-	-	-	-
2 152 932	1319-77-3	Krezoller (Tüm izomerleri) (9)	22	5	-	-	-
215-535-7	1330-20-7	Ksilen (karışım izomerleri, saf)	221	50	442	100	Deri
216-653-1	1634-04-4	Tersiyer-bütül-metil-eter	183,5	50	367	100	-
222-995-2	3689-24-5	Sulfotep	0,1	-	-	-	Deri
2 311 161	7440-06-4	Platin (Metalik) (9)	1	-	-	-	-
231-131-3	7440-22-4	Gümüş (metalik)	0,1	-	-	-	-
2 314 843	7580-67-8	Lityumhidrür (9)	0,025	-	-	-	-
231-634-8	7664-39-3	Hidrojen florür	1,5	1,8	2,5	3	-
231-639-5	7664-93-9	Sülfürik asit (buharı) (10) (11)	0,05	-	-	-	-
231-595-7	7647-01-0	Hidrojen klorür	8	5	15	10	-
231-633-2	7664-38-2	Ortofosforik asit	1	-	2	-	-
231-635-3	7664-41-7	Amonyak (anhidro)	14	20	36	50	-
231-714-2	7697-37-2	Nitrik asit	-	-	2,6	1	-
231-778-1	7726-95-6	Brom	0,7	0,1	-	-	-
231-954-8	7782-41-4	Flor	1,58	1	3,16	2	-
231-959-5	7782-50-5	Klor	-	-	1,5	0,5	-
231-977-3	7783-06-4	Hidrojen sülfid	7	5	14	10	-
231-978-9	7783-07-5	Dihidrojen selenür	0,07	0,02	0,17	0,05	-
232-260-8	7803-51-2	Fosfin	0,14	0,1	0,28	0,2	-
	8003-34-7	Piretrum (hassasiyete neden olan laktonlardan arındırılmış)	1	-	-	-	-
233-060-3	10026-13-8	Fosfor pentaklorür	1	-	-	-	-
233-113-0	10035-10-6	Hidrojen bromür	-	-	6,7	2	-
2 332 710	10102-43-9	Azotmonoksit	30	25	-	-	-
247-852-1	26628-22-8	Sodyum azid	0,1	-	0,3	-	Deri
252-104-2	34590-94-8	(2-Metoksimetiletoksi)-propanol	308	50	-	-	Deri

(*) 1998 / 24 / EC, 2000 / 39 / EC, 1991 / 322 / EC, 2006 / 15 / EC ve 2009 / 161 / EU sayılı Direktiflerin ekleridir.

(**) 6331 sayılı Kanun uyarınca çıkarılan mevzuatın uygulanmasında uluslararası kuruluşlarca yayımlanmış sınır değerler de dikkate alınabilir.

- (¹) EINECS : Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri.
- (²) CAS : Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.
- (³) Özel işaret : “Deri” işareti, vücuda önemli miktarda deri yoluyla geçebileceğini gösterir.
- (⁴) TWA : 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama.
- (⁵) STEL : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri.
- (⁶) mg/m³ : 20 °C sıcaklıkta ve 101,3 KPa. (760 mm cıva basıncı) basınçtaki 1 m³ havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı.
- (⁷) ppm : 1 m³ havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m³).
- (⁸) : Civa ve iki değerlikli inorganik bileşiklerine maruziyetin izlenmesinde (belirlenmesinde), mesleki maruziyet sınır değerlerini tamamlayıcı ilgili biyolojik izleme teknikleri de dikkate alınacaktır.
- (⁹) : Sağlığa etkileri konusunda, sınırlı bilimsel veri bulunan maddeler.
- (¹⁰) : Uygun maruziyet izleme yöntemi seçilirken, ortamda bulunabilecek diğer sülfür bileşiklerinin olası sınırlamaları ve etkileşimleri de dikkate alınacaktır.
- (¹¹) Buhar : Gırtlığı geçen ve havanın iletiği kanallara (soluk borusu, bifürkasyonlar) ve ciğerin solunum ile ilgili bölgelerine (toraks) nüfuz eden ortalama 10 µm çapındaki solunabilir partiküller olarak tanımlanır.

EK – 2

BİYOLOJİK SINIR DEĞERLER VE SAĞLIK GÖZETİMİ ÖNLEMLERİ

1. Kurşun ve iyonik kurşun bileşikleri
 - 1.1. Biyolojik izleme, absorpsiyon spektrometri veya eşdeğer sonucu veren bir başka metod kullanılarak, kanda kurşun seviyesinin (PbB) ölçümünü de kapsar.
Bağlayıcı biyolojik sınır değeri: 70 µg Pb/100 ml kan.
 - 1.2. Aşağıdaki durumlarda tıbbi gözetim yapılır:
 - 1.2.1. Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0.075 mg/m³ ten fazla ise,
 - 1.2.2. Çalışanlardan herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 40 µg Pb/100 ml kandan fazla ise.

EK – 3

KULLANIMI YASAK OLAN KİMYASAL MADDELER İLE YAPILMASI YASAKLANAN İŞLER

Aşağıda belirtilen kimyasal maddelerin ithali, üretimi ve bu maddelerin işyerinde kullanımı ile kimyasal maddeler ihtiva eden aşağıda belirtilen işlerin yapılması yasaktır. Ancak bu maddelerin başka bir kimyasal madde içindeki veya atık maddedeki konsantrasyonu, aşağıda verilen limit değerlerin altında bulunuyorsa bu yasak uygulanmaz.

a) Kimyasal Maddeler:

EINECS No (¹)	CAS No (²)	Madde Adı	Yasak Uygulanmayacak Limit Değer
202-080-4	91-59-8	2-naftilamin ve tuzları	%0,1 (ağırlıkça)
202-177-1	92-67-1	4-aminodifenil ve tuzları	%0,1 (ağırlıkça)
202-199-1	92-87-5	Benzidin ve tuzları	%0,1 (ağırlıkça)
202-204-7	92-93-3	4-nitrodifenil	%0,1 (ağırlıkça)

(¹) EINECS : Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri.

(²) CAS : Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.

b) Yapılan işler: -

EK – 4

SIVI OKSİJEN, SIVI ARGON VE SIVI AZOT DEPOLAMA TANKLARI İLE İLGİLİ GÜVENLİK MESAFELERİ

a) Sıvı Oksijen Tankları İçin:

Tablo 1: Vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları ile oksijen depolama tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m ³)	Uzaklık (m)
0-10	1
11-50	2
51-100	3
101-200	4
201-10000	5

Tablo 2: Araç park yerleri, işyerinin sınırları, açık alev ve sigara içmeye izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, yüksek ve orta gerilimdeki elektrik transformatörleri, yanıcı malzeme depoları (ahşap bina ve yapılar), her türlü makine ve ekipman, maden ocakları, kanal ve logarlar, kuyu ve benzeri yapılar, yanıcı gaz ve sıvı boru hatlarındaki vanalar, flanşlar ve ek yerleri ile oksijen depolama tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m ³)	Uzaklık (m)
0-100	3
101-200	4
201-400	5
401-1000	6
1001-2000	10
2001-3000	13
3001-10000	15

Tablo 3: Ofis, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, kompresör, vantilatör, hava çekiş yerleri, yüksek miktarda parlayıcı gaz ve LPG'nin ulusal kanunlara uygun olarak depolandığı yerler ile oksijen tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m ³)	Uzaklık (m)
0-400	5
401-1000	6
1001-2000	10
2001-3000	13
3001-4000	14
4001-10000	15

b) Sıvı Argon Ve Sıvı Azot Tankları İçin:

Tablo 1: Vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları ile sıvı argon ve sıvı azot depolama tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m ³)	Uzaklık (m)
0-100	1
101-600	2
601-1000	3
1001-3000	4
3001-10000	5

Tablo 2: Araç park yerleri, açık alev ve sigara içilmesine izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, sabit parlayıcı gaz depoları, parlayıcı sıvı ve LPG depoları, yanıcı, parlayıcı, gaz ve sıvı boru hatlarındaki vana ve flanş gibi ek yerleri ile sıvı argon ve sıvı azot depolama tankı arasındaki uzaklıklar.

Tank kapasitesi (m ³)	Uzaklık (m)
0-100	3
101-200	4
201-400	5
401-600	6
601-900	7
901-1000	8
1001-2000	10
2001-3000	12
3001-4000	14
4001-10000	15

11.9. Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

KANSEROJEN VEYA MUTAJEN MADDELERLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 06.08.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28730

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; çalışanların kanserojen veya mutajen maddelere maruziyetinden kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunması için bu maddelere maruziyetin önlenmesi ve sınır değerler de dahil olmak üzere asgari gerekliliklerin belirlenmesidir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren ve çalışanların kanserojen ve mutajen maddelere maruz kalma riski bulunan işlerin yapıldığı işyerlerinde uygulanır.

(2) Asbest ile çalışmalarda, 25/1/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte belirtilen hükümlerle birlikte bu Yönetmelik hükümleri de uygulanır.

(3) Radyasyonla birlikte farklı kanserojen veya mutajen maddelere maruziyetin olduğu işlerde, radyasyonla ilgili özel mevzuatla birlikte bu Yönetmelik hükümleri de uygulanır. Yalnızca radyasyona maruziyetin söz konusu olduğu işlerde bu Yönetmelik hükümleri uygulanmaz.

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) **Kanserojen Madde;**

1) Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olabilecek veya kanser oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarları,

- 2) Ek-1'de belirtilen maddeler, işlemler ve bu işlemler sırasında ortaya çıkan madde veya müstahzarı,
- c) **Mutajen Madde:** Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilecek veya bu etkinin oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarları,
- ç) **Sınır Değer:** Aksi belirtilmedikçe kanserojen veya mutajen maddenin, çalışanın solunum bölgesinde bulunan havadaki, Ek-2'de belirlenen referans zaman aralığındaki, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonunu,
- d) **Solunum Bölgesi:** Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan 30 cm yarıçaplı kürenin, başın ön kısmında kalan yarısını, ifade eder.

İşverenlerin Yükümlülükleri

Risklerin Değerlendirilmesi

MADDE 5 – (1) İşveren, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği uyarınca işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde; kanserojen veya mutajen maddelere maruziyet riski bulunan işlerde çalışanların; bu maddelere maruziyet türü, maruziyet düzeyi ve maruziyet süresini belirleyerek riskleri değerlendirir ve alınması gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerini belirler.

(2) Risk değerlendirmesinde kanserojen veya mutajen maddelerin, deri yolu da dahil olmak üzere vücuda giriş yollarının tümü dikkate alınır.

(3) Risk değerlendirmesi gerçekleştirilirken, belirli risklerden etkilenen çalışanların sağlık ve güvenlikleri ile kanserojen veya mutajen maddelerle çalışmak istemeyenlerin bu istekleri özel olarak dikkate alınır.

Kullanımın Azaltılması

MADDE 6 – (1) İşverenler;

a) Çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak amacıyla teknik olarak mümkün olduğu hallerde, tehlikesiz veya daha az tehlikeli madde, müstahzar veya işlem kullanarak işyerindeki kanserojen veya mutajen maddelerin kullanımını azaltır.

b) Kanserojen veya mutajen maddelerin değiştirilmesi konusunda yapılan araştırma sonuçlarını, istenmesi halinde Bakanlığa verir.

Maruziyetin Önlenmesi ve Azaltılması

MADDE 7 – (1) Kanserojen veya mutajen maddelerle yapılan çalışmalarda maruziyetin önlenmesi ve azaltılması için;

a) İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonucunda çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk bulunduğu ortaya çıkması halinde çalışanların tehlikeli maddelere maruziyeti önlenir.

b) Kanserojen veya mutajen maddelerin tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanlarıyla değiştirilmesinin teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, bu maddelerin üretiminde ve kullanılmasında teknik imkânlarla göre kapalı sistemler kullanılır.

c) Kapalı sistemle çalışmanın teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, çalışanların maruziyeti mümkün olan en az düzeye indirilir.

ç) Çalışanların kanserojen veya mutajen maddelere maruziyeti, Ek-2'de verilen sınır değerleri aşamaz.

d) İşveren kanserojen veya mutajen maddelerin kullanıldığı işlerde;

1) İşyerinde kullanılacak kanserojen veya mutajen madde miktarını belirler ve yapılan iş için gereken miktardan fazla madde bulunmasını önler.

2) Kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalan veya kalabilecek çalışan sayısının mümkün olan en az sayıda olmasını sağlar.

3) Kanserojen veya mutajen maddelerin çalışma ortamına yayılmasını önlemek veya en aza indirmek için işlem tasarımını uygun şekilde yapar ve gerekli mühendislik kontrol önlemlerinin alınmasını sağlar.

4) Kanserojen veya mutajen maddelerin kaynağından lokal veya genel havalandırma sistemi veya diğer yöntemlerle, halk sağlığı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde çalışılan ortamdaki dışarı atılmasını sağlar.

5) Herhangi bir kaza sonucunda veya beklenmeyen bir şekilde kanserojen veya mutajen maddelerin ortama yayılması halinde, bu durumun erken tespiti için uygun ölçüm sistemleri bulunmasını sağlar.

- 6) Uygun çalışma yöntemleri ve işlemlerin kullanılmasını sağlar.
- 7) Alınan diğer önlemlerle toplu korumanın sağlanamadığı veya maruziyetin önlenemediği durumlarda uygun kişisel korunma yöntemleri ve kişisel koruyucu donanımların kullanılmasını sağlar.
- 8) Özellikle çalışma ortam zemini, duvarlar ve diğer yüzeylerin düzenli olarak temizlenmesini ve hijyen şartlarını sağlar.
- 9) Çalışanları bilgilendirir.
- 10) Kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalınan veya maruz kalma riski bulunan yerleri uygun ikaz levhaları ve güvenlik işaretleri ile belirler. Bu yerlerde sigara kullanılmasının ve yeme, içmenin yasak olduğunu belirten ikaz levhalarını bulundurur.
- 11) İlgili mevzuat gereği hazırlanacak acil durum planında, yüksek düzeyde maruziyete neden olabilecek durumlara yönelik eylemler de planlanır.
- 12) Kanserojen veya mutajen maddelerin güvenli şekilde depolanması, taşınması veya işlem görmesi için bu maddelerin açıkça ve görünür şekilde etiketlenmiş, sızdırmaz kapalı kaplarda bulundurulmasını sağlar. Bu maddelerin kullanıldığı ve depolandığı alanlara görevli olmayanların giriş ve çıkışlarını kontrol altında tutar.
- 13) Atıkların çalışanlar tarafından güvenli bir şekilde toplanması, depolanması ve uzaklaştırılıp zararsız hale getirilmesinde açıkça ve görünür şekilde etiketlenmiş, sızdırmaz kapalı kaplar kullanılmasını sağlar.
- (2) Kanserojen veya mutajen maddeler, 31/3/2007 tarihli ve 26479 sayılı Resmî Gazete`de yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik ve 8/9/2009 tarihli ve 2009/15454 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması (ADR) hükümlerine uygun olarak taşınır.

Yetkili Makama Bilgi Verilmesi

MADDE 8 – (1) İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonucunda çalışanların sağlığı ve güvenliği yönünden risk bulunduğu saptanan işlerde, Bakanlıkça istendiğinde, işveren aşağıdaki konularda yeterli bilgileri verir.

- a) İşyerinde kanserojen veya mutajen maddelerin kullanıldığı işlemler ile bu maddelerin kullanılma nedeni.
- b) Kanserojen veya mutajen maddelerin işyerinde üretilen ve kullanılan miktarı.
- c) Maruz kalan çalışan sayısı.
- ç) Alınan koruyucu önlemler.
- d) Kullanılan koruyucu araç ve gerecin türü.
- e) Maruziyetin türü ve düzeyi.
- f) İkame yapılıp yapılamadığı.

Öngörülemeyen Maruziyet

MADDE 9 – (1) Çalışanların yüksek düzeyde maruziyetine neden olabilecek beklenmedik bir olay veya kaza halinde;

- a) İşveren, çalışanlara durum hakkında derhal bilgi verir.
- b) Yüksek düzeydeki maruziyet nedeni ortadan kaldırılıp, durum normale dönünceye kadar;
- 1) Etkilenmiş alana, sadece onarım ve diğer zorunlu işleri yapacak çalışanların girmesine izin verilir.
- 2) Etkilenmiş alana girecek çalışanların koruyucu giysi ve solunum koruyucu ekipman kullanmaları sağlanarak, her bir çalışan etkilenmiş alanda mümkün olduğunca kısa süreli çalıştırılır ve bu durumun süreklilik arz etmesi engellenir.
- 3) Koruma sağlanmayanların etkilenmiş alanda çalışmasına izin verilmez.

Öngörülebilir Maruziyet

MADDE 10 – (1) İşveren; çalışanların maruziyetinin önemli ölçüde artma ihtimali olan ve çalışanların maruziyetini azaltıcı tüm teknik koruyucu önlemlerin halihazırda alınmış olduğu bakım, onarım gibi işlerde;

- a) Genel sorumlulukları devam etmek şartıyla, çalışanlar ve/veya temsilcilerine danıştıktan sonra, bu işlerde çalışanların korunmasını sağlamak ve maruziyetlerini asgari süreye indirmek için gerekli önlemleri belirler ve alır.

b) Yüksek düzeyde maruziyete neden olabilecek koşulların devamı süresince, çalışanların koruyucu giysi ve solunum koruyucu ekipman kullanmalarını sağlar. Bu koşullardaki çalışmaların mümkün olduğunca kısa süreli olmasını sağlayarak bu koşulların süreklilik arz etmesini engeller.

c) Bu işlerin yapıldığı alanları belirleyerek açık bir şekilde işaretler ve yetkili olmayan kişilerin bu alanlara girmesini önler.

Riskli Alanlara Giriş

MADDE 11 – (1) İşveren; işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesine göre sağlık ve güvenlik yönünden risk bulunan alanlara, sadece işi veya görevi gereği bu alana girmesi gereken çalışanlara izin verir, bunların dışındakilerin girmemesi için gerekli önlemleri alır.

Hijyen ve Kişisel Korunma

MADDE 12 – (1) İşveren kanserojen veya mutajen maddelerle kirlenme ihtimali olan işlerde aşağıdaki önlemleri alır.

a) Bu işlerin yapıldığı yerlerde çalışanların yemeleri, içmeleri ve sigara kullanmaları önlenir.

b) Çalışanlara, koruyucu giysi veya uygun özel giysi verilir ve bunların günlük kıyafetlerinden ayrı yerlerde saklanabilmesi için birbirinden ayrı elbise dolapları bulundurulur.

c) Çalışanlara uygun ve yeterli yıkanma yeri, tuvalet ve temizlik malzemesi sağlanır.

ç) Kişisel koruyucu donanımların özel yerlerde ve uygun şartlarda saklanması sağlanır ve her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanmadan önce kontrol edilerek temizlenir, tamir edilir veya değiştirilir.

(2) İşveren bu maddede belirtilen tedbirlerin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

MADDE 13 – (1) İşveren; çalışanların ve/veya temsilcilerinin, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilişkin mevzuat hükümlerini de dikkate alarak yeterli ve uygun eğitim almalarını sağlar ve özellikle aşağıdaki konularda çalışanlara gerekli bilgi ve talimatı verir.

a) İşyerinde kullanılan kanserojen veya mutajen maddelerin riskleri ve etkileri.

b) Tütün kullanımının getirebileceği ek riskler de dahil sağlığı etkileyebilecek riskler.

c) Maruziyeti önlemek için alınan ve alınacak önlemler.

ç) Hijyen kuralları.

d) Kişisel koruyucu donanımların kullanılması.

e) Kazaların önlenmesi ve kaza halinde kurtarma çalışmaları da dahil yapılması gereken işler.

f) Kanseröjen veya mutajen madde içeren tesis ve kapların üzerinde bulunması gereken anlaşılır ve okunaklı etiketler ile açıkça görülebilir uyarı ve tehlike işaretleri.

(2) Yeni bir risk ortaya çıktığında veya mevcut risklerde değişiklik olduğunda eğitim yenilenir ve gerektiği durumlarda belirli aralıklarla tekrarlanır.

Çalışanların Bilgi Alma Hakkı

MADDE 14 – (1) Çalışanlar ve/veya temsilcileri, bu Yönetmelik hükümlerinin işyerinde uygulanmasını izleme ve özellikle aşağıdaki konularda uygulamalara katılma hakkına sahiptir.

a) İşverenin kişisel koruyucu donanımı belirleme sorumluluğu saklı kalmak kaydıyla, koruyucu donanımın seçimi ve kullanılmasının çalışanların sağlık ve güvenliğine etkilerinin belirlenmesinde.

b) İşverenin sorumluluğu saklı kalmak kaydıyla, 10 uncu maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde belirtilen işlerde alınacak önlemlerin belirlenmesinde.

(2) 10 uncu maddede belirtilen işler de dahil olmak üzere maruziyetin yüksek olabileceği durumlar hakkında, çalışanlar ve/veya temsilcileri en kısa sürede bilgilendirilir. Olayın nedenleri, alınması gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler ve durumun düzeltilmesi için yapılması gereken işler hakkında bilgi verilir.

(3) İşyerinde kullanılan kanserojen veya mutajen maddelerin malzeme güvenlik bilgi formları temin edilip, ilgili çalışan ve/veya temsilcilerinin bunlara kolayca ulaşabilmeleri sağlanır.

(4) İşveren, risk değerlendirmesine göre, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden riskli olan işlerde çalışanların güncellenmiş listesini ve bunların maruziyet durumlarını belirten kayıtları tutar.

(5) Yukarıda belirtilen liste ve kayıtları; işyeri hekimi, işyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili kişiler ve/veya yetkili merciler inceleme hakkına sahiptirler.

(6) Her çalışan kendisi ile ilgili listedeki kişisel bilgileri alma hakkına sahiptir.

(7) Çalışanlar ve/veya temsilcileri bilgilerin tümünü isimsiz olarak alma hakkına sahiptir.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 15 – (1) İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda çalışanların ve/veya temsilcilerinin 6331 sayılı Kanununun 18 inci maddesine uygun olarak; görüşlerini alır, teklif getirme hakkını tanıır ve bu konulardaki görüşmelerde yer almalarını ve katılımlarını sağlar.

(2) Çalışanların ve/veya temsilcilerinin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için alınan önlemlerin yetersiz olduğu durumlarda veya teftiş sırasında, yetkili makama başvurmalarından dolayı hakları kısıtlanamaz.

Sağlık Gözetimi

MADDE 16 – (1) İşveren; kanserojen veya mutajen maddelere maruziyet sonucu oluşabilecek sağlık sorunlarına erken tanı konulması ve çalışanların bu maddelere maruziyetinden kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmaları amacıyla maruziyet öncesinde ve daha sonra da düzenli aralıklarla;

a) Çalışanların aşağıdaki durumlarda sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

1) 6331 sayılı Kanununun 15 inci maddesi kapsamında.

2) İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre gerektirmesi halinde.

b) İşyerinde kişisel ve mesleki hijyen önlemlerinin derhal alınabilmesi mümkün olacak şekilde gerekli düzenlemeleri yapar.

(2) Yapılan sağlık gözetimi sonucunda, çalışmada saptanan sağlık sorununun kanserojen veya mutajen maddelere maruziyet nedeniyle oluştuğunun tespiti halinde;

a) Çalışanların sağlık gözetimine yönelik kişisel sağlık kayıtları tutulur ve işyeri hekimi tarafından çalışanlara yönelik alınması gereken koruyucu veya önleyici tedbirler önerilir.

b) Çalışana, maruziyet sonrasında takip edilmesi gereken sağlık gözetimi ile ilgili bilgi ve tavsiyeler verilir.

c) İşveren;

1) İşyerinde yapılan risk değerlendirmesini gözden geçirir.

2) Riskleri önlemek veya azaltmak için alınan önlemleri gözden geçirir.

3) Riskleri önlemek veya azaltmak için gerekli görülen ve çalışanın kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesi de dahil benzeri önlemleri uygular.

4) İşyeri hekiminin gerekli gördüğü durumlarda; benzer biçimde maruz kalan çalışanların da düzenli bir şekilde sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

(3) Çalışanın kendisi veya işveren, sağlık gözetimi sonuçlarının yeniden değerlendirilmesini isteyebilir. Çalışanlar, kendilerine ait sağlık gözetimi sonuçlarına ait bilgileri alma hakkına sahiptir.

(4) Çalışanların sağlık gözetiminde dikkat edilmesi gereken hususlar Ek-3'te verilmiştir.

(5) İşyerinde, sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kanserojen veya mutajen maddelere maruziyet nedeniyle oluştuğu ön tanısı konulan tüm kanser vakaları 6331 sayılı Kanununun 14 üncü maddesi uyarınca ilgili kurum ve kuruluşlara bildirilir.

Kayıtların Saklanması

MADDE 17 – (1) 14üncü ve 16ncı maddelerde belirtilen kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az 40 yıl süre ile saklanır.

(2) İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde işveren bu kayıtları Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne teslim eder.

Kanserojen veya Mutajen Maddeler ve Sınır Değerleri

MADDE 18 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulamasında; kanserojen veya mutajen madde olarak, 26/12/2008 tarihli ve 27092 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğin ekinde yer alan Ek-2'deki sınıflandırma dikkate alınır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanmış olan listeler de dikkate alınabilir.

(2) Kanserojen veya mutajen maddelerin sınır değerleri Ek-2'de verilmiştir.

EK-1

Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin (2) numaralı alt bendinde atıf yapılan maddeler ve işlemler:

1. Üreamin üretimi.

2. Kömür kurumu, kömür katranı ve ziftinde bulunan polisiklik aromatik hidrokarbonlara maruziyete neden olan işler.

3. Bakır-nikel cevherinin kavrulması ve elektro rafinasyonu işleminde açığa çıkan toz, serpinti ve dumana maruziyete neden olan işler.

4. Kuvvetli asit işlemleri ile isopropil alkol üretimi.
5. Sert odun tozuna maruziyete neden olan işler.

EK-2

MESLEKİ MARUZİYET SINIR DEĞERLERİ

Maddenin adı	EINECS ⁽¹⁾	CAS ⁽²⁾	Sınır Değerler		Açıklama
			mg/ m ³ ⁽³⁾	ppm ⁽⁴⁾	
Benzen	200-753-7	71-43-2	3.25 ⁽⁵⁾	1 ⁽⁵⁾	Deri ⁽⁶⁾
Vinilklorür monomeri	200-831	75-01-4	7.77 ⁽⁵⁾	3 ⁽⁵⁾	—
Sert ağaç tozları	—	—	5.0 ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	—	—

(1) EINECS: Mevcut kimyasal maddelerin Avrupa envanteri.

(2) CAS: Kimyasal abstrakt servis numarası.

(3) mg/m³: Bir metre küp havadaki maddenin miligram olarak değeri (20°C sıcaklıkta ve 760 mm Cıva basıncında).

(4) ppm: Bir metre küp havadaki maddenin mililitre olarak değeri (mililitre/metreküp).

(5) Sekiz saatlik referans zamanına göre hesaplanan veya ölçülen değer.

(6) Deri yoluyla da maruziyetin olabildiği durumlar.

(7) Sert ağaç tozu diğer ağaç tozları ile karışık ise karışımın tümü için bu değer uygulanır.

EK-3

Çalışanların sağlık gözetiminde dikkat edilmesi gereken hususlar:

1. Kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalan çalışanların sağlık gözetiminden sorumlu işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli, çalışanların sağlık durumlarını ve maruziyet koşullarını bilmelidir.
2. Çalışanların sağlık gözetimi, 6331 sayılı Kanununun 15 inci maddesi hükümlerine uygun olarak yürütülmeli ve aşağıdaki hususları içermelidir:
 - a) Çalışanların mesleki ve tıbbi öz geçmişleri ile ilgili kayıtların tutulması.
 - b) Çalışanların sağlık muayenelerinin yapılması.
 - c) Çalışanlarda, ilk ve geri döndürülebilir etkilerinin tespitinin yanı sıra mümkün olduğu hallerde biyolojik izlemenin yapılması.
 - d) Sağlık gözetimi kapsamında, çalışanlara iş sağlığı alanında en son geliştirilen testlerin uygulanması

11.10. Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik

BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYET RİSKLERİNİN ÖNLENMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi:15.06.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28678

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, çalışanların işyerindeki biyolojik etkenlere maruziyetinden kaynaklanan veya kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve bu risklerden korunmasına dair asgari hükümleri düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik;

- a) 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren işyerlerinde; çalışanların yaptıkları işlerden dolayı biyolojik etkenlere maruz kaldıkları veya maruz kalabilecekleri işleri,
 - b) Biyolojik etkenle doğrudan çalışılmayan veya biyolojik etkenin kullanılmadığı ancak, çalışanların biyolojik etkene maruziyetine neden olabilecek Ek-1'de yer alan işleri,
- kapsar.

(2) Maruz kalınan ve/veya kalınabilecek etken, çalışanlar için tanımlanabilir sağlık riski oluşturmayan grup 1 biyolojik etkenler sınıfında ise Ek-VI'nın birinci paragrafında belirtilen hususlara uyulmak kaydı ile 9 uncu, 15 inci ve 18 inci maddeler uygulanmaz.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen:

- a) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- b) **Biyolojik Etkenler:** Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dahil mikroorganizmaları, hücre kültürlerini ve insan endoparazitlerini,
- c) **Hücre Kültürü:** Çok hücreli organizmalardan türetilmiş hücrelerin in-vitro olarak geliştirilmesini,
- ç) **Mikroorganizma:** Genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel yapıda olmayan mikrobiyolojik varlığı, ifade eder.

Risk Düzeyi ve Risklerin Belirlenmesi

Risk Düzeyi

MADDE 5 – (1) 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde tanımlanan biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre aşağıdaki 4 risk grubunda sınıflandırılır:

- a) **Grup 1 biyolojik etkenler:** İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.
- b) **Grup 2 biyolojik etkenler:** İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler.
- c) **Grup 3 biyolojik etkenler:** İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler.
- ç) **Grup 4 biyolojik etkenler:** İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.

Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi

MADDE 6 – (1) Biyolojik etkenlere maruz kalma riski bulunan herhangi bir çalışmada, çalışanın sağlığı ve güvenliğine yönelik herhangi bir riski değerlendirmek ve alınması gereken önlemleri belirlemek için, çalışanın maruziyetinin türü, düzeyi ve süresi belirlenir.

(2) Birden fazla grupta yer alan biyolojik etkenlere maruziyetin söz konusu olduğu işlerde risk değerlendirmesi, zararlı biyolojik etkenlerin tümünün oluşturduğu tehlike dikkate alınarak yapılır.

(3) Risk değerlendirmesi, çalışanın biyolojik etkenlere maruziyet koşullarını etkileyebilecek herhangi bir değişiklik olduğunda yenilenir.

(4) Birinci, ikinci ve üçüncü fıkralarında belirtilen risk değerlendirmesinde, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinde yer alan hükümler ile aşağıda sayılan hususlar dikkate alınarak risk değerlendirmesi yapılır:

- a) İnsan sağlığına zararlı olan veya olabilecek biyolojik etkenlerin sınıflandırılması.
- b) Yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri.
- c) Çalışanların yaptıkları işler sonucunda ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgiler.
- ç) Çalışanların yaptıkları işler sonucunda ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler.
- d) Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıklar ile ilgili bilgiler.

İşverenlerin Yükümlülükleri

İkâme

MADDE 7 – (1) İşveren, yapılan işin özelliğine göre zararlı biyolojik etkenleri kullanmaktan kaçınır ve mevcut bilgiler ışığında, biyolojik etkenleri kullanım şartlarında durumuna uygun olarak çalışanların sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli olanlar ile ikame eder.

Risklerin Azaltılması

MADDE 8 – (1) İşveren, işyerinde biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması için aşağıdaki önlemleri alır:

- a) Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda, çalışanların sağlık ve güvenliği için risk olduğu ortaya çıkarsa, çalışanların maruziyetini önler.
- b) Bunun teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, yapılan iş ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak, sağlık ve güvenlik yönünden yeterli korumayı sağlayacak şekilde, çalışanların maruziyet düzeyinin en aza indirilmesi için özellikle aşağıdaki önlemleri alır:
 - 1) Maruz kalan veya kalabilecek çalışan sayısı, mümkün olan en az sayıda tutulur.
 - 2) Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.
 - 3) Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanır.
 - 4) Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kazara dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlamaya uygun olur.
 - 5) Ek-II' de verilen biyolojik risk işareti ile birlikte 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan *Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği*'nde yer alan ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılır.
 - 6) Biyolojik etkenleri içeren kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.
 - 7) Gerektiğinde, kullanılan biyolojik etkenlerin muhafaza edildikleri ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için 6331 sayılı Kanununun 30 uncu maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendine göre yürürlüğe konulan Yönetmeliğe uygun ölçümler yapılır.
 - 8) Atıkların, gerektiğinde uygun işlemlerden geçirildikten sonra çalışanlar tarafından güvenli bir biçimde toplanması, depolanması ve işyerinden uzaklaştırılması, güvenli ve özel kapların kullanılması da dahil uygun yöntemlerle yapılır.
 - 9) Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde kullanılması ve taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.

Bakanlığın Bilgilendirilmesi

MADDE 9 – (1) Risk değerlendirmesi sonuçları, çalışanların sağlığı ve güvenliği yönünden risk bulunduğunu ortaya koyuyorsa, Bakanlıkça istenmesi halinde, işveren aşağıdaki konularda gerekli bilgileri Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne verir:

- a) Risk değerlendirmesinin sonuçları.
- b) Çalışanların biyolojik etkenlere maruz kaldığı veya kalma ihtimali bulunan işler.
- c) Maruz kalan çalışan sayısı.
- ç) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliği.
- d) Çalışma şekli ve yöntemleri de dahil olmak üzere alınan koruyucu ve önleyici tedbirler.
- e) Çalışanların, grup 3 veya grup 4'te biyolojik etkenlere ait fiziksel korumalarının ortadan kalkması sonucu oluşacak maruziyetten korunması için yapılan acil eylem planı.

(2) İşveren, biyolojik etkenin ortama yayılmasına ve insanda ciddi enfeksiyona veya hastalığa sebep olabilecek herhangi bir kaza veya olayı derhal Bakanlığa ve Sağlık Bakanlığına bildirir.

(3) İşletmenin faaliyeti sona erdiğinde, 13üncü maddesine göre düzenlenen biyolojik etkene maruz kalan çalışanların listesi ile 16ncı maddeye göre tutulan tüm tıbbi kayıtlar çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne verilir.

Hijyen ve Kişisel Korunma

MADDE 10 – (1) İşverenler, çalışanların biyolojik etkenlerle çalışmaya bağlı sağlık veya güvenlik riskleriyle karşılaştıkları bütün işlerde, aşağıdaki önlemleri alırlar:

- a) Çalışanların, biyolojik etkenlerin bulaşma riskinin olduğu çalışma alanlarında yiyip içmeleri engellenir.
- b) Çalışanlara uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanır.

c) Çalışanlara, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet imkânları sağlanır.

ç) Gerekli koruyucu donanım ve ekipman, belirlenmiş bir yerde uygun olarak muhafaza edilir. Her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenir. Koruyucu donanım ve ekipman, kullanımından önce bozuksa tamir edilir veya değiştirilir.

d) İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen koruyucu giysiler de dahil, biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş giysileri ve koruyucu ekipman, çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılır ve diğer giysilerden ayrı bir yerde muhafaza edilir. İşverence, kirlenmiş bu giysilerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanır, gerektiğinde imha edilir.

(3) Birinci ve ikinci fıkralara göre alınan önlemlerin maliyeti çalışanlara yansıtılmaz.

Çalışanların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

MADDE 11 – (1) İşveren, işyerinde çalışanların ve/veya çalışan temsilcilerinin uygun ve yeterli eğitim almalarını sağlar ve özellikle aşağıda belirtilen konularda gerekli bilgi ve talimatları verir:

a) Olası sağlık riskleri.

b) Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler.

c) Hijyen gerekleri.

ç) Koruyucu donanım ve giysilerin kullanımı ve giyilmesi.

d) Herhangi bir olay anında ve/veya olayların önlenmesinde çalışanlarca yapılması gereken adımlar.

(2) Eğitim, biyolojik etkenlerle teması içeren çalışmalara başlanmadan önce verilir. Değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir. Gerektiğinde periyodik olarak tekrarlanır.

Özel Durumlarda Çalışanın Bilgilendirilmesi

MADDE 12 – (1) İşveren; biyolojik etkenlerle çalışma sırasında oluşan ciddi bir kaza veya olay durumunda veya grup 4 biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda, işyerinde asgari takip edilecek prosedürleri içeren yazılı talimatları sağlar ve mümkün olduğu yerlerde uyarıları görünür şekilde asar.

(2) Çalışanlar, biyolojik etkenlerin kullanımı sırasında meydana gelen herhangi bir kaza veya olayı, işyerinde görevli iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi veya işveren veya işveren vekiline derhal bildirir.

(3) İşverenler, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasından doğan ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa neden olabilecek kaza veya olayı, çalışanlara ve/veya çalışan temsilcilerine derhal bildirir. İşverenler, kazanın sebeplerini ve durumu düzeltmek için alınan önlemleri de en kısa zamanda çalışanlara ve/veya çalışan temsilcilerine bildirir.

(4) Her çalışan, 13üncü maddede belirtilen ve kişisel olarak kendisini ilgilendiren bilgilere ulaşma hakkına sahiptir.

(5) Çalışanların ve/veya çalışan temsilcilerinin, çalıştıkları konu ile ilgili ortak bilgilere ulaşabilmeleri sağlanır.

(6) İşverenler, 9 uncu maddenin birinci fıkrasında belirtilen bilgileri istemeleri halinde çalışanlara ve/veya çalışan temsilcilerine verir.

Biyolojik Etkenlere Maruz Kalan Çalışanların Listesi

MADDE 13 – (1) İşverenler, grup 3 ve/veya grup 4 biyolojik etkenlere maruz kalan çalışanların listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutar.

(2) Bu liste ve kayıtlar, maruziyet sona erdikten sonra en az on beş yıl saklanır; ancak aşağıda belirtilen enfeksiyonlara neden olabilecek biyolojik etkenlere maruziyet söz konusu olduğunda, bu liste, bilinen son maruziyetten sonra en az kırk yıl boyunca saklanır:

a) Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyet.

b) Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.

c) Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.

ç) Tedaviye rağmen uzun süreler boyunca tekrarlayan hastalıklarla sonuçlanan biyolojik etkenlere maruziyet.

d) Uzun süreli ciddi hasar bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.

(3) İşyerinde görevli işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı veya bu konuyla ilgili diğer sorumlu kişilerin birinci fıkrada belirtilen listeye ulaşabilmeleri sağlanır.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımının Sağlanması

MADDE 14 – (1) İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda 6331 sayılı Kanunun 18 inci maddesine uygun olarak, çalışanların ve/veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımını sağlar.

Bakanlığa Bildirim

MADDE 15 – (1) İşverenler, aşağıdaki biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne ön bildirimde bulunur:

a) Grup 2 biyolojik etkenler.

b) Grup 3 biyolojik etkenler.

c) Grup 4 biyolojik etkenler.

(2) Bu bildirim için başlamasından en az otuz gün önce yapılır. Üçüncü fıkrasında belirtilen hususlar saklı kalmak kaydı ile işveren, grup 4'te yer alan her bir biyolojik etkeni veya geçici olarak kendisinin yaptığı sınıflandırmaya göre grup 3'te yer alan yeni bir biyolojik etkeni ilk defa kullandığında da ön bildirimde bulunur.

(3) Grup 4 biyolojik etkenlerle ilgili tanı hizmeti veren laboratuvarlar için, hizmetin içeriği hakkında başlangıçta bildirimde bulunulur.

(4) İşyerinde bildirim geçersiz kılan, proses ve/veya işlemlerde sağlık veya güvenliği önemli ölçüde etkileyecek büyük değişiklikler olduğunda, bildirim yeniden yapılır.

(5) Birinci, ikinci ve üçüncü fıkralarda sözü edilen bildirim;

a) İşyerinin unvan ve adresini,

b) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliğini,

c) Risk değerlendirmesinin sonucunu,

ç) Biyolojik etken türlerini,

d) Öngörülen koruma ve önleme tedbirlerini, içerir.

Sağlık Gözetimi

MADDE 16 – (1) Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda işveren çalışanların, çalışmalara başlamadan önce ve işin devamı süresince düzenli aralıklarla sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

(2) Yapılan risk değerlendirmesi, özel koruma önlemleri alınması gereken çalışanları tanımlar.

(3) Maruz kaldıkları veya kalmış olabilecekleri biyolojik etkene karşı henüz bağışıklığı olmayan çalışanlar için gerektiğinde, Sağlık Bakanlığının işyerinin bulunduğu ildeki yetkili birimleri ile işbirliği içinde uygun aşılarda yapılır. İşverenler, aşı bulundurduklarında Ek-VII' de belirtilen hususları dikkate alır.

(4) Bir çalışanın, maruziyete bağlı olduğundan kuşku edilen bir enfeksiyona ve/veya hastalığa yakalandığı saptandığında, işyeri hekimi, benzer biçimde maruz kalmış diğer çalışanların da aynı şekilde sağlık gözetimine tabi tutulmasını sağlar. Bu durumda maruziyet riski yeniden değerlendirilir.

(5) Sağlık gözetiminin yapıldığı bu durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra en az on beş yıl süre ile saklanır. 13üncü maddenin ikinci fıkrasında belirtilen özel durumlarda kişisel tıbbi kayıtlar bilinen son maruziyetten itibaren kırk yıl süre ile saklanır.

(6) İşyeri hekimi her bir çalışan için alınması gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler ile ilgili olarak önerilerde bulunur.

(7) Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak herhangi bir sağlık gözetimi ile ilgili olarak çalışanlara gerekli bilgi ve tavsiyeler verilir.

(8) Çalışanlar, kendileriyle ilgili sağlık gözetimi sonuçları hakkında bilgi edinebilir ve ilgili çalışanlar veya işveren, sağlık gözetimi sonuçlarının gözden geçirilmesini isteyebilir.

(9) Çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili hususlar Ek-IV' te verilmiştir.

(10) Biyolojik etkenlere mesleki maruziyet sonucu meydana gelen her hastalık veya ölüm vakaları Bakanlığa bildirilir.

Özel Hükümler

Tanı Laboratuvarları Dışında Kalan İnsan Sağlığı ve Veterinerlikle İlgili Hizmetler

MADDE 17 – (1) Tanı laboratuvarları dışında kalan, insan sağlığı ve veterinerlik hizmeti verilen işyerlerinde risk değerlendirmesi yapılırken, aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilir:

a) Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde biyolojik etkenlerin varlığı hakkındaki belirsizlikler.

b) Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde var olduğu bilinen veya var olduğundan şüphelenilen biyolojik etkenlerin oluşturduğu tehlike.

c) İşin doğasından kaynaklanan riskler.

(2) Çalışanları sağlık ve güvenlik yönünden korumak için aşağıdaki hususları da içeren uygun önlemler alınır:

a) Uygun dekontaminasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerinin belirlenmesi.

b) Biyolojik etkenlerin bulaştığı atıkların risksiz bir şekilde işlenmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlayacak uygun yöntemlerin kullanılması.

(3) Grup 3 veya grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte olan veya olduğundan şüphelenilen hasta insanların veya hayvanların bulunduğu izolasyon yerlerinde, enfeksiyon riskini en aza indirmek için, Ek-V' in (A) sütununda belirtilen önlemler alınır.

Endüstriyel İşlemler, Laboratuvarlar ve Hayvan Barınakları İçin Özel Önlemler

MADDE 18 – (1) Teşhis laboratuvarları da dahil, laboratuvarlarda ve grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerle bilhassa enfekte edilmiş veya bunları taşıyan veya taşıdıklarından şüphelenilen laboratuvar hayvanlarının barınaklarında aşağıdaki önlemler alınır:

a) Araştırma, geliştirme, öğretim veya tanı amacıyla grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerle çalışmaların yürütüldüğü laboratuvarlarda, enfeksiyon riskini asgariye indirmek için Ek-V'te belirtilen önlemler alınır.

b) Risk değerlendirmesini takiben biyolojik etkenin risk derecesine göre fiziksel koruma düzeyi tespit edilir ve Ek-V' te belirtilen önlemler alınır. Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerle çalışmalar;

1) Grup 2 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 2 olan,

2) Grup 3 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 3 olan,

3) Grup 4 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 4 olan,

çalışma alanlarında yürütülür.

c) İnsanda hastalığa yol açabilecek fakat asıl amaçları kültür veya onların konsantre halinde bulunmaları gibi biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan, biyolojik etkenleri içerip içermediği **belirsiz olan** maddelerle yapılan laboratuvar çalışmalarında koruma düzeyi en az 2 olan önlemler uygulanır. Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, **gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi 3 veya 4 olan** önlemler uygulanır.

(2) Grup 2, grup 3 veya grup 4'te yer alan biyolojik etkenlerin kullanıldığı sanayi proseslerinde aşağıdaki önlemler alınır;

a) Birinci fıkranın (b) bendinde tanımlanan koruma ilkeleri, Ek-VI'da belirtilen uygulamaya yönelik önlemler ve uygun prosedürler esas alınarak sanayi proseslerine de uygulanır.

b) Grup 2, grup 3 veya grup 4'te yer alan biyolojik etkenlerin kullanılması ile ilgili risk değerlendirmesine göre, bu etkenlerin sanayide kullanılmasında alınması gereken önlemlerin neler olduğuna karar vermeye Bakanlık yetkilidir.

(3) Çalışanlar için ciddi sağlık riski oluşturabilecek, ancak kesin bir değerlendirme yapılamayan biyolojik etkenlerle çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerinde koruma düzeyi en az 3 olan önlemler alınır.

11.11. Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

ÇALIŞANLARIN GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi:28.07.2013 Resmi Gazete Sayısı:28721

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, çalışanların gürültüye maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için asgari gereklilikleri belirlemektir.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- En Yüksek Ses Basıncı (P_{tepe}):** C-frekans ağırlıklı anlık gürültü basıncının tepe değerini,
- Günlük Gürültü Maruziyet Düzeyi ($L_{EX, 8saat}$) [dB(A) re. 20 μ Pa]:** TS 2607 ISO 1999 standardında tanımlandığı gibi en yüksek ses basıncının ve anlık darbeli gürültünün de dahil olduğu A-ağırlıklı bütün gürültü maruziyet düzeylerinin, sekiz saatlik bir iş günü için zaman ağırlıklı ortalamasını,
- Haftalık Gürültü Maruziyet Düzeyi ($L_{EX, 8saat}$):** TS 2607 ISO 1999 standardında tanımlandığı gibi A-ağırlıklı günlük gürültü maruziyet düzeylerinin, sekiz saatlik beş iş gününden oluşan bir hafta için zaman ağırlıklı ortalamasını,
- Kanun: 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu, ifade eder.

Maruziyet Eylem Değerleri ve Maruziyet Sınır Değerleri

MADDE 5 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından, maruziyet eylem değerleri ve maruziyet sınır değerleri aşağıda verilmiştir:

- En düşük maruziyet eylem değerleri:** ($L_{EX, 8saat}$) = **80 dB(A)** veya (P_{tepe}) = **112 Pa** [135 dB(C) re. 20 μ Pa] (20 μ Pa referans alındığında 135 dB (C) olarak hesaplanan değer).
- En yüksek maruziyet eylem değerleri:** ($L_{EX, 8saat}$) = **85 dB(A)** veya (P_{tepe}) = **140 Pa** [137 dB(C) re. 20 μ Pa].
- Maruziyet sınır değerleri:** ($L_{EX, 8saat}$) = **87 dB(A)** veya (P_{tepe}) = **200 Pa** [140 dB(C) re. 20 μ Pa].

(2) Maruziyet sınır değerleri uygulanırken, çalışanların maruziyetinin tespitinde, çalışanın kullandığı kişisel kulak koruyucu donanımların **koruyucu etkisi de dikkate** alınır.

(3) Maruziyet eylem değerlerinde kulak koruyucularının etkisi dikkate alınmaz.

(4) Günlük gürültü maruziyetinin günden güne belirgin şekilde farklılık gösterdiğinin kesin olarak tespit edildiği işlerde, maruziyet sınır değerleri ile maruziyet eylem değerlerinin uygulanmasında günlük gürültü maruziyet düzeyi yerine, haftalık gürültü maruziyet düzeyi kullanılabilir. Bu işlerde;

- Yeterli ölçümle tespit edilen haftalık gürültü maruziyet düzeyi, **87 dB(A)** maruziyet sınır değerini aşamaz.
- Bu işlerle ilgili risklerin en aza indirilmesi için uygun tedbirler alınır.

Maruziyetin Belirlenmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, çalışanların maruz kaldığı gürültü düzeyini, işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde ele alır ve risk değerlendirmesi sonuçlarına göre gereken durumlarda gürültü ölçümleri yaptırarak maruziyeti belirler.

(2) Gürültü ölçümünde kullanılacak yöntem ve cihazlar;

- Özellikle ölçülecek olan gürültünün niteliği, maruziyet süresi, çevresel faktörler ve ölçüm cihazının nitelikleri dikkate alınarak mevcut şartlara uygun olur.
- Gürültü maruziyet düzeyi ve ses basıncı gibi parametrelerin tespit edilebilmesi ile 5 inci maddede belirtilen maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerlerinin aşılmadığına karar verilebilmesine imkân sağlar.
- Çalışanın kişisel maruziyetini gösterir.

(3) Değerlendirme ve ölçüm sonuçları, gerektiğinde kullanılmak ve iş müfettişlerinin denetimlerinde istenildiğinde gösterilmek üzere uygun bir şekilde saklanır.

Risklerin Değerlendirilmesi

MADDE 7 – (1) İşveren; 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği uyarınca işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde, gürültüden kaynaklanabilecek riskleri değerlendirirken;

- a) Anlık darbeli gürültüye maruziyet dahil maruziyetin türü, düzeyi ve süresine,
 - b) Maruziyet sınır değerleri ile maruziyet eylem değerlerine,
 - c) Başta özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanlar olmak üzere tüm çalışanların sağlık ve güvenliklerine olan etkilerine,
 - ç) Teknik olarak elde edilebildiği durumlarda, işle ilgili ototoksik maddeler ile gürültü arasındaki ve titreşim ile gürültü arasındaki etkileşimlerin, çalışanların sağlık ve güvenliğine olan etkisine,
 - d) Kaza riskini azaltmak için kullanılan ve çalışanlar tarafından algılanması gereken uyarı sinyalleri ve diğer seslerin gürültü ile etkileşiminin, çalışanların sağlık ve güvenliğine olan dolaylı etkisine,
 - e) İş ekipmanlarının gürültü emisyonu hakkında, ilgili mevzuat uyarınca imalatçılardan sağlanan bilgilerine,
 - f) Gürültü emisyonunu azaltan alternatif bir iş ekipmanının bulunup bulunmadığına,
 - g) Gürültüye maruziyetin, işverenin sorumluluğundaki normal çalışma saatleri dışında da devam edip etmediğine,
 - ğ) Sağlık gözetiminde elde edinilen güncel bilgilere,
 - h) Yeterli korumayı sağlayabilecek kulak koruyucularının bulunup bulunmadığına,
- özel önem verir.

Maruziyetin Önlenmesi ve Azaltılması

MADDE 8 – (1) İşveren, risklerin kaynağında kontrol edilebilirliğini ve teknik gelişmeleri dikkate alarak, gürültüye maruziyetten kaynaklanan risklerin kaynağında yok edilmesini veya en aza indirilmesini sağlar ve 8, 9, 10 ve 11 inci maddelere göre hangi tedbirlerin alınacağını belirler.

(2) İşveren, maruziyetin önlenmesi veya azaltılmasında, Kanunun 5 inci maddesinde yer alan risklerden korunma ilkelerine uyar ve özellikle;

- a) Gürültüye maruziyetin daha az olduğu başka çalışma yöntemlerinin seçilmesi,
- b) Yapılan işe göre mümkün olan en düşük düzeyde gürültü yayan uygun iş ekipmanının seçilmesi,
- c) İşyerinin ve çalışılan yerlerin uygun şekilde tasarlanması ve düzenlenmesi,
- ç) İş ekipmanını doğru ve güvenli bir şekilde kullanmaları için çalışanlara gerekli bilgi ve eğitimin verilmesi,
- d) Gürültünün teknik yollarla azaltılması ve bu amaçla;
 - 1) Hava yoluyla yayılan gürültünün; perdeleme, kapatma, gürültü emici örtüler ve benzeri yöntemlerle azaltılması,
 - 2) Yapı elemanları yoluyla iletilen gürültünün; yalıtım, sönümleme ve benzeri yöntemlerle azaltılması,
- e) İşyeri, işyeri sistemleri ve iş ekipmanları için uygun bakım programlarının uygulanması,
- f) Gürültünün, iş organizasyonu ile azaltılması ve bu amaçla;
 - 1) Maruziyet süresi ve düzeyinin sınırlandırılması,
 - 2) Yeterli dinlenme aralarıyla çalışma sürelerinin düzenlenmesi,hususlarını göz önünde bulundurur.

(3) İşyerinde en yüksek maruziyet eylem değerlerinin aşıldığının tespiti halinde, işveren;

- a) Bu maddede belirtilen önlemleri de dikkate alarak, gürültüye maruziyeti azaltmak için teknik veya iş organizasyonuna yönelik önlemleri içeren bir eylem planı oluşturur ve uygulamaya koyar.
- b) Gürültüye maruz kalınan çalışma yerlerini uygun şekilde işaretler. İşaretlenen alanların sınırlarını belirleyerek teknik olarak mümkün ise bu alanlara girişlerin kontrollü yapılmasını sağlar.

(4) İşveren, çalışanların dinlenmesi için ayrılan yerlerdeki gürültü düzeyinin, bu yerlerin kullanım şartları ve amacına uygun olmasını sağlar.

(5) İşveren, bu Yönetmeliğe göre alınacak tedbirlerin, Kanunun 10 uncu maddesi uyarınca özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumlarına uygun olmasını sağlar.

Kişisel Korunma

MADDE 9 – (1) Gürültüye maruziyetten kaynaklanabilecek riskler, 8 inci maddede belirtilen tedbirler ile önlenemiyor ise işveren;

a) Çalışanın gürültüye maruziyeti 5 inci maddede belirtilen en düşük maruziyet eylem değerlerini aştığında, kulak koruyucu donanımları çalışanların kullanımına hazır halde bulundurur.

b) Çalışanın gürültüye maruziyeti 5 inci maddede belirtilen en yüksek maruziyet eylem değerlerine ulaştığında ya da bu değerleri aştığında, kulak koruyucu donanımların çalışanlar tarafından kullanılmasını sağlar ve denetler.

c) Kulak koruyucu donanımların kullanılmasını sağlamak için her türlü çabayı gösterir ve bu madde gereğince alınan kişisel korunma tedbirlerinin etkinliğini kontrol eder.

(2) İşveren tarafından sağlanan kulak koruyucu donanımlar;

a) 2/7/2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik ve 29/11/2006 tarihli ve 26361 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği hükümlerine uygun olur.

b) İşitme ile ilgili riski ortadan kaldıracak veya en aza indirecek şekilde seçilir.

c) Çalışanlar tarafından doğru kullanılır ve korunur.

ç) Çalışana tam olarak uyar.

d) Hijyenik şartların gerektirdiği durumlarda çalışana özel olarak sağlanır.

Maruziyetin Sınırlandırılması

MADDE 10 – (1) Çalışanın maruziyeti, hiçbir durumda maruziyet sınır değerlerini aşamaz. Bu Yönetmelikte belirtilen bütün kontrol tedbirlerinin alınmasına rağmen, 5 inci maddede belirtilen maruziyet sınır değerlerinin aşıldığının tespit edildiği durumlarda, işveren;

a) Maruziyeti, sınır değerlerin altına indirmek amacıyla gerekli tedbirleri derhal alır.

b) Maruziyet sınır değerlerinin aşılmasının nedenlerini belirler ve bunun tekrarını önlemek amacıyla, koruma ve önlemeye yönelik tedbirleri gözden geçirerek yeniden düzenler.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

MADDE 11 – (1) İşveren, işyerinde 5 inci maddede belirtilen en düşük maruziyet eylem değerlerine eşit veya bu değerlerin üzerindeki gürültüye maruz kalan çalışanların veya temsilcilerinin gürültü maruziyeti ile ilgili olarak ve özellikle;

a) Gürültüden kaynaklanabilecek riskler,

b) Gürültüden kaynaklanabilecek riskleri önlemek veya en aza indirmek amacıyla alınan tedbirler ve bu tedbirlerin uygulanacağı şartlar,

c) 5 inci maddede belirtilen maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerleri,

ç) Gürültüden kaynaklanabilecek risklerin değerlendirilmesi ve gürültü ölçümünün sonuçları ile bunların önemi,

d) Kulak koruyucularının doğru kullanılması,

e) İşyerinde gürültüye bağlı işitme kaybı belirtisinin tespit ve bildirimini nasıl ve neden yapılacağı,

f) Bakanlıkça sağlık gözetimine ilişkin çıkarılacak ilgili mevzuat hükümlerine ve 13 üncü maddeye göre, çalışanların hangi şartlarda sağlık gözetimine tabi tutulacağı ve sağlık gözetiminin amacı,

g) Gürültü maruziyetini en aza indirecek güvenli çalışma uygulamaları,

Hususlarında bilgilendirilmelerini ve eğitilmelerini sağlar.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 12 – (1) İşveren, bu Yönetmeliğin kapsadığı konularda ve özellikle;

- a) 7nci maddeye göre gerçekleştirilecek olan risk değerlendirmesi,
- b) 8 inci maddeye göre risklerin ortadan kaldırılması veya azaltılması için alınacak önlemlerin belirlenmesi ve uygulanacak tedbirler,
- c) 9 uncu maddede belirtilen kulak koruyucularının seçilmesi,

Hususlarında çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

Sağlık Gözetimi

MADDE 13 – (1) Gürültüye bağlı olan herhangi bir işitme kaybında erken tanı konulması ve çalışanların işitme kabiliyetinin korunması amacıyla;

a) İşveren;

- 1) Kanununun 15 inci maddesine göre gereken durumlarda,
- 2) İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre gerekli görüldüğü hallerde,
- 3) İşyeri hekiminin belirleyeceği düzenli aralıklarla,

Çalışanların sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) 5 inci maddede belirtilen en yüksek maruziyet eylem değerlerini aşan gürültüye maruz kalan çalışanlar için, işitme testleri işverence yaptırılır.

c) Risk değerlendirmesi ve ölçüm sonuçlarının bir sağlık riski olduğunu gösterdiği yerlerde, 5 inci maddede belirtilen en düşük maruziyet eylem değerlerini aşan gürültüye maruz kalan çalışanlar için de işitme testleri yaptırılabilir.

(2) İşitme ile ilgili sağlık gözetimi sonucunda, çalışmada tespit edilen işitme kaybının işe bağlı gürültü nedeniyle oluştuğunun tespiti halinde;

a) Çalışan, işyeri hekimi tarafından, kendisi ile ilgili sonuçlar hakkında bilgilendirilir.

b) İşveren;

- 1) İşyerinde yapılan risk değerlendirmesini gözden geçirir.
- 2) Riskleri önlemek veya azaltmak için alınan önlemleri gözden geçirir.
- 3) Riskleri önlemek veya azaltmak için çalışanın gürültüye maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesi gibi gerekli görülen tedbirleri uygular.
- 4) Benzer biçimde gürültüye maruz kalan diğer çalışanların, sağlık durumunun gözden geçirilmesini ve düzenli bir sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

11.12. Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

ÇALIŞANLARIN TİTREŞİMLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 22.08.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28743

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, çalışanların mekanik titreşime maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sağlamak için asgari gereklilikleri belirlemektir.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Bütün Vücut Titreşimi:** Vücudun tümüne aktarıldığında, çalışanın sağlık ve güvenliği için risk oluşturan, özellikle de bel bölgesinde rahatsızlık ve omurgada travmaya yol açan mekanik titreşimi,
- b) **El-kol Titreşimi:** İnsanda el-kol sistemine aktarıldığında, çalışanın sağlık ve güvenliği için risk oluşturan ve özellikle de damar, kemik, eklem, sinir ve kas bozukluklarına yol açan mekanik titreşimi,

c) **Maruziyet Eylem Değeri:** Aşıldığı durumda, çalışanın titreşime maruziyetinden kaynaklanabilecek risklerin kontrol altına alınmasını gerektiren değeri,

ç) **Maruziyet Sınır Değeri:** Çalışanların bu değer üzerinde bir titreşime kesinlikle maruz kalmaması gereken değeri, ifade eder.

Maruziyet Sınır Değerleri ve Maruziyet Eylem Değerleri

MADDE 5 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından, maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerleri aşağıda verilmiştir:

a) El - kol titreşimi için:

1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri: 5 m/s²

2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet eylem değeri: 2,5 m/s²

b) Bütün vücut titreşimi için:

1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri: 1,15 m/s²

2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet eylem değeri: 0,5 m/s²

İşverenin Yükümlülükleri

Maruziyetin Belirlenmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, çalışanın maruz kaldığı mekanik titreşim düzeyini, işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde ele alır, gerekiyor ise ölçümler yaptırarak mekanik titreşime maruziyeti belirler. Bu ölçümler, 20/08/2013 tarihli ve 28741 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmeliğe göre yapılır.

(2) Çalışanın el - kol titreşimine maruziyetinin ölçümü, Ek-1’deki ve bütün vücut titreşimine maruziyetinin ölçümü Ek-2’deki 2nci maddeye uygun olarak yapılır.

(3) Mekanik titreşime maruziyet düzeyi değerlendirilirken aşağıdakiler dikkate alınır:

a) Kullanılan ekipmanla yapılan çalışmalardan elde edilen gözlem sonuçları.

b) Ekipmanın üreticisinden elde edilecek bilgi de dahil olmak üzere, ekipmanda veya ekipmanın kullanıldığı özel koşullarda oluşabilecek titreşimin büyüklüğü hakkındaki bilgiler.

(4) Üçüncü fıkradaki değerlendirme özel aygıt ve uygun yöntem kullanılarak yapılacak ölçüm yerine geçmez.

(5) Değerlendirme ve ölçüm sonuçları, gerektiğinde kullanılmak ve denetimlerde gösterilmek üzere uygun bir şekilde saklanır.

Risk Değerlendirmesi

MADDE 7 – (1) İşveren; 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete` de yayımlanarak yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği uyarınca işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde, mekanik titreşimden kaynaklanabilecek riskleri değerlendirirken aşağıda belirtilen hususlara özel önem verir;

a) Aralıklı titreşim veya tekrarlanan şoklara maruziyet de dahil maruziyetin türü, düzeyi ve süresine,

b) Maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerlerine,

c) Başta özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanlar olmak üzere tüm çalışanların sağlık ve güvenliklerine olan etkilerine,

ç) Mekanik titreşim ile çalışma ortamı arasındaki veya mekanik titreşim ile diğer iş ekipmanları arasındaki etkileşimlerin, çalışanların sağlık ve güvenliğine olan dolaylı etkisine,

d) İş ekipmanlarının mekanik titreşim düzeyi hakkında, ilgili mevzuat uyarınca imalatçılardan sağlanan bilgilere,

e) Mekanik titreşime maruziyet düzeyini azaltacak şekilde tasarlanmış alternatif bir iş ekipmanının bulunup bulunmadığına,

f) Bütün vücut titreşimine maruziyetin, işverenin sorumluluğundaki normal çalışma saatleri dışında da devam edip etmediğine,

- g) Düşük sıcaklık gibi özel çalışma koşullarına,
ğ) Sağlık gözetiminden elde edilen uygun en güncel bilgilere.

Maruziyetin Önlenmesi veya Azaltılması

MADDE 8 – (1) Riskler ile kaynağında mücadelenin uygulanabilirliği ve teknik gelişmeler dikkate alınarak, mekanik titreşime maruziyetten kaynaklanabilecek riskler kaynağında yok edilir veya en aza indirilir.

(2) Maruziyetin önlenmesi veya azaltılmasında 6331 sayılı Kanunun 5 inci maddesinde yer alan risklerden korunma ilkelerine uyulur.

(3) Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtilen maruziyet eylem değerlerinin aşıldığının tespit edilmesi halinde; işveren, mekanik titreşime ve yol açabileceği risklere maruziyeti en aza indirmek için özellikle aşağıdaki hususları dikkate alarak teknik ve organizasyona yönelik önlemleri içeren bir eylem planı oluşturur ve uygulamaya koyar:

- a) Mekanik titreşime maruziyeti azaltan başka çalışma yöntemlerini seçmek.
b) Yapılan iş göz önünde bulundurularak, mümkün olan en düşük düzeyde titreşim oluşturan, ergonomik tasarlanmış uygun iş ekipmanını seçmek.
c) Titreşime maruziyeti azaltmak için bütün vücut titreşimini etkili bir biçimde azaltan oturma yerleri, el-kol sistemine aktarılan titreşimi azaltan el tutma yerleri ve benzeri yardımcı ekipman sağlamak.
ç) İşyeri, işyeri sistemleri ve iş ekipmanları için uygun bakım programları uygulamak.
d) İşyerini ve çalışma ortamını uygun şekilde tasarlamak ve düzenlemek.
e) Mekanik titreşime maruziyetlerini azaltmak amacıyla, iş ekipmanını doğru ve güvenli bir şekilde kullanmaları için çalışanlara gerekli bilgi ve eğitimi vermek.
f) Maruziyet süresi ve düzeyini sınırlandırmak.
g) Yeterli dinlenme aralarıyla çalışma sürelerini düzenlemek.
ğ) Mekanik titreşime maruz kalan çalışana soğuktan ve nemden koruyacak giysi sağlamak.

(4) İşveren; bu Yönetmeliğe göre alınacak önlemlerin, 6331 sayılı Kanunun 10 uncu maddesi uyarınca özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumlarına uygun olmasını sağlar.

Maruziyetin Sınırlandırılması

MADDE 9 – (1) Çalışanın maruziyeti, hiçbir koşulda bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtilen maruziyet sınır değerlerini aşmayacaktır. Bu Yönetmelikte belirtilen tüm kontrol tedbirlerinin alınmasına rağmen, maruziyet sınır değerinin aşıldığının tespit edildiği durumlarda, işveren;

- a) Maruziyeti, maruziyet sınır değerinin altına indirmek üzere gerekli olan tedbirleri derhal alır.
b) Maruziyet sınır değerinin aşılmasının nedenlerini belirler ve bunun tekrarını önlemek amacıyla, koruma ve önlemeye yönelik gerekli tedbirleri alır.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

MADDE 10 – (1) İşveren; işyerinde mekanik titreşime maruz kalan çalışanların veya temsilcilerinin, işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçları ve özellikle de aşağıdaki konularda bilgilendirilmelerini ve eğitilmelerini sağlar;

- a) Mekanik titreşimden kaynaklanabilecek riskleri önlemek veya en aza indirmek amacıyla alınan önlemler,
b) Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtilen maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerleri,
c) Mekanik titreşimden kaynaklanabilecek risklerin değerlendirilmesi ve ölçüm sonuçları ile kullanılan iş ekipmanlarından kaynaklanabilecek yaralanmalar,
ç) Mekanik titreşime bağlı yaralanma belirtilerinin niçin ve nasıl tespit edileceği ve bildirileceği,
d) İlgili mevzuata göre, çalışanların hangi şartlarda sağlık gözetimine tabi tutulacağı,
e) Mekanik titreşime maruziyeti en aza indirecek güvenli çalışma uygulamaları.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 11 – (1) İşveren, 6331 sayılı Kanuna göre bu Yönetmeliğin kapsadığı konular ile ilgili çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

Sağlık Gözetimi

MADDE 12 – (1) Mekanik titreşime maruziyet sonucu ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önlenmesi ve erken tanı amacıyla, işveren;

a) Çalışanların aşağıdaki koşullarda sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar:

1) 6331 sayılı Kanunun 15inci maddesi ve ilgili mevzuat hükümlerine göre gereken durumlarda.

2) İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre gerektirmesi halinde.

3) Bu Yönetmelikte belirtilen maruziyet eylem değerlerini aşan mekanik titreşime maruziyetin olduğu her durumda.

b) Sağlık gözetimi sonuçlarını dikkate alarak, gerekli koruyucu önlemleri alır.

(2) Sağlık gözetimi, aşağıdakilere uygun olarak yürütülür;

a) Sağlığa zararlı bir etki ya da belirli bir hastalık ile maruziyet arasında bir ilişki olduğu tespit edilebildiği durumlarda çalışanların titreşime maruziyeti,

b) Hastalığın veya etkilenmenin çalışanın özel çalışma koşullarından ortaya çıkma ihtimalinin olması,

c) Hastalık veya etkilenmenin saptanması için geçerli yöntemlerin bulunduğu durumlar.

(3) Sağlık gözetimi sonucunda, çalışmada mekanik titreşime maruz kalmanın sonucu olarak tanımlanabilir bir hastalık veya olumsuz bir sağlık etkisi saptanması halinde:

a) Çalışan, işyeri hekimi tarafından kendisi ile ilgili sonuçlar hakkında bilgilendirilir. Çalışanların özellikle, maruziyetin sona ermesinin ardından yapılacak sağlık gözetimi ile ilgili bilgi ve önerileri alması sağlanır.

b) İşveren, tıbbi gizlilik dikkate alınarak, sağlık gözetiminde saptanan dikkate değer bulgular hakkında bilgilendirilir.

c) İşveren;

1) İşyerinde yapılan risk değerlendirmesini gözden geçirir,

2) Riskleri önlemek veya azaltmak için alınan önlemleri gözden geçirir,

3) Çalışanın titreşime maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesi de dahil, riskleri önlemek veya azaltmak için gerekli tüm tedbirleri alır,

4) Benzer biçimde maruz kalan çalışanların sağlık durumunun gözden geçirilmesi için düzenli bir sağlık gözetiminin uygulanmasını sağlar. Böyle durumlarda işyeri hekimi, maruz kalan çalışanlar için tıbbi muayene isteyebilir.

Özel Koşullar

MADDE 13 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından özel koşullar aşağıda belirtilmiştir:

a) Deniz ve hava taşımacılığında; çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasıyla ilgili genel ilkelere uyulması koşuluyla, bütün vücut titreşimi bakımından, işin ve işyerinin özellikleri açısından, alınan tüm teknik ve idari önlemlere rağmen maruziyet sınır değerlerine uyulmasının mümkün olmadığı koşullarda, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesi uygulanmaz.

b) Çalışanın mekanik titreşim maruziyetinin genellikle 5 inci maddede belirtilen maruziyet eylem değerlerinin altında olduğu ama zaman zaman belirgin değişiklikler gösterdiği ve maruziyet sınır değerini aştığı durumlarda, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesi uygulanmaz. Bu durumda; 40 saatlik ortalama maruziyet değeri, maruziyet sınır değerinden düşük olmalı ve çalışma ortamındaki farklı kaynakların neden olacağı toplam riskin, maruziyet sınır değerine ulaşıldığında oluşabilecek riskten daha az olduğu kanıtlanmalıdır.

c) Yukarıda (a) ve (b) bentlerinde belirtilen uygulamaya, özel koşullar dikkate alınarak ortaya çıkan risklerin en aza indirildiğinin ve ilgili çalışanların uygun sağlık gözetimine tabi tutulduklarının Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı iş müfettişlerince tespit edilmesi halinde dört yıl için izin verilebilir. Mevcut durum, iyileştirici koşullar en kısa sürede sağlanarak ortadan kaldırılır.

EL – KOL TİTREŞİMİ

1. Maruziyetin Değerlendirilmesi

El-kol titreşiminde maruziyet düzeyinin değerlendirilmesi sekiz saatlik bir referans döneme A(8) normalize edilen günlük maruziyet değerinin hesaplanmasına dayalı olarak, frekans ağırlıklı ivme değerlerinin karelerinin toplamının (rms) (toplam değer) karekökü olarak ifade edilen, *TS EN ISO 5349-1 “Mekanik Titreşim – Kişilerin Maruz Kaldığı Elle İletilen Titreşimin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi-Bölüm 1: Genel Kurallar”* ile *TS EN ISO 5349-2 “Mekanik Titreşim – Kişilerin Maruz Kaldığı, Elden Vücuda İletilen Titreşimin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi –Bölüm 2: İşyerlerinde Ölçme Yapmak için Pratik Kılavuz”* standartlarına ve bu standartların en güncel hallerine göre yapılır.

2. Ölçüm

Bu Yönetmeliğin 6 ncı maddesine göre yapılan ölçümde aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

- Kullanılan yöntemler mekanik titreşime maruz kalan çalışanların kişisel maruziyetini belirleyebilecek nitelikte olacaktır.
- TS EN ISO 5349-1 ve 2 standartlarına ve bu standartların en güncel hallerine göre, kullanılan cihazlar ve yöntemler, ölçülecek mekanik titreşimin karakteristiğine, çevresel etkilere ve ölçüm aygıtlarının özelliklerine uyumlu olacaktır.
- Çift elle kullanılan aygıtlarda, ölçümler her el için ayrı ayrı yapılacaktır. Maruziyet, her iki eldeki en yüksek değer esas alınarak belirlenecek ve diğer el ile ilgili bilgiler de verilecektir.

3. Etkileşim

Mekanik titreşim, elle yapılan ölçümleri veya göstergelerin okunmasını etkiliyor ise bu Yönetmeliğin 7nci maddesi birinci fıkrasının (ç) bendi dikkate alınacaktır.

4. Dolaylı Riskler

Mekanik titreşim özellikle yapıların dayanıklılığını veya bağlantı yerlerinin güvenliğini etkiliyor ise bu Yönetmeliğin 7nci maddesi birinci fıkrasının (ç) bendi dikkate alınacaktır.

5. Kişisel Koruyucular

El-kol titreşimine karşı kullanılan kişisel koruyucu donanım, bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinin üçüncü fıkrasında belirtilen önlemler ile ilgili eylem planına dahil edilebilir.

EK 2

BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ

1. Maruziyet Değerlendirmesi

Bütün vücut titreşiminde maruziyet düzeyinin değerlendirilmesi, günlük maruziyet değerinin hesaplanmasına dayalı olarak sekiz saatlik dönemde A(8) sürekli ivme eşdeğeri cinsinden tanımlanan en yüksek (rms) değeri olarak hesaplanan, *TS EN 1032+A1:2011 “Mekanik Titreşim – Titreşim Emisyon Değerinin Belirlenmesi Amacıyla Hareketli Makinelerin Deneye Tabi Tutulması”* ile *TS ISO 2631-1 “Mekanik Titreşim ve Şok-Tüm Vücut Titreşime Maruz Kalma Değerlendirilmesi-Bölüm 1:Genel Kurallar”* standartlarına ve bu standartların en güncel hallerine göre yapılır.

Deniz taşımacılığında, 1 Hz`in üzerindeki titreşimler değerlendirmeye alınacaktır.

2. Ölçüm

Bu Yönetmeliğin 6 ıncı maddesine göre yapılan ölçümde kullanılan yöntemler, söz konusu mekanik titreşime maruz kalan çalışanların kişisel maruziyetini belirleyebilecek nitelikte olacaktır. Kullanılan yöntemler; ölçülecek mekanik titreşimin özelliklerine, çevresel etkilere ve ölçüm aygıtlarının özelliklerine uygun olacaktır.

3. Etkileşim

Mekanik titreşim, elle yapılan ölçümleri veya göstergelerin okunmasını etkiliyor ise bu Yönetmeliğin 7nci maddesi birinci fıkrasının (ç) bendi dikkate alınacaktır.

4. Dolaylı Riskler

Mekanik titreşim özellikle yapıların dayanıklılığını veya bağlantı yerlerinin güvenliğini etkiliyor ise bu Yönetmeliğin 7nci maddesi birinci fıkrasının (ç) bendi dikkate alınacaktır.

5. Maruziyetin Kapsamı

Özellikle, yapılan işin doğası gereği çalışanın, işverenin gözetimindeki dinlenme tesislerinden yararlandığı yerlerde, bu Yönetmeliğin 7nci maddesi birinci fıkrasının (f) bendi uygulanacaktır. Bu tesislerdeki bütün vücut titreşimi, "zorunlu haller" dışında kullanım amaçlarına ve koşullarına uygun düzeye indirilecektir.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Organik Kimyasallar 2' ye ayrılır; Alifatik ve Aromatik .
- 170 ILO sözleşmesi = Kimyasalların sınıflandırılmasında fiziksel ve sağlık zararları ve taşıma esasları
- 177 ILO tavsiye kararı = Kimyasalların özellikleri göz önünde bulundurularak sınıflandırma
- Kimyasal maddelerin birbirleriyle etkileşimi 3 türlü olur; ✓ Sinerjik etki ✓ Antagonizma ✓ Bağımsız etki
- BM tarafından hazırlanan tehlikeli maddelerin taşınması (UNRTDG) 9 sınıfa ayrılır. - İpliksi tozlar hariç tüm tozlar gravimetrik yöntemle ölçülür.
- Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda minimum tavan yüksekliği 3,5 metre olmalıdır. Oysaki normal şartlarda tavan yüksekliği 3 metre olmalıdır.
- Sülfürik asit = İnorganiktir.
- Ağır metaller = Deride renk değişimine sebep olan kimyasallardır.
- Karbondioksit = Boğucu ve yanmaz.
- Metan = Boğucu, yanıcı ve patlayıcıdır.
- Karbonmonoksit = Zehirleyici, öldürücü ve yanıcı patlayıcı bir gazdır.
- Amonyak = Endüstride boya imalatı ve soğutucu olarak kullanılan kimyasallar.
- Amonyak Benzen kan kanseri yapar. (Lösemi)
- Kanser oluşum süreci = Latent dönemidir.
- Doğalgaz = Havadan hafif, LPG ise ağırdır.

- Hidrojen Klorür	= Tuz ruhu.
- Nitrik Asit	= Kezzap.
- Asbestler	2 gruba ayrılır; Serpantin ve Amfibol. Amfibol çok tehlikelidir.
- Krizotil (beyaz asbest)	= Serpantin grubu. Beyaz asbest en az tehlikelidir.
- İmmunotoksit	= Kimyasalların bağışıklık sistemi üzerinde oluşturduğu etkiye denir.
- Teratojenik etki	= Gebelerde çocukta deformasyona neden olan etkidir.
- Karbon sülfür Fosfor	= Alevlenir sıvı
- Asetilen	= Alevlenir gaz
- Pentaklorür	= Alevlenir katı
- Asetilen kullanılan sistemlerde Bakır kesinlikle kullanılmaz.	
- Asetilen tüpleri sarı renkte boyanır.	
- Nikel, Benzidin , iyonizan radyasyon kanserojendir.	
- SİLİKOZİS : Kristalize olmuş silika tozlarının neden olduğu bir hastalıktır. Hastalığın tedavisi yoktur.	
- ANTRAKOZİS : Kömür madenciliğinde görülen bir hastalıktır.	
- PNÖMOKONYOZ : Tozlu havanın teneffüsü sonucu oluşan meslek hastalıklarının genel adıdır.	
- Asit üzerine kesinlikle su dökülmemelidir.	
- Kimyasal depolardan sevkiyat yapılırken ' önce gelen önce gider ' prensibi uygulanır.	
- Depolarda istif yapılan bölümlerdeki yolların genişliği;	
- Ana yollarda 6 metre , tali yollarda 2 metre ve ara yollarda 1 metredir.	
- Tehlikeli Maddeler GHS (Globally Harmonized System) ye göre 3 ana sınıfa ayrılmıştır. Fiziksel Tehlikeliler, Sağlık Tehlikelileri ve Çevresel Tehlikeliler.	
- (67/548/EEC) ya göre;	
- S = Güvenlik ibaresi, R = Risk ibaresi olup,	
- GHS nin 1 Haziran 2015'te yürürlüğe girmesi ile bu ibarelerin yerini,	
- H = Zararlılık ifadeleri, P = Önlem ifadeleri almıştır.	
- Örneğin, eski (67/548/EEC) ye göre;	
- S1 = Kilit altında muhafaza, S24 = Cilt ile temastan sakının iken, Yeni GHS' ye göre; P405 = Kilit altında saklayın ve P262 = Ciltle, gözle veya kıyafet ile temas ettirmeyin olmuştur.	
- Yine örneğin,	
- H201 = Patlayıcı, kütleli patlama zararı ve H224 = Çok kolay alevlenir sıvı ve buharını ifade eder.	
- Asbest'in püskürtülerek yapılan boyamalarda malzeme yoğunluğu	= 1gr/cm ³ den az olamaz.
- Asbest le çalışmalarda işçilerin sağlık durumları	= Akciğer Radyografisi ile en geç 2 yılda bir kontrol edilmelidir.
- Asbest TWA değeri	= 0,1 lif/cm ³ geçmemelidir.
- Asbestin uzunluğu	= 5 Mikrondan büyük,
- Asbestin eni	= 3 Mikrondan küçük
- Asbestin boyu eninin 3 katı olanlar hesaba katılır. (Lifsi Tozlar kapsamındadır.)	
- Asbest kayıtları	= 40 yıl saklanmalıdır.
- Akut arsenik zehirlenmesinde yükümlülük süresi	= 1 aydır.
- Kronik Kurşun zehirlenmesinde yükümlülük süresi	= 3 yıldır.
- Kurşunla çalışan işçilerin sağlık muayenesi	= En geç 3 ayda bir yapılmalıdır.
- İşyeri havasında kurşun miktarı	= 0,15 mg/m³ geçmemeli.
- İşyeri havasında civa miktarı	= 0,075 mg/m³ geçmemeli.

- İşyeri havasında arsenik miktarı	= 0,5 mg/m³ geçmemeli.
- İşyeri havasında kükürtlü hid. Miktarı	= 20 ppm geçmemeli.
- İşyeri havasında berilyum miktarı	= 2 mg/m³ geçmemeli
- EINECS	= Kimyasal Maddelerin Avrupa Envanteri
- CAS	= Kimyasal Maddelerin Servis kayıt numarası
- LD50:	Öldürücü doz,
- LC50:	Öldürücü konsantrasyondur.
- Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank, depolar	= En geç yılda bir defa kontrol edilmelidir.
- Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depolar onarım sırasında	= Tamamen boşaltılmalı, bağlantı boruları sökülmeli ve vanaları kapatılmalıdır.
- Parlayıcı sıvıların depolandığı tankların etrafında	= Tank kapasitesin ½ katı hacminde taşma havuzu bulunmalı.
- Bir kişinin taşıyabileceği maksimum patlayıcı madde miktarı 10 kg'	ı geçmemelidir.
- Viral enfeksiyonlar	= Hepatit B, kızamık, kabakulak ve suçiçeği gibi enfeksiyonlardır.
- Bakteriyel enfeksiyonlar	= Tüberküloz, difteri, boğmaca gibi enfeksiyonlardır.
- Silikozis	= Mesleki hastalıktır bulaşıcı değildir. Pnömonyoz hastalığıdır. Tedavisi yoktur . Kişi eski sağlığına kavuşamaz.
- Lefionella Bakterileri	= Solunum yoluyla vücuda girer.
- Biyolojik etkenler	4 gruba ayrılmıştır:
- Grup 1	= Hastalık yapmaz .
- Grup 2	= Hastalık yapar, topluma yayılmaz ve tedavi imkânı var.
- Grup 3	= Ağır hastalık yapar, topluma yayılır ve tedavi imkânı var .
- Grup 4	= Ağır hastalık yapar, topluma yayılır, tedavisi yok .
- Grup 3 ve Grup 4 'e maruz kalan işçilerin listesi	= Kazalar gibi kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra en az 15 yıl saklanır .
- Kalıcı ve gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etken kayıtları	= 40 yıl saklanır.
- Grup 2, 3, 4 etkenleri ilk kez kullanımda;	= Çalışma ve Sosyal Güvenlik bakanlığına işin başlamasından 30 gün önce bildirim yapılmalı.
- Zararlılığı bilinmeyen maddelerle çalışan laboratuvarları	= Koruma düzeyi 2' dir.
- İnsanda hastalığa yol açabilecek fakat asıl amaçları kültür veya onların konsantre halinde bulunmaları gibi biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan, biyolojik etkenleri içerip içermediği belirsiz olan maddelerle yapılan laboratuvar çalışmalarında koruma düzeyi en az 2 olan önlemler uygulanır.	
- Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi 3 veya 4 olan önlemler uygulanır.	
- Bel üstü gövde ağırlığı 50 kg olan bir kişi 5 kg'lık yükü kaldırırsa, sırt bölgesi 550 kg'lık yüke maruz kalmış olur.	
- Piroliz	= Bir katı maddenin, ısı etkisi altında kimyasal olarak çözünmesi olayıdır.

- İşyeri hekimi,	
✓ Az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde	= En geç 5 yılda bir periyodik muayene tekrarlanır.
✓ Tehlikeli sınıftaki işyerlerinde	= En geç 3 yılda bir periyodik muayene tekrarlanır.
✓ Çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde	= En geç yılda bir periyodik muayene tekrarlanır
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu en az 7 kişiden oluşmaktadır.	
- Parlayıcı, patlayıcı maddelerin bulunduğu işyerlerinde kablolar, telefon kabloları da dahil en az 50 cm derinliğe konmalıdır.	
- Doldurulan asetilen tüpleri en az 12 saat dik olarak tutulduktan sonra kullanılacaktır.	
- Benzen; yapıştırıcı madde imalinde kullanılır. = Karbondioksit, metan, etan, propan, hidrojen %1'i geçmemelidir.	
- Dolum yerlerinde LPG'nin tüplere = Karbonmonoksit, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür doldurulması işi stok kaplarından en az 5 metre uzakta yalnız bu iş için ayrılmış özel alanda yapılacaktır.	
- Alevlenir madde; Parlama noktası 21-55 derece arasında olan sıvı haldeki maddelerdir.	
- Silis (kristalize) ve asbest fibrojenik tozlardır.	
- Parlayıcı, patlayıcı gaz ölçümünde explozimetre kullanılır.	
- Yangın dolapları arasındaki uzaklık en fazla 30 metre olmalıdır.	
<ul style="list-style-type: none"> - Patlayıcının ateşlenmesi en yakın deliğe 100 metreden az olmamak üzere tesis sahası dışına seçilen bir yerden yapılır. - Kömür ocaklarında lağım lar yalnızca elektrikli kapsülle ateşlenir. - Havasında % 2'den fazla metan bulunan ocaklarda işçilerin kurtarımı ve grizu temizlenmesi dışında çalışma yapmak yasaktır. %1,5 oranındaysa tüm elektrikli cihazların prizleri çıkarılır. Elektrikli aletlerle çalışma durdurulur. - 1000 Volt ve altındaki gerilimlere alçak gerilim denir. - Metanın havayla karışımına grizu denir. - Kademe alın ve yüzlerindeki eğime sev denir. - Kuyu ağzındaki asansör kulesine Şövelman denir. - Derinliği 25 metreyi aşan kuyularda işçilerin kuyuya inip çıkması için kullanılan bocurgatlar veya vinçler fren tertibatlı olmalı ve motorla işletilmelidir. - Yıkım işlerinde yıkılacak kısmın etrafında yüksekliğin 2 katına eşit güvenlik alanı bırakılmalıdır. - Basıncılı kaplarda kullanılan testler hidrolik test, radyografi testi, ultrasonik testtir. - Kömür ve kükürt ocaklarında bakır, kurşun, plastik kovanlı kapsül kullanılırken kesinlikle alüminyum kovanlı kapsül kullanılmaz. - Ateşleyici grizu ocaklarda 25 metre yarı çapındaki bir alanda grizu ölçülür. - Yapılan ölçümlerde %1 metan tespit edilirse lağım lar doldurulmaz. - Grizu patlaması alt sınırı %4 üst sınırı %17'tir. - En şiddetli grizu patlaması %9,5 oranındayken olur. - Kompresörlerde bulunması gereken cihazlar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manometre ✓ Su tahliye sistemi ✓ Uzaktan durdurma sistemi 	
- BÖLGE 0: Gaz buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında yüksek riskle tanımlanan yerleridir.	
- Ara sıra orta riskli yerler BÖLGE 1 çok düşük risk BÖLGE 2 olarak tanımlanır.	

<ul style="list-style-type: none"> - İşçilerin yattığı koşullarda hava hacmi en az 12 m³ ve tavan yüksekliği en az 280 cm olmalıdır. - Vücut titreşimi günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s²; günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s²dir.
<ul style="list-style-type: none"> - Kimyasal Maddelerin Sınıflandırılmasında ipucu kelimeler: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Parlamada.....ani gaz yayılımı var. ✓ Oksidasyonda egzotermik reaksiyon var. Yani ısı açığa çıkar. ✓ Çok toksik maddede..... çok az soluma var ✓ Toksik maddede.....az bulunduğu ✓ Zehirli maddede.....solunmuş ✓ Çok kolay alevlenir.....parlama noktası 0°C nin, kaynama noktası 35°C nin altında ✓ Kolay alevlenir.....parlama noktası 21 dereceden düşük ✓ Alevlenir.....parlama noktası 55°C ✓ Tahriş edicidir....cilt var. ✓ Aşındırıcıda.....canlı doku var.
<ul style="list-style-type: none"> - Kimyasal maddeler ILO'ya göre sınıflandırılması: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reaktif ✓ Zehirli ✓ Kanserojen - Kimyasalın plasentadan fetüs geçişine neden olan etkenin adı teratojenik etkidir. - Pnömonyozun ortaya çıkması için en kısa süre 5 yıldır.
<ul style="list-style-type: none"> - Kimyasal maddelerin ambalajları üzerinde bulunması gereken etiket; turuncu zemin üzerine siyah piktogram (GHS'de baklava dilimi kırmızı çerçeveli beyaz zemin üzerinde siyah imge).
<ul style="list-style-type: none"> - Vücuda alınan 2 kimyasaldan birinin etkisini diğerinin yok etmesine antagonizma denir.
<ul style="list-style-type: none"> - Pnömonyoz yapan tozların genel özellikleri: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kristal yapıdadırlar. ✓ Anorganik tozlardır. ✓ Çapları 5 mikron ya da altındadır. ✓ Fibrojenik tozlardır. - Toksik alerjik reaksiyona neden olan tozlar organik tozlardır. - Silikoz, asbestoz gibi pnömonyoza sebep olan tozlar fibrojenik tozlardır. - Asbest, arsenik, berilyum, krom, nikel tozları gibi tozlar kanserojendir. - Uranyum, seryum, trityum ve radyum tuzu radyoaktif tozlardır. Sayıları çok fazla değildir. - Tozların meydana getirdiği mesleki akciğer hastalıklarına geleneksel tabiriyle pnömonyozlar denilmektedir. - İnert tozlar akciğerlerde birikebilen fakat herhangi bir hastalık yapmayan tozlardır. - En az 2 veya daha çok maddeden oluşan karışım ve çözeltilere 'müstahzar' denir.
<ul style="list-style-type: none"> - Karpit suyla temas ettiğinde kimyasal yanıcı gaz çıkaran kimyasal maddedir; asetilen gazı çıkarır. - Hardal gazı çok zehirli bir kimyasal maddedir. - Solventler, asitler, alkaliler gözler için tehlikeli kimyasallardır. - Meslek hastalıkları ve neden olan kimyasallar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Silis.....Silikozis ✓ Demir.....Siderozis ✓ Kömür.....Antrokozis ✓ Pamuk.....Bisinozis ✓ Asbest.....Asbestozis - Diş etlerinde burta çizgisi kurşuna maruziyet sonrası oluşur. 10.konu - Arsenik metal ile ametal arasında bir özelliğe sahip bir zehirli kimyasaldır. Karaayak hastalığına yol açar.

<p>- Asbestle çalışan işçilerin sağlık durumlarının değerlendirmesi en az 3 yılda bir yapılır.</p> <p>- Geçici iş ilişkisi en fazla 2 defa tekrarlanır ve 6 ayı geçemez.</p>
<p>- Çalışanlar üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler bırakan iş verimini olumsuz yönde etkileyen gürültülere eşdeğer gürültü denir.</p> <p>- Kalıcı işitme kaybının 1. evresinde işitme kaybı 4000-4500 Hz. frekansları arasında olur.</p> <p>- Meslek hastalığı olması için gürültülü işte minimum 2 yıl çalışma ve 85 dB(A) üzeri işlerdeyse en az 30 gün sürekli çalışma zorunluluğu vardır.</p> <p>- Lux; ışınların yönüne dik bir yüzeydeki 1 m² ye düşen lümen miktarıdır.</p> <p>- KKD kullanımı gerektirmeyen en yüksek ses değeri 85 dB (A) 'dir.</p> <p>- İşitme eşiği 0 dB, ağırlı eşiği de 140 dB'dir.</p> <p>- Genç ve sağlıklı bir kişi 20 µPa ile 200 Pa şiddetinde başka bir deyişle 20 Hz. ile 20.000 khz frekans değerlerini duyabilir.</p> <p>- Kurşun vücudumuza solunum ve sindirimle girer.</p> <p>- ESD DEĞERİ: İşyeri havasında var olan, günde 8 haftada 40 saat çalışmada işçilerin hiçbirine zarar vermediği kabul edilen değerdir (eşik sinir değer).</p>
<p>- Bilgi algılamada göz, algılamanın % 80-90'ını kapsar.</p>
<p>- Kulak zarı ve orta kulak kemiklerinde iletim tipi işitme kaybı, iç kulakta ise algı tipi işitme kaybı oluşur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maruziyet sınır değeri: 87 dB ve 200 Paskal - En yüksek maruziyet Etkin değeri: 85 dB ve 140 Paskal - En düşük maruziyet Etkin değeri: 80 dB ve 112 Paskal - 16 hertz ile 20.000 hertz olan sesler insan kulağının işitilebilir frekans aralığıdır. - Frekans 20 Hz' den düşük seslere infrasound denir. - Frekans 20.000 Hz' den büyük olan seslere ultrasound adı verilir. <p>- MAK Değer: Maksimum Allowable Concantretion. Müsade edilen azami konsantrasyon.</p> <p>- TLW: Eşik Sınır Değer 8 saat / gün</p> <p>- TWA: Zaman ağırlıklı ortalama 8 saatte günde</p> <p>- STEL: Short Time Exposure Limit. 15 dakikalık süre</p> <p>- ETA risk değerlendirme analizinde olay ağacını ifade etmektedir.</p> <p>- Periyodik sağlık muayeneleri toplu korunma uygulamaları arasında yer almaz.</p> <p>- Patlayıcı maddeler için tehlike işareti E ile ifade edilir.</p>

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Yüksek dozda maruz kalındığında hücre ve doku ölümü oluşturan, düşük dozda ise teratojenik, mutajenik ve genetik etkiler ortaya çıkaran işyeri ortam faktörü nedir?	<i>İyonizan Radyasyondur.</i>
2.	İşyeri merdivenleri metrekarede en az kaç kg. yük taşıyabilmelidir?	<i>500 kg yük taşıyabilmelidir.</i>
3.	İşyerindeki merdivenin eğimi en az ve en çok kaç derece olmalıdır?	<i>En az 20 derece, en çok 45 derece olmalıdır.</i>
4.	İş yerinde işçiler titreşim frekansı aralıkları kaç Hz olan titreşimi algılar?	<i>1 Hz ile 1000 Hz frekans aralığındaki titreşimleri algılar.</i>

5.	Sekiz saatlik bir sürede bütün vücut titreşimi için günlük maruziyet değeri sınır ve etkin olarak kaç m/sn^2 olmalıdır?	<i>1,15 m/sn^2 ve 0,5 m/sn^2 olmalıdır.</i>
6.	Titreşimden oluşan meslek hastalığının yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>2 yıl yükümlülük süresi vardır.</i>
7.	Bir tam salınım arasındaki zaman süresine ya da bir titreşim için geçen süreye ne denir?	<i>Periyot denir.</i>
8.	Birim saniyedeki devir sayısına ya da titreşim sayısına ne denir?	<i>Frekans denir.</i>
9.	Bir ses kaynağının yaydığı ses enerjisinin gücüne ne ad verilir?	<i>Akustik Güç denir.</i>
10.	Titreşim ölçümlerinde nasıl bir alet kullanılır?	<i>Oktav bantları</i>
11.	Ses basınç birimi nedir?	<i>Bar'dır.</i>
12.	El-kol titreşimi için Sekiz saatlik bir sürede günlük maruziyet sınır ve etkin değeri kaç m/sn^2 olmalıdır?	<i>5 m/sn^2 ve 2,5 m/sn^2 olmalıdır.</i>
13.	Hareketin oluşması için geçen süreye ne denir?	<i>Hız denir.</i>
14.	Gürültü şiddetinin ölçülmesinde hangi birim kullanılır?	<i>dB (Desibe)</i>
15.	Gürültüden ileri gelen işitme kaybına esas olacak gürültü şiddeti, ses ölçme cihazlarının hangi skalasında ölçülmelidir?	<i>A skalası (dBA)'nda ölçülmelidir.</i>
16.	Deniz taşımacılığında, Bütün vücut titreşimi Maruziyet değerlendirmesinde kaç Hz'in üzerindeki titreşimler değerlendirmeye alınır?	<i>1 Hz'nin üzerindeki titreşimler değerlendirmeye alınır.</i>
17.	El – kol titreşimi için Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri aşağıdakilerden hangisidir?	<i>Maruziyet sınır değeri; 5 m/s^2'dir.</i>
18.	Odyometrik test hangi organımız için yapılır?	<i>Kulak organımız için yapılmıştır.</i>
19.	Genç ve sağlıklı bir kişi hangi frekanslardaki sesleri duyar?	<i>20 Hz- 20kHz frekansındaki sesleri duyar.</i>
20.	Genç ve sağlıklı bir kişi hangi şiddetteki sesleri duyar?	<i>20 MikroPa- 200 Pa şiddetindeki sesleri duyar.</i>
21.	Aynı büyüklükte iki ses kaç desibellik artışa neden olur?	<i>3 dB (Ses büyüklüğü Logaritmiktir, bu yüzden aynı büyüklükteki iki ses sadece 3 dB lik artışa neden olur).</i>
22.	Kristal ya da SiO ₂ toz miktarı %5 den az olduğu takdirde ESD –(Eşik Sınır Değer) kaç mg/m^3 olarak kabul edilir?	<i>5 mg olarak kabul edilir.</i>
23.	Tozla mücadelede toz yoğunluğunu ESD'nin altında tutmak gayesiyle gerekli özellikleri sağlayan toz maskesi ile bir vardiyada en çok kaç saat çalışılabilir?	<i>1 saat çalışabilir.</i>
24.	Asbest solunumu ile hangi hastalıklar insan vücudunda oluşabilir?	<i>- Asbestozis - Akciğer Kanseri - Mezoteliyoma</i>
25.	Asbest tozlarının riskinden korunmada ideal olan asbest tozunun 1 mililitre havadalif konsantrasyonu altında tutulması gerekir?	<i>0,1 lif/mL</i>
26.	Gürültünün işitme duyusu üzerindeki etkisi odyometre ile ölçüldüğünde elde edilen sonuç belgesi hangisidir?	<i>Odyogram belgesidir.</i>
27.	Gürültü şiddetinin kaç dB olduğu işlerde günde 7,5 saate kadar çalışılabilir?	<i>80 dB olduğu işlerde çalışabilir.</i>

28.	Gürültü şiddetinin 115 dB olduğu bir ortamda gürültüye maruz kalma süresi maksimum kaç saat olmalıdır?	<i>1/8 saat olmalıdır.</i>
29.	Gürültü düzeyinin 0 (sıfır) dB olduğu durum aşağıdakilerden hangisi olabilir?	<i>İşitme eşiği olabilir.</i>
30.	Ağrı eşiği olarak adlandırılan gürültü ortamında gürültü düzeyi kaç dB dir?	<i>140 dB'dir.</i>
31.	Kulak zarının patlamasına neden olabilecek gürültü ortamında olası gürültü düzeyi aralığı (dB) ne kadardır?	<i>140' dan büyük</i>
32.	20 mikropascal şiddetindeki sese ne denir?	<i>İşitme Eşiği denir.</i>
33.	Gürültüyü meydana getiren seslerden frekansı 16 Hz'den düşük olan seslere ne denir?	<i>Subsonik sesler denir.</i>
34.	İşitme kaybı dereceleri incelendiğinde, 0-15 dB arasındaki işitme kaybı ne tür bir işitme kaybıdır?	<i>Normal işitme kaybıdır.</i>
35.	Endüstride yüksek gürültüye uzun süre maruz kalan kişi tedavi edildiğinde sonuç aşağıdakilerden hangisi olur?	<i>İşitme kaybı kronikleşir ve iyileşmez.</i>
36.	Gürültüye karşı yeterli önlemi almayan işveren, işçisinde meydana gelecek meslek hastalığına karşı ne ödemek zorunda kalacaktır?	<i>Yasal Tazminat ödemek zorunda kalacaktır.</i>
37.	Endüstride yüksek gürültünün işçilerde meydana getirdiği işitme kayıpları, SSK Sağlık İşlemleri Tüzüğü' ne göre nasıl tanımlanmaktadır?	<i>Meslek hastalığı olarak tanımlanmaktadır.</i>
38.	Gürültüden ileri gelen işitme kayıpları aşağıdakilerden hangisinde meslek hastalığı olarak tanımlanmıştır?	<i>SSK Sağlık İşlemleri Tüzüğü olarak tanımlanmıştır.</i>
39.	Gürültüden ileri gelen işitme kayıpları için yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>6 ay yükümlülük süresi vardır.</i>
40.	İnsanların hissettikleri sıcaklık hangisidir?	<i>Havanın kuru termometre ile ölçülen ve ortamdaki hava akım hızı ve havanın nemine bağlı olarak oluşan sıcaklıktır.</i>
41.	İş sağlığı ve güvenliği konusunda basınç, hangi birim ile ifade edilir?	<i>Newton/m²</i>
42.	Basınç değişikliği nedeni ile görülen akut olmayan hadiselerde yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>10 yıl yükümlülük süresi vardır.</i>
43.	Düşük basıncın gerektiği işlerde, öncelikle hangi işçiler seçilmelidir?	<i>Genç ve tecrübeli işçiler seçilmelidir.</i>
44.	Başka şekilde belirtilmedikçe, 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırı nedir?	<i>Mesleki maruziyet sınır değeridir.</i>
45.	Kimyasal maddelerle çalışmalarda alınacak güvenlik önlemleri yönetmeliği ekinde verilen yasaklanmış kimyasal maddelerle; ancak tam kapalı sistemlerde, mümkün olan en az miktarlarda ve işçilerin bu maddelere	<i>En uygun teknolojik sistem kullanılarak işçi sayısını en az seviyede tutarak üretimde.</i>

	maruziyetlerinin önlenmesi şartı ile Bakanlıktan izin alınarak hangi işlerde çalışamaz?	
46.	Kimyasal Maddenin Zarar Verme Potansiyelinin çalışma Ve/Veya Maruziyet Şartlarında Ortaya çıkma İhtimali nedir?	<i>Risk çıkma ihtimali vardır.</i>
47.	Biyolojik sınır değerleri belirlenmiş kurşun ve iyonik kurşun bileşikleriyle çalışmaları nasıl olmalıdır?	- <i>Biyolojik izleme absorpsiyon spektrometri veya eşdeğer metot kullanılarak kanda kurşun seviyesinin ölçümünü de kapsar.</i> - <i>Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu (yönetmeliğin ekinde verilen değer 0,075 mg/) ten fazla ise ve işçilerden herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi (yönetmelikte belirtilen 40 mikrogram Pb/100 ml kan) dan fazla ise risk değerlendirmesi yenilenir.</i>
48.	1- Müsaade edilen azami konsantrasyon, 2- 15 dakikalık sürede maruz kalınan aşılması gereken limit değer, 3- Mesai esnasında işçinin maruz kalabileceği maksimum konsantrasyon, 4- Haftada 40 saat çalışan bir işçinin,8 saatlik mesai süresince maruz kalabileceği ortalama konsantrasyon. İfadeleri sırasıyla hangileriyle ifade edilir?	1. <i>MAC değer,</i> 2. <i>STEL değer,</i> 3. <i>Kabul edilebilir limit değer,</i> 4. <i>TWA değer</i>
49.	Çok hızlı bir gaz genişlemesiyle ve genellikle ısı açığa çıkmasıyla meydana gelen bir kimyasal reaksiyon veya değişim ifadesi nedir?	<i>Patlama</i>
50.	Bir kimyasal maddenin yapısal özelliği nedeni ile zarar verme potansiyeli nedir?	<i>Risk'tir.</i>
51.	Parmaklarda vazo motor bozukluk oluşturup, sonuçta renk değişikliği ve beyazlaşma ile ortaya çıkan, beyaz parmak veya ölü parmak adı verilen tabloyu ortaya çıkaran işyeri ortam faktörü hangisidir?	<i>Titreşim faktörüdür.</i>
52.	Patlama hangi şartlarda olur?	1- <i>Patlama limitlerinde gaz- hava karışımı ile patlama kaynağının aynı anda olması</i> 2- <i>Patlama konsantrasyonunda patlayıcı madde ve ateşleme kaynağı olması</i>
53.	Solunum bölgesi nasıl tarif edilir?	<i>Kişinin kulaklarını birleştiren çizginin ortası merkez kabul edilerek 30 cm yarıçaplı kürenin başın ön kısmıdır</i>
54.	Patlama riskinin değerlendirilmesinde hangi hususlar dikkate alınır?	1- <i>Patlayıcı ortam oluşma ihtimali ve bu ortamın kalıcılığı,</i> 2- <i>Statik elektrik de dahil tutuşturucu kaynakların bulunma, aktif ve etkili hale gelme ihtimalleri,</i> 3- <i>İşyerinde bulunan tesis, kullanılan maddeler, prosesler ile bunların muhtemel karşılıklı etkileşimleri,</i> 4- <i>Olabilecek patlamanın etkisinin büyüklüğü.</i>

55.	Kimyasallar ile çalışırken işyeri ortamınızda sigara, yiyecek, içecek yenilmesi hangi riskleri doğurur?	<i>I- Bulaşma II- Zehirlenme III- Patlama</i>
56.	Kimyasal depolardan sevkiyat yapılırken hangi kural uygulanır?	<i>Önce gelen önce gider kuralı (FIFO – First In First Out) uygulanır.</i>
57.	Aynı anda organizmaya giren iki kimyasal aynı organda aynı yönde ve aynı şekilde etki ediyorlarsa aşağıdaki etkilerden hangisi oluşmaz?	<i>a) Additif etki b) Antagonizma ☺ c) Potansiyalizasyon d) Sinerjik etki</i>
58.	Kanda hemoglobin ile birleşerek karboksihemoglobin bileşimine neden olan madde hangisidir?	<i>Karbonmonoksit</i>
59.	BM tarafından hazırlanan tavsiye kararı UNRTDG kimyasalları kaç sınıfa ayırmaktadır?	<i>9 sınıfa ayrılmaktadır.</i>
60.	LD50 nin anlamı nedir?	<i>Öldürücü Doz anlamına gelir.</i>
61.	Kimyasal maddeler orijinal kaplarından başka kaplara bölünmesi durumunda daima ne yapılmalıdır?	<i>Etiketlenmelidir.</i>
62.	Karbon dioksit gazının özelliği nedir?	<i>Boğucudur.</i>
63.	Kimyasalların gebeler tarafından alındıklarında plasentadan fetal dolaşıma geçerek doğacak yavruda deformasyon oluşmasına neden olan etkinin genel adı hangisidir?	<i>Teratojenik Etki denir.</i>
64.	Günlük 8 saatlik çalışma süresi için ortam havasında bulunmasının çalışanın sağlığı açısından zararlı olmayacağı kabul edilen konsantrasyon hangisi ile ifade edilir?	<i>MAK ile ifade edilir.</i>
65.	Avrupa Birliği standartlarına göre toksik seviye aşamaları kaç sınıfta belirlenmiştir?	<i>3 sınıfta belirlenmiştir.</i>
66.	Günlük 8 saatlik çalışma döneminde her biri en fazla 15 dakika süren ve her çalışma arasında en az bir saatlik süre bulunan ve günde en fazla dört kez tekrarlanabilen çalışmalar için izin verilen en yüksek konsantrasyon ne ile ifade edilir?	<i>STEL ile ifade edilir.</i>
67.	Birçok kimyasal piyasada ticari isimleri ile tanınmaktadır. Ticari ismi kezzap olan kimyasal hangisidir?	<i>Nitrik asit.</i>
68.	Parlayıcı ürünlerin bulunduğu depolarda hangi tip fork-lift kullanılması gerekir?	<i>Akülü, susturuculu ve statik elektriğe karşı önlemi alınmış.</i>
69.	Kimyasal maddelerin depolandığı depoların/veya deponun konstrüksiyon malzemelerinin yeterliliğinin belirlenmesinde hangi kriterlerin baz alınması gereklidir?	<i>1- Zemin yüzeyi, çatı kaplama ve havalandırma 2- Isı ve duman tahliyesi, drenaj 3- İç yangın ana duvarı, yerel yangın düzenlemeleri</i>
70.	Hidrojen sülfür gazının özelliği nedir?	<i>Zehirlidir.</i>
71.	Çalışma ortamında, toksik – zehirli gaz konsantrasyonu ölçümleri hangi seviyede yapılmalıdır?	<i>Solunum seviyesinde yapılmalıdır.</i>

72.	Doğal halde bulunan, üretilen veya herhangi bir işlem sırasında ya da atık olarak ortaya çıkan, kazara oluşan her türlü element, bileşik veya karışımlara ne denir?	<i>Kimyasal madde denir.</i>
73.	0 °C dereceden düşük parlama noktası ve 35 °C dereceden düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddelerin genel adı hangisidir?	<i>Çok kolay alevlenir madde denir.</i>
74.	Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik yönetmeliğine göre risk değerlendirmesinin yenileme süresi en fazla ne kadardır?	<i>En fazla 2 yıldır.</i>
75.	İngilizce baş harflerinden oluşan mevcut kimyasal maddelerin Avrupa envanteri hangisidir?	<i>EINECS'dir.</i>
76.	"CAS" ın Türkçe anlamı hangisidir?	<i>Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası</i>
77.	"TWA" nın Türkçe anlamı hangisidir?	<i>8 saatlik zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama.</i>
78.	Kimyasal üretim yapacak bir firma projelendirme aşamasında neler dikkate alınır?	<i>I-Üretim teknolojisi II- Makine seçimi</i>
79.	"Parlayıcı, zehirli ve zararlı maddelerin depolandığı tankların etrafında, en büyük tank kapasitesinin hacminde taşma havuzu bulunmalıdır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>½ katı</i>
80.	"Aynı anda aynı organa aynı şekilde etki eden enerji.....dir" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>Sinerjik etki</i>
81.	Parlama noktası 21°C nin altında olan sıvılara ne denir?	<i>Kolay alevlenir madde denir.</i>
82.	Parlama noktası 21 – 55 °C arasındaki sıvılara ne denir?	<i>Alevlenir madde denir.</i>
83.	"Kimyasalların sınıflandırılmasında en yaygın kriterlerden biri öldürücü.....ve öldürücü.....esas alınmıştır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>doz (LD50) , konsantrasyon (LC50)</i>
84.	Kimyasalların üretimi, kullanımı, depolanması, taşınması, kimyasal atıkların yok edilmesi ve işlenmesi içinde bulunan kapların bakımı ve onarımında alınacak önlemler hangi karar göre alınmıştır?	<i>ILO'nun kabul ettiği C170 nolu sözleşme ve R177 nolu tavsiye kararına göre alınmıştır.</i>
85.	Kimyasal maddenin metabolitinin veya etkilenmeyi belirleyecek bir maddenin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonun üst sınırı nedir?	<i>Biyolojik sınır değeridir.</i>
86.	Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilecek veya bu etkinin oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarlara ne denir?	<i>Mutajen madde denir.</i>

87.	Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddelere ne denir?	<i>Oksitleyici Madde denir.</i>
88.	Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddelere ne ad verilir?	<i>Patlayıcı Madde denir.</i>
89.	Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelere ne ad verilir?	<i>Tahriş edici madde denir.</i>
90.	Tam kapalı sistemlerde, çalışanların kimyasal maddelerden etkilenmesini önlemek şartı ile hangi durumlarda Bakanlıktan izin alınarak çalışma yapılabilir?	<i>1. Bilimsel araştırma ve deneylerde 2. Yan ürünlerde veya atık maddelerde bulunan bu maddelerin ayrılması işlerinde 3. Teknoloji gereği ara madde olarak kullanılması zorunlu olan üretimlerde</i>
91.	Hangi kimyasal maddelerin ithali, üretimi ve bu maddelerin işyerinde kullanımı yasaktır?	<i>(1) 2- Naftilamin ve tuzları (2) 4- Aminodifenil ve tuzları, 4Nitrodifenil (3) Benzidin ve tuzları</i>
92.	Tehlikeli kimyasal maddelerle yapılan çalışmalarda işyerinde faaliyetin sona ermesi halinde, işveren sağlık ve maruziyet kayıtlarını ne yapar?	<i>Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne teslim eder.</i>
93.	Kurşun için bağlayıcı biyolojik sınır değeri kaçtır?	<i>70 µg Pb/100 mL kan</i>
94.	“Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik uyarınca, “çalışanların herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesideğerden büyük ise tıbbi gözetim yapılmalıdır” cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>40 µg Pb / 100 mL kan</i>
95.	Ticari ismi <u>tuzruhu</u> olan kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?	<i>Hidroklorik asittir.</i>
96.	Aşındırıcı maddelerin/ karışımların sınıflandırılmalarında temel alınan pH ölçütleri hangi aralıklardadır?	<i>pH ≤ 2 ve pH ≥ 11,5 aralığındadır.</i>
97.	Sülfürik asit ile çalışırken, uygun maruziyet izleme yönteminin seçiminde ek olarak hangi konuya da dikkat edilmelidir?	<i>Ortamda bulunabilecek diğer kükürt bileşiklerinin olası sınırlamaları ve etkileşimleri dikkate alınmalıdır.</i>
98.	Başka bir kimyasal madde içindeki derişimi sınır değerlerin altında bulunuyor ise “Benzidin ve tuzları”nın kullanımına ilişkin yasa uygulanmaz ifadesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Ağırlıkça %0,1</i>
99.	TS EN ISO45001 İSG Yönetim standardına göre her kuruluş ulaşılabilir, tarihlendirilmiş, açık ve nasıl gerçekleştirilebileceği tanımlanmış belirlemelidir.	<i>İSG hedefleri</i>
100.	OHSAS/TS 18001 Yönetim standardına göre her kuruluş her yıl..... Geliştirilmiş İş Emniyet Denetlemesi (ASA) yapmalıdır.	<i>50</i>

101.	"Organik kimyasallar veolmak üzere 2 kümeye ayrılır" cümlesinde boş bırakılan yerlere ne gelmelidir?	<i>Alifatik ve aromatik</i>
102.	Birbiriyle temas etmemesi gereken kimyasallar hangileridir?	<i>I- Asetilen; Klor, Brom, Flor, Bakır, Gümüş II- Amonyak; Civa, Klor, Kalsiyum, İyot, Brom, H₂S III- Potasyum; Su, Karbon tetraklorür, halojenli alkanlar, CO₂, halojenler</i>
103.	Suyla temas ettiğinde parlayıcı gaz yayan maddeler hangileridir?	<i>1. Kalsiyum karpit 2. Sodyum, magnezyum, potasyum</i>
104.	Hangisi oksitleyici kimyasaldır?	<i>Lityum Sodyum Peroksitler</i>
105.	Kronik kurşun zehirlenmesinde hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>3 yıl sürelidir.</i>
106.	Akut arsenik zehirlenmesinde hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>1 ay sürelidir.</i>
107.	Silikozis için hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>10 yıl sürelidir.</i>
108.	Pnömokonyoz için hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>3 yıl sürelidir.</i>
109.	Benzene bağlı lösemi için hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?	<i>10 yıl sürelidir.</i>
110.	Gaz, buhar ve sis halindeki parlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süre ya da sık sık olduğu yerler aşağıdaki bölge sınıflarından hangisine girer?	<i>Bölge 0'a girer.</i>
111.	Asbestle çalışılan işyerlerinde, sekiz saatlik zaman ağırlıklı ortalama değer (TWA) kaç geçmemesi gerekir?	<i>0,1 lif/cm³'ü geçmemelidir.</i>
112.	Tehlikelerden hangisi madde ve müstahzarların fizikokimyasal özelliklerinden kaynaklanır?	<i>Kanserojendir.</i>
113.	Gaz ihbar telefon numarası kaçtır?	<i>187</i>
114.	"Patlayıcı, oksitleyici, kolay alevlenir, toksik, çok toksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli" özelliklerinden bir veya birkaçına sahip kimyasallar nasıl adlandırılmaktadır?	<i>Tehlikeli kimyasal olarak adlandırılır.</i>
115.	Asbest veya asbestli malzeme ile çalışanların yaptıkları işleri, çalışma süresini ve maruziyet miktarını belirten kayıtlar en az kaç yıl saklanmalıdır?	<i>En az 40 yıl saklanmalıdır.</i>
116.	NFPA 704 Tehlike Derecelendirme Sistemine göre kırmızı renk hangi anlama gelmektedir?	<i>Yanıcılık anlamına gelmektedir.</i>
117.	Sürekli maruziyet sonucunda, kurşunun kana karışması ve eritrositlerde bulunan enzim	<i>Kurşun zehirlenmesine yol açar.</i>





	aktivitelerini inhibe etmesi aşağıdakilerden hangisine neden olmaktadır?	
118.	Bazı maddeler parlayıcı olmadıkları halde su ile temas ettiklerinde kolaylıkla parlayabilen gazlar açığa çıkarabilirler. Kalsiyum karpit su ile temas ederse hangi madde açığa çıkar?	<i>Asetilen ortaya çıkar.</i>
119.	Alo yangınının (İTFAİYE) telefonu kaçtır?	<i>110</i>
120.	Kimyasal madde depolarının havalandırmaları nasıl olmalıdır?	<i>Hem alttan hem de üstten karşılıklı olmalıdır.</i>
121.	Biyolojik etkenlerin enfeksiyon risk düzeyine göre sınıflandırılması kaç grupta yapılabilir?	<i>4 grupta yapılabilir.</i>
122.	Tarihsel olarak sağlık çalışanlarında mesleki tehlike olarak tanımlanan ilk risk hangisidir?	<i>Enfeksiyon riski olarak tanımlanır.</i>
123.	Biyolojik bir etkenin sağlıklı kişide hastalığa yol açması nelere bağlıdır?	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Etkenin hasta etme yetisinin yüksekliğine (patojenite-virülans), Bulaşma yollarına (temas, ortak kullanılan cansız maddeler, hava ve vektörler)</i> - <i>Konakçı adı verilen kişinin duyarlılığına</i> - <i>Çevre etmenlerine (ısı değişiklikleri, nem, radyasyon, hava basıncı, hava akımının hızı, kimyasal maddeler, gazlar ve toksinler) bağlıdır.</i>
124.	Doku, salgı, dışkı, solunan hava ya da bunların kombinasyonundaki madde veya metabolitlerde görülen ve birtakım hastalıklara neden olan maruziyet ve etkenler hangi gruba girerler?	<i>Biyolojik etkenler grubuna girer.</i>
125.	İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler hangi risk grubuna girer?	<i>4.grup biyolojik etkenler grubuna girer.</i>
126.	4.Grup biyolojik etkenlere neden olacak maddelerin ilk kez kullanımında AÇSH Bakanlığına işin başlamasından önce kaç gün içinde bildirimde bulunulmalıdır?	<i>30 gün içinde bildirimde bulunulmalıdır.</i>
127.	Biyolojik etkenlerin hangilerinin ilk kez kullanımında Bakanlığa ön bildirimde bulunulur?	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Grup 2 biyolojik etkenler</i> - <i>Grup 3 biyolojik etkenler</i> - <i>Grup 4 biyolojik etkenler</i>
128.	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik gereği Sağlık gözetiminin yapıldığı, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra en az kaç yıl süre ile saklanır?	<i>En az 15 yıl süre ile saklanır.</i>
129.	“Biyolojik izleme veya sonucu veren bir başka metod kullanılarak kanda kurşun ölçümünü de kapsayacaktır” cümlesinde boş bırakılan yerlere ne gelmelidir?	<i>Absorbsiyon spektrometresi - Eşdeğer</i>
130.	İnsan ve hayvanlarda ortak enfeksiyona neden olan etken hangisidir?	<i>Zoonoz</i>

131.	“Bir enfeksiyon etkeninin hastalık yapabilme yeteneği; etkenin ağır veya öldürücü bir hastalık tablosuna yol açma yeteneği ise olarak tanımlanır” cümlesinde boş bırakılan yerlere ne gelmelidir?	<i>Patojenite-virülans</i>
132.	İşçiler için ciddi sağlık riski oluşturabilecek, ancak kesin bir değerlendirme yapılamayan biyolojik etkenlerle çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerinde koruma düzeyi en az kaç olan önlemler alınır?	<i>En az 3 koruma düzeyi olan önlemler alınmalıdır.</i>
133.	İnsanda hastalığa yol açabilecek biyolojik etkenler içerip içermediği belirsiz olan maddelerle çalışılan ancak asıl amaçları biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan laboratuvarlarda, koruma düzeyi en az kaç olan önlemler uygulanır?	<i>En az 2 koruma düzeyi olan önlemler alınmalıdır.</i>
134.	Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi kaç olan önlemler uygulanır?	<i>Koruma düzeyi 3 veya 4 olan önlemler uygulanır.</i>
135.	Grup 3 veya Grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte olan veya olduğundan şüphelenilen hasta insanların veya hayvanların bulunduğu karantina yerlerinde, enfeksiyon riskini en aza indirmek için ne gibi önlemler alınır?	<i>- Çalışma birimi, aynı bina içinde yürütülen diğer etkinliklerden ayrılmış olmalıdır. - Çalışma birimine giren ve çıkan hava HEPA (*) veya benzeri filtrelerle filtre dilmelidir. - Çalışma birimi, dezenfeksiyon yapılmasına olanak sağlayacak yapıda olmalıdır.</i>
136.	İnsanda yeni izole edilen ve henüz değerlendirilmemiş olan ve bakanlığın sunduğu ekte yer almayan bütün virüsler en az hangi grupta sınıflandırılmış sayılacaktır?	<i>En az 2 grupta sınıflandırılmış sayılacaktır.</i>
137.	Enfeksiyon zincirinin halkaları kaçta ayrılır?	<i>3'e ayrılır.</i>
138.	İşverenler, Grup 3 ve/veya Grup 4 biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutulur. Bu liste ve kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra en az kaç yıl saklanır?	<i>En az 15 yıl saklanır.</i>
139.	Biyolojik etkenler nedeniyle hangi durumlarda tıbbi gözetim yapılır?	<i>- İşçilerden herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 40 µg Pb/100 ml kandan fazla ise. - Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0,075 mg/m³ ten fazla ise.</i>
140.	Enfeksiyon zincirinin 2. halkası olan bulaşma yolları kaçta ayrılır?	<i>4'e ayrılır.</i>
141.	Enfeksiyon zincirinin 3. halkası hangisidir?	<i>Duyarlı kişi (Konakçı)</i>
142.	Risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde hangi hususlar dikkate alınmalıdır?	<i>- Çalışanların, işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. - Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıkla ilgili bilgilere sahip olunmalıdır.</i>

		<p>- Çalışma ortamındaki insan sağlığına zararlı olan veya olabilecek tüm biyolojik etkenleri sınıflandırılması gereklidir;</p> <p>- Yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri dikkate alınmalıdır;</p> <p>- Çalışanların, işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgilere sahip olunmalıdır.</p>
143.	".....virüsü olan Hepatit-B'nin bulaşma yolu kan ürünleri ile temas ve cinsel ilişkidir" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	DNA
144.	"Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre;..... ile insanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler tanımlanmıştır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	2. Grup biyolojik etkenler
145.	"Hepatit-B, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, su Çiçeği veya Varisella Zoster, Herpes Enfeksiyonları, Sitomegalovirüs Enfeksiyonları, Edinsel Bağışıklık Yetersizliği Sendromu,..... Enfeksiyonlara örneklerdir" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	Viral
146.	Küf ve Maya, çok hücreli birdır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	Mantar
147.	"Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre;..... insanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler tanımlanmıştır" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	4. Grup biyolojik etkenler
148.	"Menengokoksik Menenjit, Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları, Lejyoner Hastalığı, Difteri, Boğmaca enfeksiyonlara birer örnektir" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	Bakteriyel
149.	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre; insanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler hangi etkenlerde tanımlanmıştır?	3. Grup etkenlerde tanımlanmıştır.
150.	"Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre;, genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücreli veya hücreli olmayan mikrobiyolojik varlığı ifade eder" cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmesi en uygundur?	Mikroorganizmalar

151.	İşçinin tutum ve yeteneğinin işin gereklerini karşılama düzeyi, streste hangi etkileşme kuramında yer alır?	<i>Kişi - Çevre uygunluğu kuramında yer alır.</i>
152.	Hastalıklardan hangisi işten ileri gelen akıl hastalığıdır?	<i>Nevrozlar</i>
153.	Aşırı zorlayıcı işlerde çalışanın kendisince verilen dinlenme araları aşağıdakilerden hangisidir?	<i>Spontan</i>
154.	Bel üst gövde aralığı 50 kg olan bir kişi öne doğru eğilip 5 kg bir yükü kaldırırsa, sırt bölgesi ne kadar yüke <u>maruz kalır</u> ?	<i>550 kg yüke maruz kalmaktadır.</i>
155.	Aşağıdaki mesleklerin hangisinde kanser riski <u>en yüksektir</u> ?	<i>a) Baca temizleyicisi - asbest işçisi – boyacı ☺ b) Asfalt işçisi - baca temizleyicisi - akümülatör tamircisi c) Kok fırını işçisi - ahşap doğramacı - pamuklu dokumacı d) İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personeli</i>
156.	Pnömokonyozların tanısında en yararlı laboratuvar incelemesi <u>hangisidir</u> ?	<i>a) Ultrason b) Kan biyokimyası c) EKG d) Radyografi ☺</i>
157.	İşyerlerinde uygulanacak ilkyardım ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u> ?	<i>a) Yalnızca tıbbi araç gereç kullanılarak yapılır. ☺ b) Hastalık veya kaza sonucu yaşamı veya sağlığı tehlikeye girmiş olan bir kişiye yapılır c) Sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar yapılır. d) Kişinin yaşamının kurtarılması veya durumunun kötüleşmesini önlemek amacıyla yapılır.</i>
158.	Aşağıdakilerden hangisi iş hijyeni kapsamında <u>değildir</u> ?	<i>a) Araç eksoz muayenesinden kaynaklanan kirliliğindeki yüksek kurşun maruziyeti sonucundaki akut zehirlenme vakası b) Yol yapım işlerinde çalışan bir şantiye şefinin, makinaların yol açtığı yüksek gürültüden dolayı işitme kaybı sorunu yaşamaması c) Herhangi bir kişinin mekanik çarpma veya sıkışmadan dolayı yaralanması ☺ d) Kargo şirketi çalışanın elle ağır yük taşınması sonucu kas iskelet sistemi hastalıklarına yakalanması</i>
159.	Kişilerin maruz kaldığı yıllık toplam doza, aynı yıl içindeki I. iç ışınlama, II. dış ışınlama, III. tıbbi ışınlama, IV. doğal radyasyon sonucu alınan dozlardan hangileri <u>dahil edilir</u> ?	<i>a) Yalnız II b) I ve II ☺ c) II ve III d) I ve IV e) I, III ve IV</i>
160.	Mesleki cilt hastalıkları ile ilgili ifadelerden hangisi <u>doğrudur</u> ?	<i>a) Mesleki cilt hastalıkları tedavisi için hastaların etken ya da etkenlerden uzak tutulması gerekli değildir. b) Mesleki cilt hastalıkları tanısı için aynı meslek kolundaki diğer işçi ya da çalışanlar da benzer dermatozların varlığı önemlidir. ☺</i>

		<p>c) Öykü ve fizik muayene bulguları mesleki cilt hastalıkları tanısı için yeterlidir, yama ve provakasyon testlerine gerek yoktur.</p> <p>d) Mesleki cilt hastalıkları tanısı için olası etkenle teması izleyerek dermatoz ataklarının gelişmesi ve temas ortadan kalkınca dermatozun</p>
161.	Mesleki kalp hastalığı meydana gelmesinde rolü olan mesleksel faktörlerden hangisi <u>yanlıştır</u> ?	<p>a) Stres</p> <p>b) Sigara içilmesi ☺</p> <p>c) Karbon sülfür maruziyeti</p> <p>d) Sürekli oturarak çalışmak</p>
162.	Aşağıdakilerden hangisi erkek üreme sisteminde mesleksel maruziyetin takibinde bir parametre olarak <u>kullanılmaz</u> ?	<p>a) Testiküler histoloji</p> <p>b) Rutin kan tetkikleri ☺</p> <p>c) Üreme sağlığı bilgileri</p> <p>d) Kan hormon seviyesi</p>
163.	Aşağıda yer alanlardan hangisi meslek hastalıklarına karşı alınacak genel tedbirler arasında <u>yer almaz</u> ?	<p>a) Meslek hastalığı yapan zehirli ve zararlı maddelerle çalışılan işyerlerinde, işçiler kişisel koruyucularını temin ederek işe gelecektir. ☺</p> <p>b) Çalışanların işyerindeki meslek hastalığı meydana getirebilecek maddeler hakkında eğitimi sağlanmalıdır.</p> <p>c) İşyerinde kullanılan zehirli ve zararlı maddeler, teknik imkân varsa aynı işi gören daha az zehirli ve zararlı maddeler ile değiştirilmelidir.</p> <p>d) Meslek hastalıklarından korunmak için uygun işe yerleştirmeye önem verilecek, işe giriş muayeneleri düzenli olarak yapılacaktır.</p>
164.	Kansere neden olan maddeler ile ilgili hangisi <u>yanlıştır</u> ?	<p>a) Benzene maruz kalan çalışanlarda lösemi riski yüksektir</p> <p>b) Asbeste maruz kalan çalışanlarda karaciğer kanseri riski yüksektir. ☺</p> <p>c) Para-diklorobenzen (p-DCB) mesleki etkilenimde karşılaşılabilen en önemli karsinojen maddelerden biridir.</p> <p>d) PAH (polisiklik aromatik hidrokarbon) bileşiklerine maruz kalan çalışanlarda mesane, deri ve akciğer kanseri riski yüksektir.</p>
165.	Aşağıdakilerden hangisi temel besin grupları arasında <u>değildir</u> ?	<p>a) Et, yumurta ve kuru baklagiller</p> <p>b) Sebze ve meyveler</p> <p>c) Süt ve süt ürünleri</p> <p>d) Protein ve vitaminler ☺</p>
166.	Aşağıdakilerden hangisi aralıklı kontrol muayenelerinin amaçlarından <u>değildir</u> ?	<p>a) İşe bağlı sağlık sorunlarının erken tanı ve tedavisi</p> <p>b) İlk işe girişte uygun işe yerleştirme ☺</p> <p>c) Genel sağlık değerlendirmesi</p> <p>d) Kronik hastalıkların izlemi</p>
167.	Meslek hastalıklarından korunmada en etkili yaklaşım aşağıdakilerden <u>hangisidir</u> ?	<p>a) Kişisel koruyucu uygulamaları</p> <p>b) Riskin kaynakta kontrolü ☺</p> <p>c) İşe giriş muayenesi</p> <p>d) Periyodik muayene</p>
168.	Ülkemizde ilgili mevzuat kapsamında yer alan Meslek Hastalıkları Listesinde meslek hastalıkları beş grupta toplanmıştır. Aşağıdakilerden hangisi bu gruplardan biri <u>değildir</u> ?	<p>a) Mesleki kanserler ☺</p> <p>b) Mesleki bulaşıcı hastalıklar</p> <p>c) Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları</p>

		d) Pnömonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları e) Fiziksel maddelerle olan meslek hastalıkları
169.	İşyerinde uygulanacak beslenme programlarında dikkat edilmesi gereken ilkeler bakımından aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u> ?	a) Çalışanlar, işyeri hekimleri, işverenler birlikte yemek yemelidir. b) Sosyal ve psikolojik tatmin sağlayan beslenme programı uygulanmalıdır. c) Beslenme programı çalışanların beslenme alışkanlıklarına uygun olmalıdır. d) Ara dinlenmelerde sıvı gıdalar verilmesinin psikolojik ve fizyolojik gereksinimler bakımından önemi yoktur. ☺
170.	Aşağıdakilerden hangisi meslek hastalıklarını en aza indirgeyen faktörlerden <u>değildir</u> ?	a) Aromatik aminler b) Arsenik c) Polisiklik aromatik hidrokarbonlar d) Kadmiyum ☺ e) Perkloroetilen
171.	Aşağıdakilerden hangisinin mesleki cilt hastalıklarından korunmada yeri <u>yoktur</u> ?	a) Nemlendiriciler b) Bariyer kremler c) Sık sık sabunla el yıkama ☺ d) Alerjik olmayan eldiven ve giysiler
172.	Herhangi bir hastalık veya kaza sonucu sağlığı tehlikeye girmiş olan bir kişiye, durumunun kötüleşmesini önlemek amacı ile ilaçsız olarak yapılan müdahaleye ne denir?	a) Acil müdahale b) Koruyucu önlem c) Acil yardım d) İlk yardım ☺
173.	Kansere neden olan maddeler ile ilgili hangisi <u>yanlıştır</u> ?	a) Benzene maruz kalan çalışanlarda <u>mide kanseri</u> riski yüksektir. ☺ b) Asbeste maruz kalan çalışanlarda <u>akciğer kanseri</u> riski yüksektir c) Benzidine maruz kalan çalışanlarda <u>mesane kanseri</u> riski yüksektir d) Kroma maruz kalanlarda <u>nazal sinus kanseri</u> riski yüksektir
174.	Aşağıdaki levhalardan hangisi alevlerin maddelere aittir?	a)  b)  c)  d) 
175.	Aşağıdakilerden hangisi biyolojik etmenlerden değildir?	a. Hepatit virüsleri c. Asbest ☺ b. Brusella d. Salmonella
176.	İş yerlerinde kullanılan oksijen tüpünün rengidir. Boşluğa uygun gelen gazın adı nedir?	Mavi
177.	İş yerlerinde kullanılan azot tüpünün rengidir. Boşluğa uygun gelen gazın adı nedir?	Yeşil
178.	Atölyede kullanılan oksijen tüpü ile, hastanelerde kullanılan oksijen tüpü arasındaki fark nedir?	Hastanelerde kullanılan oksijen tüpünün üzerinde "MEDİKAL OKSİJEN" diye yazar ve boyun kısmının hemen altında beyaz renkli bir kuşak vardır.
179.	"Yanan maddeyi kapladığında hava ve ısı ile teması keser. Ortamda oksijen olmadığından ısı, yanan maddeye ulaşsa dahi yanma olmaz. Kaplama, oksijeni saf dışı bırakır" cümlesinde Adı geçen yangın söndürücü madde hangisidir?	Köpük

180.	İşle ilgili her konuda işçilerin sağlık ve güvenliğini korumakla yükümlü olan kişi kimdir?	<i>İşveren</i>
181.	İşçilerin maruz kaldığı havadaki asbest konsantrasyonunun TWA değerinin üst sınırı nedir?	<i>0,1 lif/cm³</i>
182.	Sodyum metalinin yangını, hangi sınıf yangına girer?	<i>D grubu</i>
183.	Karbon dioksit	<i>Boğucudur</i>
184.	Kapalı alan çalışmalarında kaç adet nezaretçiye gerek vardır?	<i>En az bir adet</i>
185.	Kimyasal maddeler orijinal kaplarından başka kaplara bölünmesi durumunda daima.....	<i>Etikelenmelidir</i>
186.	Kimyasal maddenin ve metabolitinin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonunun ve etki göstergesinin üst sınırına ne denir?	<i>Biyolojik sınır değeri</i>
187.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak oksijen depolama tankı ile vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları arasındaki uzaklıklar en az kaç metre olmalıdır?	<i>1 metre</i>
188.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak oksijen depolama tankı ile vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları arasındaki uzaklıklar en çok kaç metre olmalıdır?	<i>5 metre</i>
189.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak oksijen depolama tankı ile araç park yerleri, işyerinin sınırları, açık alev ve sigara içmeye izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, yüksek ve orta gerilimdeki elektrik transformatörleri, yanıcı malzeme depoları (ahşap bina ve yapılar), her türlü makine ve ekipman, maden ocakları, kanal ve rögarlar, kuyu ve benzeri yapılar, yanıcı gaz ve sıvı boru hatlarındaki vanalar, flanşlar ve ek yerleri arasındaki uzaklıklar en az kaç metre olmalıdır?	<i>3 metre</i>
190.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak oksijen depolama tankı ile araç park yerleri, işyerinin sınırları, açık alev ve sigara içmeye izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, yüksek ve orta gerilimdeki elektrik transformatörleri, yanıcı malzeme depoları (ahşap bina ve yapılar), her türlü makine ve ekipman, maden ocakları, kanal ve rögarlar, kuyu ve benzeri yapılar, yanıcı gaz ve sıvı boru hatlarındaki vanalar, flanşlar ve ek yerleri arasındaki uzaklıklar en fazla kaç metre olmalıdır?	<i>15 metre</i>
191.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak oksijen tankı ile ofis, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, kompresör, vantilatör, hava çekiş yerleri, yüksek miktarda parlayıcı gaz ve LPG'nin TC düzenlemelerine uygun olarak depolandığı yerler arasındaki uzaklıklar en az kaç metre olmalıdır?	<i>5 metre</i>

192.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak sıvı argon ve sıvı azot depolama tankı ile vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları arasındaki uzaklıklar en az ve en fazla kaç metre olmalıdır?	<i>En az 1 m, en çok 5 m</i>
193.	Tank kapasitesi de dikkate alınarak sıvı argon ve sıvı azot depolama tankı ile araç park yerleri, açık alev ve sigara içilmesine izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, sabit parlayıcı gaz depoları, parlayıcı sıvı ve LPG depoları, yanıcı, parlayıcı, gaz ve sıvı boru hatlarındaki vana ve flanş gibi ek yerleri arasındaki mesafe en az ve en fazla kaç metre olmalıdır?	<i>En az 3 m, en çok 15 m</i>
194.	Tehlikeli kimyasal maddelerle yapılan çalışmalarda aşağıdaki özel önlemler hangisi birinci önceliğe sahiptir?	<i>Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikesiz ya da daha az tehlikeli olan kimyasal madde ya da işlem kullanılması.</i>

12. ERGONOMİ

- Ergonomik Tasarım;

- a) Kullanıcıya uygun olmalı
- b) Kullanımı kolay olmalı
- c) Rahatlığı arttırmalı
- ç) Sağlık ve Güvenliği arttırmalı
- d) Performansı arttırmalı

- Hız,

- Doğru, keskin ve hassas,

- Güvenilir olmalıdır.

- Enterdisipliner bir alan olan Ergonomi;

- a) Fiziksel ergonomi
- b) Bilişsel ergonomi
- c) Örgütsel ergonomi

Olarak 3'e ayrılır.

- Temel Ergonomi Özelleşmelerinin Hedefleri şunlardır:

- a) Fiziksel yönetim
- b) Beceri yönetimi
- c) Risk yönetimi
- ç) Zaman yönetimi

- Bilgi Kanalları olarak Ergonomi;

- a) Anatomi
- b) Fizyoloji
- c) Antropometri
- ç) Mühendislik
- d) Dizayn / tasarım
- e) Psikoloji
- f) Yönetim
- g) İstatistik

- Eklemler;

- a) Fibröz (oynamayan eklemler),
- b) Kartilajinöz (yarı oynar eklemler),
- c) Sinoviyal (oynar eklemler) olarak üçe ayrılır.

- Kemikler arasındaki çeşitli eklemlerden ergonomik yaklaşım açısından önemli olanlar sinoviyal eklemler ve kıkırdak (fibro-elastik kıkırdak) destekli kartilajinöz eklemlerdir. Kartilajinöz eklemler omurlar arasında görülür. Sinoviyal eklemlerde eklem başlarını kaplayan kıkırdak doku ve bunun üzerini örten sert eklem yüzü, eklem kapsülü tarafından yerinde tutulur.

- Ayakta duran bir insanın kolları yana sarkık ve el ayası da vücuduna dönük duruşta, kolunu yandan omuz yüksekliğine kaldırması abdüksiyon,

- Yana kaldırılmış kolun aşağı indirilerek gövdeye yaklaştırılması addüksiyon olarak ifade edilir.
- Kolun omuz yüksekliğinin üstünde açılacak bir hareket yapması elevasyon olarak tanımlanır.
- Kolun önden omuz yüksekliğine kaldırılması fleksiyon ve aksi doğrultuda hareketi ise ekstansiyon olarak bilinir.
- Her türlü bükme hareketi fleksiyon, germe hareketi ise ekstansiyondur.
- Eklemdeki germe hareketi zorlanarak yapılıyorsa buna hiperekstansiyon denir.
- Başın boyun arkası eklemlerini çalıştırarak, sağa veya sola döndürülmesi rotasyon, Boynun öne bükülmesi ise fleksiyondur.
- El bileğinin bükülmesi ile avuç içi doğrultusunda bükülmesi palmer fleksiyon, aksi yönde ve elin sırt kısmına doğru bükülmesi ise dorsifleksiyon terimi ile ifade edilir.
- Alt kolun kendi eksenini etrafında döndürülerek, avuç içinin yukarıya döndürülmesi supinasyon ve aynı eksen etrafında döndürülerek avuç içinin aşağıya bakacak şekilde çevrilmesi pronasyon olarak bilinir.
- Başın rotasyonu sağ ve sola ortalaması 55 derecedir.
- Öne 40 derece arkaya 50 derecedir.
- Yanlara 40ar derecelik açıyla eğilir.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Genel anlamda yaşam koşullarının insan özelliklerine uygun hale getirilmesi şeklinde ifade edilen, çalışma hayatında ise, çalışma koşullarının insan niteliklerine uygun hale getirilmesi şeklinde tanımlanan bilim dalı nedir?	<i>Ergonomi</i>
2.	Enter disipliner bir alan olan ergonominin ana özelleşmeleri hangileridir?	<i>Bilişsel Ergonomi, Fiziksel Ergonomi, Örgütsel Ergonomi</i>
3.	Fiziksel Ergonominin alanları hangileridir?	<i>Anatomik, Antropometrik, Biyomekanik</i>
4.	Antropometri nedir?	<i>İnsan vücudunun boyutları ile ilgilenen özel bir bilim dalıdır.</i>
5.	Antropometrik değerler alınırken neler göz önünde tutulmalıdır?	<i>- Ölçüm değerleri standardize edilmelidir. - Ölçüleri alınan grup çalışan kişileri temsil etmelidir. - Örnek gruplar bir örnekten diğeri elde edilirken güvenilir sonuçlar elde edilmesi için geniş tutulmalıdır.</i>
6.	Çalışma masası yüksekliği tespitinde neler dikkate alınmalıdır?	<i>- İşçinin dirsek yüksekliği - Yapılan işin tipi - Üretilen malzemenin boyutları</i>
7.	Çalışma sisteminin Ergonomisinde, birbirini izleyen adımları sırası nasıl olmalıdır?	<i>Dayanabilirlik-kabul edilebilirlik-hoşlanılabilirlik-kendini gerçekleştirilebilirlik</i>
8.	Hem oturmaya hem de ayakta durmaya elverişli işlerde, çalışma yüksekliği hangi yüksekliğe göre ayarlanmalıdır?	<i>Ayakta durma halindeki yüksekliğe göre ayarlanmalıdır.</i>
9.	İş yerinde fizyolojik ve biyomekanik sınırlamalara da uyularak iç ölçülerin tespitinde, insanın ya da vücudun belli bir kısmının sığacağı en küçük ölçüler için en büyük vücut ölçüsü yüzde kaç alınır?	<i>%95'i alınır.</i>
10.	Sırt üstü uzanmaya kıyasla, otururken yüzde kaç daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulur?	<i>%3 - 5 daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulur.</i>

11.	Oturarak iş görenin en az ne kadar ayakta iş görmesi gerekir?	<i>En az 30 dakika ayakta iş görmesi gerekir.</i>
12.	Ayakta iş görenin en az ne kadar oturarak iş görmesi gerekir?	<i>En az 30 dakika oturarak iş görmesi gerekir.</i>
13.	Dış (maksimum) ölçülerin tespitinde, iş görenin erişmesi gereken işlem alanları için ele alınan ölçü aralığında en küçük boyutlu kişinin de zorlanmadan ulaşabileceği en büyük vücut ölçüsü yüzde kaç alınır?	<i>%5 alınır.</i>
14.	Sırt üstü uzanmaya kıyasla, ayakta yüzde kaç daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulur?	<i>%8 - 10 daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulur.</i>
15.	“Vücut ölçüleri bilimi” olarak hangi bilim dalının diğer adıdır?	<i>Antropometri denir.</i>
16.	Avrupa’da Ergonomi olarak adlandırılan bilim dalı Amerika’da hangi adla adlandırılmaktadır?	<i>İnsan Mühendisliği olarak adlandırılmaktadır.</i>

13. KORUNMA POLİTİKALARI

- İş Kazalarının Nedenleri

- a) İnsan hataları %85
- b) Cihaz makina sistem hataları %10
- c) Doğal afetler %5

- Kazaların Temel Nedenleri - 4M

- a) Man - İnsan
- b) Machine - Makina
- c) Media - Ortam ve Çevresel Faktörler, Bilgi, Çalışma Metotları
- ç) Management - Yönetimsel Faktörler

- İSG bilim dalı, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi çalışmasında 5 adımdan oluşan risk değerlendirme yaklaşımı uygulaması benimsemiştir:

- a) İSG Politikası belirlenmeli
- b) Durum tespiti yapılmalı
- c) İSG organizasyonu oluşturmalı
- ç) Riskler belirlenerek, değerlendirilmeli
- d) Belirlenen risklere göre tehlike durum ve davranışların ortadan kaldırılması yoluna gidilmeli

- Çalışanlarla İlgili Güvensiz Durumlar

- a) Psikolojik Nedenler
- b) Fizyolojik Nedenler

- Makina Koruyucu Türleri

- a) Sabit Koruyucular
- b) Kilitlemeli Koruyucular
- c) Otomatik Koruyucular
- ç) Yaklaşma Koruyucular
- d) Ayarlanabilir Koruyucular

- Torna tezgâhlarının etrafındaki boşluklar 60 cm'den az olamaz.

- Elle besleme yapılan helezon dişli öğütücülerde, dar boğazlı ve boğaz çapı en fazla 5 cm olan bir besleme hunisi yapılmazdır.

- Normal konularda CO₂ miktarının %0,1'in üstüne çıkmayan havaya temiz hava denir.

- Yetişkin bir insan saatte 30m³ temiz havaya ihtiyacı vardır.

- Normal şartlarda tabi havalandırma ile ortamının havasını saatte 2- 3 defa değiştirdiği varsayılır.

- Çalışma yerlerinde kim başına düşen hava hacmi 10 m³ olmalıdır.

- Koşullarda hava ihtiyacı 12 m³ tür, Hacim hesabında 4 m'den sonraki yükseklik hesaba katılmaz.

- Normal şartlarda işyerinin tavan yüksekliği en az 3 m olmalıdır.

- Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamların tavan yüksekliği 3,5 m olmalıdır.

- İşyerinde kişi başına düşen serbest alan miktarı en az 2,5 m² dir.

- 0,5- 5 mikron arası tozlar insan sağlığı için zararlıdır.

- Termal Konfor Şartlarını Etkileyen Faktörler

- a) Isı
- b) Nem
- c) Hava akım hızı
- ç) Termal Radyasyon

-Fizyolojik olarak hissedilen sıcaklığa efektif sıcaklık denir.

- Ortam sıcaklığı 19,8 dereceden uzaklaştığında iş kazalarında belirgin artışlar meydana gelir.

- İdeal hava akım hızı 150 mm/sn dir.

- 550 mm/sn üzerine çıktığında ortam esintili olur.

- 100 mm/sn altına düştüğünde ortam havasız olur.

- Bazı sıcaklıklardaki hava akın hızları (%30 - 60 bağıl nem):

a) 19 - 21°C de 0,5m/s

b) 19,5 - 21,5°C de 0.2 m/s

c) 21,5 - 23,5°C 0,5 m/s

ç) 23,5 - 25°C 1 m/s

- İş yerinde taban yüzeyinin en az 1/10 oranında ışık almaya yarayan pencereler olmalıdır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Sabit Koruyucular	- Çalışan hareketli makine parçalarını, çalışma noktalarını ve güç aktarma aksamları ile istenmeyen temasları önleyendir. - Sabit koruyucular, bir alet yardımı olmadan açılmazlar, kaldırılamazlar.
- Sabit Koruyuculara Örnek =	- Kayış - Kasnak, dişli - Zincir, makine gövdeleri, kaplin - Mil - Volan, zımpara taşı ve pervane korkuluk ve siperleri
- Kilitlemeli Koruyucular	- Koruyucu yerine oturmadan makine çalışmaz.
- Kilitlemeli Koruyuculara Örnek	- Çift el kumandası, kumanda tertibatı, - Tehlikeli bölgeleri sınırlayan emniyet switchleri, - Makine hareket alanını sınırlayan switchler, - Kaldırma makineleri alt ve üst limit switchleri, - Enjeksiyon presleri, - Helezon taşıyıcılar, - Kazan kapakları - Ütü makinelerinde baskı merdanelerini örten kapakların açılmasını önleyen sistem kilitlemeli koruyucudur.
- Otomatik Koruyucular	- Çalışan tehlike alanına girdiğinde fiziksel olarak uzaklaştıran sistemdir.
- Otomatik Koruyuculara Örnek	- Presler ve makaslarda kullanılır.

- Yaklaşma Koruyucuları	- Sabit engeller, tel kafesler, emniyet şeritleri ve ipler
- Ayarlanabilir Koruyucuları	= Şerit testere ve matkap koruyucuları
- Daire testere koruyucusu	- Kendi kendine ayarlanan koruyucudur.
- Eylemsizlik koruyucuları	- Otomatik çamaşır makinesi kapakları, - Santrifüj makinesi kapakları, - Kaldırma makinaları otomatik fren sistemi
- Hareketli Koruyucular	- Alet kullanmaksızın açılan koruyuculardır.
- Kumandalı koruyucular	- Makine koruyucusu açık olduğu sürece çalıştırmayan, koruyucusu kapanınca çalışan sistemdir.
- Mekanik Koruyucu	- Preslerde, açık kalıpla çalışanlar
• Şerit testere ve bıçkı makineleri testerelerinin bağlantıları ayda 1 kontrol edilmelidir.	

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	İşyerinin kuruluşunda, sabit tesislerinde Tavan Yüksekliği en az kaç metre olacaktır?	3 metre olacaktır.
2.	İşyerindeki hava hacmi, kişi başına kaç metreküp olmalıdır?	10 m ³ olmalıdır.
3.	Havalandırma sistemlerinde aspirasyon tesisatının genel temizliği kaç ayda bir yapılmalı?	3 ayda 1 yapılmalıdır.
4.	İş yerlerinde radyasyonun kullanılmasını, denetlemesini kimler veya hangi kuruluşlar yapar?	Türkiye Atom Enerji Kurumu (TAEK) yapar.
5.	Bir iş yerinde en uygun bağıl nem % kaç değerlerini aşmamalıdır?	% 30 - % 80 aşmamalıdır.
6.	İnsanların buldukları ortamda hissettiği ısıya ne denir?	Efektif ısı denir.
7.	Termal konfor faktörleri nelerdir?	- Hava Sıcaklığı - Hava Akımı - Radyant Isı - Havanın Nemi
8.	Sıcaklık ölçümünde hangi cihaz kullanılır?	Kuru ve yaş termometre kullanılır.
9.	Yüksek bağıl nem, sıcaklığın düşük olması halinde ne gibi bir hisse neden olur?	Üşüme hissi, ürperme hissine neden olur.
10.	Bir alet yardımı olmaksızın açılması veya kaldırılması mümkün olmayan koruyucu hangisidir?	Sabit koruyucudur.
11.	Genelde mekanik vasıtalarla makineye bağlanmış olan ve alet kullanmaksızın açılabilen koruyucu hangisidir?	Hareketli Koruyucudur.
12.	Bir bütün olarak ayarlanabilen veya ayarlanabilen parçalardan oluşan sabit veya hareketli koruyucu hangisidir?	Ayarlanabilen koruyucudur.
13.	Bir ara kilitleme tertibatı ile birlikte çalışan koruyucu, hangisidir?	Ara kilitlemeli koruyucudur.

14.	Tehlikeli makine fonksiyonlarının koruyucu açık olduğu sürece çalışmamasını sağlayan ancak koruyucu kapanınca tehlikeli makine fonksiyonlarının çalışmasını temin eden koruyucu, hangisidir?	<i>Kumandalı koruyucudur.</i>
15.	İş makinelerinde kullanılan koruyucu tiplerini kaç şekilde sınıflandırabiliriz?	<i>5 tipte sınıflandırabiliriz.</i>
16.	Belirli şartlar altında makine elemanlarının çalışmasını önlemeyi amaçlayan mekanik, elektrikli veya diğer tiplerdeki güvenlik tertibatı hangisidir?	<i>Ara kilitleme tertibatı (ara kilit)</i>
17.	Bir başlama kumandası ile beraber kullanılan ve bir makinenin fonksiyonunu icra etmesine, sürekli tahrik edildiği sürece, izin veren elle çalıştırılan ilave kumanda güvenlik tertibatı hangisidir?	<i>Takviyeli kumanda tertibatıdır.</i>
18.	Bir makine elemanının çalışmasını başlatan ve elle yapılan tahrik devam ettiği sürece makineyi çalıştıran güvenlik tertibatı hangisidir?	<i>Kendiliğinden eski konumunu alan tertibatıdır.</i>
19.	Bir kişi veya vücudun bir kısmı güvenlik sınırını aştığında, makineyi durduran güvenlik tertibatı hangisidir?	<i>Hassas algılama tertibatıdır.</i>
20.	Bir mekanizma içerisine mekanik bir engel koyan ve engelin dayanımı sayesinde tehlikeli hareketi önleyebilen güvenlik tertibatı hangisidir?	<i>Mekanik alıkoyma tertibatıdır.</i>
21.	Bir makine veya makine elemanının tasarımı olduğu sınırı aşmasını önleyen güvenlik tertibatı hangisidir?	<i>Sınırlama tertibatıdır.</i>

14. KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- **Oksi - Asetilen kaynağında** ortam havası saatte 10 kez değiştirilmelidir.
- Oksi - Asetilen kaynağı ortamdaki oksijen miktarını azaltır, azot miktarını artırır.
- Yanıcı gaz tüplerinde valf ağzı sola dışlıdır. Saat ibresinin ters yönünde sıkılır.
- Yakıcı gaz tüplerinde valf ağzı sağa dışlıdır. Saat ibresinin yönünde sıkılır.
- Tüpler 55 °C derecenin üzerindeki sıcaklığa maruz bırakılmamalıdır.
- Kaynak esnasında üfleç ile tüp arasındaki hortum uzunluğu en az 3 metre olmalıdır.
- Her kaynakçıya en az 284 m³ hava düşmelidir.
- Tavan yüksekliği 5m den fazla olmalıdır.
- Kaynak işlerinde lokal havalandırma hızı 30 m/dak ve kaynağa uzaklığı en çok 60 cm olmalıdır.
- Kazan, kabin tank vs. dar yerlerde yapılan elektrik kaynağında mutlaka doğru akım kullanılmalıdır.
- Yağlı elle oksijene temas etmemelidir. Oksijen gazı yakıcıdır.
- Asetilen %70 bakır alaşımlı malzeme ile kullanılmaz.
- Kaynak tüpleri daima dik tutulmalı ve dik taşınmalıdır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Kaynak işlerinde: - Kaynak ışınlarının %10'u = Ultraviyole ışınlar - Kaynak ışınlarının %30'u = Görünür ışınlar - Kaynak ışınlarının %60'ı = Infrared ışınlardan oluşur.	
- Basınçlı gaz tüp sıcaklığı	= En fazla 50°C derece olmalıdır.
- Basınçlı gaz tüplerinin hortumu en az 5 m uzunluğunda olmalıdır.	
- Asetilen, bütan, klor metil, Propan, hidrojen	= Sol vida dişli.
- Amonyak, asitkarbonik, basınçlı hava, oksijen, azot	= Sağ vida dişli.
- Kaynak makinası çalışırken	= 20 - 30 Volt
- Kaynak makinası boştayken	= 80 - 110 Volt
- Elektrik kaynağı yapılırken	= Başka işçiler 2 metre uzakta olmalı. = Zararlı ışınlardan diğer çalışanların korunması için paravan kullanılmalıdır.
<ul style="list-style-type: none">- Kaynak işlerinde kabul edilen metal oksit dumanı 2 mg/m³ dür.- Her kaynakçıya en az 284 m³ hava düşmelidir.- Kaynak işlerinde tavan yüksekliği minimum 5 m olmalıdır.- Meslek hastalıkları limitleri:<ul style="list-style-type: none">✓ Duyma bozukluklarında: 6 ay✓ Titreşimde: 2 yıl✓ Basınç değişikliği akut şartlarında: 3 gün✓ Diğer hadiselerde: 10 yıl- Kaynak işleri sırasında karbon monoksit, ozon, fosgen gazları açığa çıkar.- Karbon monoksit (CO) zehirli bir gazdır. Karbondioksit (CO₂) ise boğucu bir gazdır.- Kaynak makinalarında boşa çalışma gerilimi alternatif akımda 70 – 80, doğru akımda 110- 120 Volt'tur.	

<ul style="list-style-type: none"> - Kaynak işlerinde kullanılan gaz tüplerinin kaynak gazlarının renk kodları şöyledir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Helyum: Kahverengi ✓ Hidrojen: Kırmızı ✓ Asetilen: Sarı ✓ Oksijen: Mavi (valf ağzı sağ vida) - Son yıllarda kaynak işlerindeki iş kazalarının en önemli sebebi <u>ehliyetli eleman eksikliğidir.</u> - Kaynak işlerinde günde en fazla 7,5 saat çalıştırılabilir. - Kaynak işlerinde tavan yüksekliği en az 5 metre olmalıdır. - Kaynak işlerinde kullanılan basınçlı gaz tüplerinin periyodik ölçümleri 5 yılda bir yapılır.
<ul style="list-style-type: none"> - Ayakta yapılan ağır bir işte işçinin en rahat ettiği sıcaklık 17 derecedir.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Gaz tüplerinden hangisinin valf ağzları sağ vida dışıdır?	<i>Oksijenin valf ağzları sağ vida dışıdır.</i>
2.	Oksi-Asetilen kaynak işlerinde Flashback arrestor ne işe yarar?	<i>Alev geri tepmesini önler.</i>
3.	Elektrik kullanılan kaynak işlerinde kazaya neden olan hususlar nelerdir?	<i>-Güç kaynağının boşta çalışma geriliminin yüksek olması -Şebeke geriliminin iş parçasına bağlanması -Kaynak ekipmanlarındaki izolasyon bozuklukları</i>
4.	Son yıllarda kaynak işlerinden kaynaklanan iş kazaları artmaya başlamasının ana sebebi nedir?	<i>Kalifiye eleman eksikliğidir.</i>
5.	Kaynak işlerinde çalışanlar, günde en fazla kaç saat çalıştırılabilir?	<i>En fazla 7,5 saat çalıştırılabilir.</i>
6.	Kaynak işlerinde kullanılan basınçlı gaz tüplerinin periyodik olarak basınç testleri en az ne kadar sürede yapılmalıdır?	<i>En az 6 ay süreyle yapılmalıdır.</i>
7.	Kaynakçıların iş elbiselerinde kullanılan ve ultraviyole ışınlarına karşı en iyi korumayı sağlayan kumaş cinsi hangisidir?	<i>Deri cinsidir.</i>

15. ELEKTRİKLE ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- **Alçak gerilim (AG):** Etkin değeri 1000 Volt ya da 1000 Volt'un altında olan fazlar arası gerilimdir.
- **Yüksek gerilim (YG):** Etkin değeri 1000 Volt'un üstünde olan fazlar arası gerilimdir.
- **Tehlikeli gerilim:** Etkin değeri alternatif akımda 50 Volt'un üzerinde doğru akımda 120 Volt'un üzerinde olan, yüksek gerilimde hata süresine bağlı olarak değişen gerilimdir.
- **Koruma iletkeni (PE):** Elektriksel olarak tehlikeli gövde akımlarına karşı alınacak güvenlik önlemleri için işletme elemanlarının açıktaki iletken bölümlerini:
 - a) Potansiyel dengeleme barasına,
 - b) Topraklayıcılara,
 - c) Elektrik enerji kaynağının topraklanmış noktasına, bağlayan iletkenidir.
- **Koruma iletkeni + nötr iletkeni (PEN):** Koruma iletkeni ile nötr iletkeninin işlevlerini bir iletkende birleştiren topraklanmış iletkenidir.
- **Koruma sınıfı 1'e dahil** olan işletme elemanları: Elektrik çarpmasına karşı korumanın sadece temel yalıtıma dayandığı işletme elemanlarıdır.
- **Koruma sınıfı 2'ye dahil** olan işletme elemanları: Elektrik çarpmasına karşı korumanın sadece temel yalıtıma dayanmadığı, ikinci bir yalıtım veya kuvvetlendirilmiş yalıtım gibi ek koruma önlemlerinin de alınmış olduğu işletme elemanlarıdır.
- Gerilim altındaki elektrik tesis ve cihazlarında çıkan yangınlarda, **karbondioksitli, bikarbonat tozlu veya benzeri etkili diğer tiplerde yangın söndürme cihazları** kullanılmalıdır.
- Alçak gerilimli tesisatta servis koridorları **en az 60 santimetre genişlikte ve yüksek gerilimli tesislerde ise en az 80 santimetre genişlikte** olacaktır. Hiçbir yerde bu koridorların tavan yüksekliği 2 metreden az olmayacaktır.
- Emniyet ayakkabıları kauçuk tabanlı tamamen **yalıtkan malzemeden yapılmış** olacaktır ve dayanacak şekilde, **çelik veya başka bir maddeden** yapılmış olacaktır.
- **Telekomünikasyon kabloları da dahil**, bütün yeraltı kabloları **en az 50 santimetre derinliğe** konacaktır.
- **Aydınlatma devresi de dahil** olmak üzere bütün elektrik tesisatı **bir yılı geçmeyen süreler** içinde muntazaman **ehliyetli elemanlar** tarafından **kontrol ve bakıma tabi** tutulacaktır.
- Aşırı akımlara ve kısa devrelere karşı korunmak üzere **faz iletkeni ile toprak arasında bir kaçak olması halinde**, devreye otomatik olarak akım kesen bir cihaz konulacak ve bu **cihaz akımın %10 artması** halinde harekete geçecektir.
- Kaçış yollarında tabanlarda, döşemelerde ve yürüme yüzeylerinde ölçülen **aydınlatma seviyesi en az 10 Lux** olacaktır.
- Toplanma amaçlı binalarda, gösteri veya projeksiyon yapılan sürelerde bu **aydınlatma seviyesi en az 2 Lux** olabilir.
- Aydınlatma armatürlerinin yerleştirilmesi, herhangi bir armatürün çalışamaz hale gelmesi durumunda kaçış yollarının **herhangi bir noktasındaki taban ve döşeme aydınlatma seviyesinin en az 2 Lux** olmasını sağlayacak şekilde yapılacaktır.
- Bütün elektrikli aygıtlarla kablolar ve ayrıntıları, **haftada, en az bir kez**, dışından kontrol edilir **yılda en az bir kez, yalıtkanlık kontrolüne** tabi tutulur.
- **Derin Topraklama en az 1 metreden** yapılır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Parlayıcı, patlayıcı ve tehlikeli maddelerin bulunduğu yerlerde telekomünikasyon kabloları da dahil bütün yer altı kabloları	= En az 50 cm derinliğe koyulmalıdır.
- Tehlikeli gerilim (Dokunma Gerilimi)	= Alternatif akımda 50 Volt, doğru akımda 120 Volt
- Kaçak akım koruma anahtarı (rölesi)	
- Can güvenliği için	= 30 mA
- Yangından korunma için	= 300 mA de açılır.
- 32 amperin üstünde olan sigorta kapalı bir tablo (pano) içinde ve en az bir şalter ile kontrol altına alınmalı.	
- Güvenlik transformatörü kullanılması halinde	= Çıkış devresinde en fazla 1 adet elektrikli el aleti bağlanır.
- Kazanlar tanklar ve benzeri dar nemli ve ıslak yerlerde elektrikli el lambaları	= Doğru akımda en fazla 120 Volt , alternatif akımda en fazla ise 50 Volt .
- Ülkemizde 650 Volt gerilim bulunan şalterler	= 215 cm yüksekte olmalı.
- Alçak gerilimli tesisatta servis koridorları	= En az 60 cm .
- Yüksek gerilimli tesisatta servis koridorları	= En az 80 cm .
- Alçak ve yüksek gerilim tesisatında tavan yüksekliği	= En az 2 metre .
- Patlayıcı zararlı maddelerin bulunduğu tesiste, aydınlatma dahil elektrik tesisatının kontrol süresi	= Bir yılı geçmeyen süreler içinde olmalıdır.
- Paratonerler ve yıldırıma karşı alınan önlemlerin kontrol süresi	= Yılda bir defa olmalıdır.
- Alçak gerilim etkin değeri	= 1000 Volt ve altı.
- Yüksek gerilim etkin değeri	= 1000 Volt üstünde.
- Tehlikeli gerilim etkin değeri	= 50 Volt'un üstünde (Alternatif Gerilimde)
- Açık hava tesislerinde çevresi	= En az 1,8 metre yüksekliğinde çitler yapılır.
- Elektrik iç tesislerinde gerilim altındaki kısımların değeri	= AC' de 50 = DC' de 120 Volt'un üzerinde olduğunda yalıtılmış ve doğrudan doğruya dokunulmaya karşı korunmuş olmalıdır.
1) Elektrik üretim iletim ve dağıtım tesisleri (enerji nakil ve dağıtım hatları hariç) için	= 2 yılda 1 ölçüm .
2) Enerji nakil ve dağıtım hatları için	= 5 yılda 1 ölçüm
3) Sanayi tesisleri ve ticaret merkezleri için: topraklamalara ilişkin dirençlerinin muayene ve ölçülmesi	= 1 yılda 1 ölçüm
4) Sabit olmayan tesisler için	
i) Sabit işletme elemanları için	= 1 yılda 1 ölçüm
ii) Yer değiştirebilen işletme elemanları için	= 6 ayda 1 ölçüm .
(Bu sürelerin tamamı maksimum sürelerdir.)	
- Dar ve nemli yerlerde	= Düşük gerilim (<50 Volt) ve = DC (Doğru Akım <120 Volt) ile çalışma yapılır.

- Gerilim altındaki kısımların dokunmaya karşı **gerilimi 50 Volt'tan yukarı** olan **alternatif akımlı** bölümlerin veya **120 Volt'tan yukarı** olan doğru akımlı bölümlerin devreleri yalıtılmış olmalı veya doğrudan doğruya dokunmaya karşı korunmuş olmalıdır.
- Yer değiştirilebilen işletme elemanlarının **topraklama** periyodik kontrolleri sabit makinelerde **yılda bir** akredite olan kurum tarafından kontrol edilmeli ve rapor yazılmalıdır.
- Elektrik iç tesislerinde doğru ve alternatif akımda kullanılan sigortalar **32 amper üzerinde 1 şalter veya anahtarla kontrol altına alınmalıdır.**
 - İç içe geçmiş kare şekli el aletinin **çift yalıtımlı** olduğunu gösterir.
 - Oksijen tüpleriyle diğer patlayıcı tüpler arası **en az 6 metre mesafe** olmalıdır.
 - Şebeke geriliminde **tehlikeli gerilim sınırı 50 Volt** olarak **kabul edilir.**
 - **Dokunma gerilimi;** üzerinde elektrik olan bir iletkene elle dokunulduğu zaman el ile ayakların temas ettiği nokta arasındaki gerilimdir.
 - DC devrelerde dokunma gerilimi (tehlikeli gerilim) **120 Volt, AC devrelerde ise 50 Volt'tur.**
 - Elektronlar **(+) değil (-) yüklüdür.** Elektronlar kaynağın (pilin) – **ucundan + ucuna** doğru akarlar.
 - Elektrikli aletlerden birinde faz, şase, toprak arızası olması durumunda devreyi açarak, aleti kullananın çarpılmasını önlemek kaçak akım rölesinin görevidir.
 - Elektrik devresinde faz, nötr arasında herhangi bir kısa devre olması durumunda atarak (devreyi açarak), kullanılan cihazların zarar görmesini önlemek **sigortanın** görevidir.
 - Evsel aboneler için kullanılan kaçak akım rölesinin çalışma **akım eşiği 30 mA'dir.** 14.konu
 - **30 mA'lik kaçak akım** rölesi insan hayatını korumak için, **300 mA'lik kaçak akım** rölesi yangın tehlikesini önlemek için kullanılır. **300 mA'lik kaçak akım** röleleri bina girişine konulur. **30 mA'lik akım** röleleri de daire girişlerine konulur. Ayrıca her priz devresi üzerinde en az koruma sigortası akım üzerinde **30 mA'lik kaçak akım rölesi** bulunmalıdır.
 - Elektrik çarpmalarında kalp durmasına veya fibrilasyona geçmesine bağlı dolaşım ve solunum yetmezliği için **çarpılma akımı;** süreye, akımın vücut içinden geçtiği yola, ortam şartlarına ve kişinin bireysel özelliklerine göre değişmekle birlikte; **en düşük değeri 30- 80 mA** dolayındadır.
 - **Gama** ışınları ve **X** ışınları **iyonlaştırıcı radyasyondur.**
 - Kazan, tank gibi dar yerlerde, nemli ve ıslak alanlarda kaynak yapıldığında sadece **doğru akım kullanılır.**
 - Gerilim altındaki kısımların alternatif akımda **50 Volt'tan yukarısı,** doğru akımdaysa **120 Volt'tan yalıtılmalı ya da dokunmaya karşı korunmalıdır.**
 - **250-420 kV gerilim altındaki** iletkenlere **yaklaşma mesafesi 350 cm'dir.**
 - Parlayıcı patlayıcı maddeleri bulunduğu yerlerde bu maddelerin yakınındaki yerlerde statik elektrik yüklerinin **meydana gelmesine karşı alınacak önlemler şunlardır;**
 - ✓ İyonizasyon
 - ✓ Topraklama
 - ✓ Nemlendirme
 - Açık hava elektrik tesisatı **en az 180 cm tel** ya da duvarla çevrilmiş olmalı **ikaz levhaları takılmalı ve kapı kilitli olmalıdır.**
 - Çarpımlarda yaralanmanın ciddiyetini **elektrik akımı belirler.**
 - Alçak gerilim ile yüksek gerilim arasındaki **sınır değer 1000 Volt'tur.**

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Parlayıcı, patlayıcı tehlikeli ve zararlı maddeler bulunan yerlerde, aydınlatma devresi de dahil olmak üzere elektrik tesisatı en fazla ne kadar süreler içinde muntazaman ehliyetli elemanlar tarafından kontrol ve bakıma tabi tutulmalıdır?	En fazla 1 yıl süreler içinde olmalıdır.
2.	Yüksek gerilim tesislerine ayrılan ve işletilen yerler ile ilgili neler yapılmalıdır?	- Bu yerlerin kapısına giriş yasağını bildiren ikaz levhası asılmalı

		- Küçük boyutlu elektrik gereçlerinden başka eşya konulmamalı - Kapıları kilitli tutulmalı ve ilgisiz kişilerin girmeleri önlenmeli
3.	Elektrik iç tesislerinde alternatif ve doğru akım devrelerinde kullanılan sigortalar kaç amperin üzerinde en az bir şalter veya anahtarla kontrol altına alınmalıdır?	32 Amperin üzerinde ise.
4.	Parlayıcı gaz veya buharların havaya karışması ile patlama tehlikesi bulunan yerlerdeki elektrik alet ve teçhizatı için ne gibi güvenlik önlemleri alınır?	- Alev geçirmez cihazlar için kullanılacak iletkenler eksiz borular içinde bulunmalı - Alev geçirmez cihazların üzerinde yapılacak herhangi bir onarım veya değişiklik bu cihazların ilk güvenlik durumlarını bozmayacak veya azaltmayacak şekilde yapılmalı - Elektrik tesisat boruları tehlike alanına girdikleri noktada alev sızdırmaz buatlarla donatılmalı
5.	Alçak gerilim etkin değeri hangisidir?	1000 V dahil altıdır.
6.	Bir pilde akım elektron teorisine göre, gerçekte akış yönü nasıldır?	(-) uçtan (+) uça.
7.	Atmosferde doğal elektriklenme sonucu bulutla yer arasında bir elektrik boşalmasına ne denir?	Yıldırım denir.
8.	Paratonerler ve yıldırıma karşı alınan diğer koruyucu tertibat en az hangi sürelerde periyodik olarak ehliyetli elektrikçi tarafından kontrol edilerek, belgelendirilmelidir?	En az 1 yıl süre içerisinde.
9.	Güvenlik transformatörü kullanılması halinde çıkış devresine en fazla kaç adet elektrikli el aleti bağlanabilir?	1 adet elektrikli el aleti bağlanabilir. (Bu yöntem artık kullanılmamaktadır.)
10.	Don halinde bir ağaç direğe çıkılmadan önce neler yapılmalıdır?	- Direğin kaldırma çatalları, payanda veya lenteleme gibi başka bir vasita ile kuvvetlendirilmesi sağlanmalı - Dip kısmı en az 20 santimetre kazılıp çürüme olup olmadığı muayene edilmeli - Sağlam olduğundan emin olunmadıkça çıkılmamalı
11.	Enerji nakil ve dağıtım hatlarının topraklamaları en fazla hangi sürelerde muayene, ölçme ve denetlemeye tabi tutulmalı, ölçüm sonuçları kaydedilmelidir?	5 yıl
12.	Yer değiştirebilen işletme elemanlarının topraklama tesisatı periyodik olarak en az hangi sürede yetkili teknik elemanlar tarafından muayene ve ölçümleri yapılmalıdır?	6 ay
13.	Kapasitif boşalmayı temin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri için yapılması gereken işler nelerdir?	- Eğer yüksek kapasiteli ise bir direnç üzerinden kısa devre edilmeli ve topraklanmalı - Kısa devre ve topraklama işlemi çalışma yerinin en yakın kısımları üzerinde ve bu yerin her iki ucunda yapılmalı - Sözlü olarak telefon veya telsizle verilen talimatlar tekrar ettirilmeli, yanlış anlamalara ve hatalı manevra yapılmasına meydan verilmemelidir.

14.	Parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu yerlerle bu maddelerin yakınındaki yerlerde statik elektrik yüklerinin meydana gelmesine karşı ne tür güvenlik önlemleri alınır?	- İyonizasyon - Topraklama - Nemlendirme
15.	Gerilim altındaki kısımların dokunmaya karşı gerilimi kaç Volt'tan yukarı olan alternatif veya kaç Volt'tan yukarı olan doğru akımlı bölümleri devreleri yalıtılmış olmalı ya da doğrudan doğruya dokunmaya karşı korunmuş olmalıdır?	50- 120 Volt'tan yukarı ise.
16.	Elektrikli el aletlerinin özellikleri nelerdir?	- Elektrikli el aletleri kendi özel gayeleri için doğru olarak ve kendi kapasiteleri içinde, aşırı zorlanmalara başvurulmadan kullanılmalı - Elektrikli el aletleri kullanılmadan önce yetkili kişiler tarafından kontrol edilmeli - Taşınabilir elektrikli el aletlerinin sapları yeterli cins ve kalınlıkta akım geçirmeyen maddeyle kaplı olmalı
17.	Kurşun-asitli sabit akümülatör tesislerinin özellikleri nelerdir?	- Tabanı aside dayanıklı malzemeden yapılmış, kanatlar kenara çarpması halinde kıvılcım çıkarmayan malzemeden olmalı ve zemine yakın yerden havalandırılmalı - Anahtar, priz vs. gibi alevlenmeye sebep olabilecek kıvılcım çıkaran elektrik araçları akü odalarının dışına konulmalıdır - Kuru havalı, serin ve sarsıntısız olmalı, sıcaklık değişimlerinden korunmalı
18.	Depoların parlayıcı sıvılarla doldurulması ve boşaltılmasında araç ile depo arasında topraklama hattı bağlantısı yapılmasının amacı nedir?	E potansiyel sağlanarak Statik elektrikleşmeyi önlemektir.
19.	En iyi iletken nedir?	Altın ve gümüştür.
20.	İletkenlik için özellikler nelerdir?	- Valans (son yörüngedeki elektron sayısı) elektron sayısı 4' ten küçük olmak. (1 ve 1' e en yakın olan daha iyi iletkenlerdir.) - Öz direnci düşük olması, yani öz iletkenliği yüksek olması.
21.	Bir iletkenin mm ² kesitinden geçen akım miktarına ne denir?	Akım Yoğunluğu denir.
22.	Gerilimin akıma oranı neyi verir?	Direnci verir. ($R = V \div I$)
23.	Elektrik direnci ne ile ölçülür?	Ohmmetre ile ölçülür.
24.	Elektrik akımını ölçen alete ne denir?	Ampermetre denir.
25.	Elektrik gerilimini ölçen alete ne denir?	Voltmetre denir.
26.	Elektrik gücü neler ile doğru orantılıdır?	Gerilim ve Akım ile doğru orantılıdır. ($P = V * I$)
27.	Direnç nasıl bir elemandır?	Akımın geçişini zorlaştıran bir elemandır, geçen akıma göre gerilim düşümü yaratır, En önemlisi ise enerjiyi potansiyel farkı olarak depo etmez ancak ısıya çevirir.
28.	Elektrik devrelerinde hangi elemanlar enerjiyi depo eder?	Kapasitörler (kondansatör) elektrik enerjisi depo eder, bobinler dalgalı akımda faz farkı yaratır. (C ve L sembolleri ile gösterilir)
29.	Kondansatör nelerden oluşur?	Kalay gibi 2 iletken plaka ve aralarında yalıtıcıdan oluşur.

30.	Elektrik enerjisi niçin alternatif akım olarak taşınır? (Neden doğru akım olarak taşınmaz?)	<i>Doğru akımda yüksek enerji taşınmasında gerilim yükseltilemediği için geçen akım yüksek olur ve enerji kaybına neden olur. Alternatif akımda trafo ile gerilim çok yüksek değerlere çıkabildiği için akım değer ($P= U * I$) ve hata kayıpları azalır.</i>
31.	Sigortalar değiştirilmeden önce yapılacak işler nelerdir?	<i>- Gerilim dışı bırakılmalı - Sigorta gerilim dışı bırakılmıyorsa, kesicilerle devrenin kesilmesi sağlanmalı - Gerilim yokluğu kontrol edilmeli</i>
32.	Yüksek gerilim tesislerinde çalışmaya başlamadan önce hangisinin ilk önce yapılması gerekir?	<i>Görev Emri ve çalışma Müsaadesi Formu düzenlenmeli, çalışma yapılacak tesisin özellikleri çalışanlara bildirilmeli</i>
33.	Transformatör, kondansatör ve benzerlerinin konulduğu işyerlerinde ne gibi güvenlik önlemleri alınır?	<i>- Şarj kalıntıları önleyecek şekilde bağlanmış ve kontrol edilmiş olmalı - Soğutmalı transformatörleri yanabilir malzemelerden yeteri kadar uzakta bulunmalı - Yeteri kadar havalandırılması sağlanmalı ve duvarları ile kapıları yangına dayanıklı olmalı</i>
34.	Elektrik ile ilgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkındaki Yönetmelik gereği 150 KW-400V Elektrik iç tesisi yapım işlerinde aşağıdaki gruplardan hangisi yetkilidir?	<i>1. Grup</i>
35.	Alçak gerilim tesislerinde dolaylı dokunmaya karşı önemli ve en çok uygulanan, hata akımı ile faaliyete geçen devre elemanları ile sağlanan koruma yöntemi hangisidir?	<i>Beslemenin otomatik olarak kesilmesi yöntemidir.</i>
36.	“Elektrik şebekelerinin bakım, onarım, yenileme işlerine başlamadan önce, bu şebekelerden beslenen tüketicilerde bağlı olup olmadığı araştırılmalı, olup olmadığı tespit edilmelidir” cümlesindeki boşluklara ne gelmelidir?	<i>Jeneratör- ters besleme</i>
37.	“Yer altı kablolarında yapılacak bir işlemde, elektrik kesilmesinden hemen sonra temin için, üzerinde çalışması gereken kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilmeli ve topraklanmalıdır” cümlesindeki boşluklara ne gelmelidir?	<i>Kapasitif boşalmayı</i>
38.	Alçak Gerilim ile Yüksek Gerilim arasındaki sınır gerilim değeri nedir?	<i>Sınır değeri 1000'dir.</i>
39.	“Açık hava elektrik tesisleri en az yükseklikteki duvar veya tel kafes çitle çevrilmiş olmalı, ikaz levhaları takılmalı, giriş kapıları kilitli olmalıdır. Tesislerin içi ve etrafı kuru ottan arındırılmış olmalıdır” cümlesindeki boşluklara ne gelmelidir?	<i>180 cm</i>
40.	Cisimlerin birbirlerine sürtünmeleri veya temasları sonucu elektron veya proton akışı yer değiştirmesi sonucu meydana gelen durağan enerjiye ne ad verilir?	<i>Statik Elektrik denir.</i>
41.	Sabit olmayan tesislerde topraklama kontrolü hangi periyotta yapılmalıdır?	<i>6 aylık periyotlarla yapılmalıdır.</i>

42.	Son yıllarda büyük kullanım alanı bulmuş olan yeni bir kesici tipi olan, açma sırasında ark üzerine Sabit basınçlı gaz üflenerek arkı söndürülen, yanmayan, çabuk soğuyan, Dielektrik dayanımı yüksek ve zehirsiz olan ancak söndürme anında toz haline geldiğinde zehirli hale geçen temizlik anında lastik eldiven ve maske kullanılması gereken gaz hangisidir?	SF6
43.	250-450 kV gerilime yaklaşma mesafesi kaç metredir?	3,5 metredir.
44.	Elektrik çarpması sırasında kalp, her ne kadar çalışmaya devam etse de atışlar düzensiz gerçekleşir. Kalbin bu şartlar altındaki anlamsız atışlarına ne ad verilir?	Fibrilasyon denir.
45.	Elektrik ile ilgili Fen Adamlarının Yetki, Görev Ve Sorumlulukları Hakkındaki Yönetmelik gereği 1. inci Grup için kimler yetkilidir?	En az 3 veya 4 yıl elektrik ile ilgili yüksek teknik öğrenim görenler yetkilidir.
46.	Yangın tehlikesinden korunmak için kaçak akım rölesinin çalışma eşiği kaç amperdir?	0,3 Amper (300 mili Amper)'dir.
47.	Yangın tehlikesinden korunmak için kullanılan kaçak akım röleleri nerelere konulur?	Bina girişlerine konulur.
48.	İnsan hayatını korumak için kullanılan kaçak akım rölesinin çalışma eşiği kaç mili amperdir?	30 mili Amper (0,03 Amper)'dir.
49.	İnsan hayatını korumak için kullanılan kaçak akım röleleri nerelere konulur?	Daire girişlerine, sanayide priz devrelerine konulur.
50.	Ülkemizde kullanılan nominal gerilimlerden 220 Volt ile 380 Volt arasındaki fark nedir?	- 380 Volt daha büyüktür. - 220 Volt faz- toprak, 380 Volt faz-faz arası gerilimdir. - İkisi de alçak gerilimdir.
51.	"Kazan içinde veya buna benzer dar ve iletken kısımları bulunan yerlerle ıslak yerlerde alternatif akımla çalışan lambalar kullanıldığı taktirde, ya da koruyucu ayırma sağlayan aygıtlar (güvenlik tranformatörü) çalışma yerinin dışında tutulmalıdır" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Küçük gerilim
52.	"Transmisyon tertibatındaki miller ve yataklar karşı topraklanmalı, kayışla kasnak arasına ve kayışın kasnağı terk ettiği kısmın her iki tarafına topraklanmış metal taraklar uygun şekilde konmalıdır" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Elektrik kaçığına
53.	Tesislerin işletme ve bakımında çalışan kişilerin en önemli özelliği ne olmalı?	Ehliyeti yeterli olmalıdır.
54.	Elektrik iç tesislerinde kullanılan WL otomat sigortaların akım değerleri neye göre seçilir ve hangi amperden sonra ayrıca pako şaltlere ihtiyaç vardır?	Sigorta akım değerleri kablonun kesitine uygun, yani kablonun taşıyabileceği akımın en üst değerine göre seçilir, devre açıp kapama için kullanılır. 32 amper ve daha büyük akımlar için ayrıca geçen akıma uygun pako şalter kullanılır.
55.	Hesaplamalarda insanın iç direnci 1000 Ohm olarak kabul edildiğine ve tehlikeli gerilim 50 volt olduğuna göre tehlikeli akım değeri nedir?	Ohm kanunu U=I* R olduğuna göre, I=U÷R=50 V÷1000Ω =50 mA dir.

56.	Kuvvetli akım tesislerinde bakım onarım çalışmaları yapılacağı zaman alınacak beş önlem sıra ile yazınız. En son hangi işlem yapılmalıdır?	Kuvvetli akım tesislerinde bakım onarım çalışmalarına başlamadan önce aşağıdaki önlemler aşağıdaki sıraya göre alınır. 1) Bakım yapılacak panoda şebeke, jeneratör ve kondansatör bağlantıları kesilir. 2) Elektrik kesilen pano üzerine "hatta çalışan var" uyarı levhası asılır. 3) Ana panodaki Kesme yapılan şalter kilitlenir 4) Çalışılacak panoda gerilim olmadığının kontrolü yapılır 5) Enerjisi kesilen kablo uçları kısa devre edilir ve topraklanır.
57.	Alternatif akımda ve doğru akımda İnsan için tehlikeli olan gerilimler kaç voltur?	İnsan için tehlikeli gerilimin üst sınırı, Alternatif akımda 50 V. Doğru akımda 120 V.
58.	Bir elektrik devresinde gerilim U=220 V. Direnç 100 Ω bu devreden geçen akım kaç amperdir ve bu devrenin gücü kaç wattır?	Devre gerilim U=220 V. Direnç 100 Ω ise Bu devreden $I=U \div R = 220V \div 100 \text{ ohm} = 2,2$ Amper geçer Devrenin gücü ise $N=U * I = 220 \text{ V.} \times 2,2 \text{ A.} = 484 \text{ W.}$ Tır.
59.	Patlamalı ortamlarda neden exproof tesisat yapılır, exproof tesisatta patlama nasıl önlenir?	Patlamalı ortamda exproof tesisatın yapılma nedeni tesisat bağlantılarında veya pano içinde meydana gelebilecek bir kıvılcımı dışarı sızdırmayacak sağlamlıkta korumalı tesisat yapılarak ortam patlaması önlenir.
60.	Kaçak akım rölelerinin çalışma prensibi nedir? Yüksek akımda devreyi açar mı? İnsan için ve yangın için açma değerleri nelerdir?	Kaçak akım rölelerinin çalışması, giden gelen akımın farkını algılayarak çalışır, Akımın yükselmesi röleyi açtırmaz, 30 mA insan koruma 300 mA. Yangın korumaları için kullanılır.
61.	Elektrikte tehlikeli olan akım mıdır? Gerilim midir? İnsan için tehlikeyi ne arttırır?	Elektrikte tehlikeli olan akımdır, Elektrik İnsan üzerinden devresini tamamlamıyorsa gerilimin yüksek olması bir şey ifade etmez ce tehlikeli değildir. İnsan üzerinden geçen akımın miktarı ve süresi ölümcül tehlikeyi yaratır.
62.	Dokunma gerilimini açıklayınız. Tehlikeyi önlemek için ne gibi önlemler alırsınız?	Dokunma gerilimi, kaçak olan nokta ile toprak teması nokta arasındaki gerilimdir. İnsanın bu noktalar arasında kalması durumunda vücudundan elektrik akımı geçer. Akımın geçmesini sınırlandırmak için, -kaçak olabilecek nokta izole edilir, -önüne engel konur, -ayakaltına izole paspas konur veya izole ayakkabı giyilir.

63.	Elektrik devrelerinde topraklama yapılırken nelere dikkat edilmelidir?	<p>Elektrik devrelerinde kaçak akıma karşı yapılacak topraklamalarda,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evlerde 2,5 mm² - İş yerlerinde 4 mm² olmalı, -Topraklama yapılacak makinenin besleme hattı 4 mm² den büyük ise topraklama iletken kesiti en az besleme hattı kesitinde olmalı. - Ayrıca toprak iletkeni direnci, sigorta akım değeri ile topraklama direncinin çarpımı 50 V tan küçük olmalı - Yılda bir toprak direnci ölçülüp raporu yazılıp saklanmalı
64.	Y.G. hava Enerji hatlarında yıldırım düşmesi veya elektrik yüklü bulutlardan dolayı hattın geriliminin yükselmesine karşı hangi ekipmanı kullanırız ve bu ekipman devreyi nasıl korur?	<p>Y.G. hava enerji hatlarında yıldırıma ve elektrik yüklü bulutlara karşı parafudr kullanılır.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hatlarda çok yüksek gerilim meydana geldiğinde hatta oluşan Yüksek Gerilimi toprağa vererek trafo ve sonrası devreleri korunur. Gerilim normal değere indiğinde toprak bağlantısını keser ve sistem normal çalışmaya döner.
65.	Y.G. hava Enerji hatlarında parafudr kullanılmaması veya patlamış parafudr bulunması halinde yıldırım düşmesi veya elektrikli havalarda gerilim yükselmesinde ne zararlar olur?	<p>Y.G. hava Enerji hatlarında parafudr görev yapamaz halde ise, trafo çıkışında gerilim çok yükselir şebekede çalışan diğer elektrikli özellikle elektronik aletler yanabilir,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hat gerilimi çok yükselmişse trafo patlayabilir.
66.	Parlayıcı veya patlayıcı ortamda alınması gereken en önemli işlem nedir, neden?	<p>Parlayıcı veya patlayıcı ortamda alınması gereken en önemli işlem İnsan ve makine ve ortam arası statik elektrik gerilim farkını eşitlemek için “eş potansiyel bağlantılar” yapılır. Böylece meydana gelebilecek küçük kıvılcımların oluşması önlenerek parlayıcı veya patlayıcı ortamda tehlike oluşması önlenmiş olur</p>
67.	Elektrik tesisatında kötü temas kontak noktasından kaynaklanan yangınları önlemek için nerede ne kullanılır ve yangını nasıl önlenir?	<p>Elektrik tesisatından kaynaklanan yangınları 300mA Yangın Kaçak Akım Rölesi kullanılır ve bu röle ana girişe bağlanır. Kötü temas noktalarında meydana ısınma ve yavaş yavaş yanma ile izole kısımların izolasyon yavaş yavaş karbonlaşır ve geçen akım ile etrafı ısıtır ve yangına neden olur. Bu kaçak akım toprağa kaçmaya başlar, bu akım 300mA. i geçince röle ana devreyi keserek kontak noktasında geçen akımı keserek kontak (temas) noktasında ısınmayı önleyerek yangını önler.</p>

68.	Bir elektrik tesisatında Topraklama ve nötr kablo renkleri hangileridir? Toprak barası ile nötr barası bağlantılarında fark nedir?	Bir elektrik tesisatında kullanılan, - Topraklama kablosunun rengi yeşil sarıdır, -Nötr kablosunun rengi mavidir. -Nötr barası izolatör ile, -Toprak barası doğrudan pano şasesine bağlanır.
69.	Parlayıcı maddelerin bulunduğu depolarda hangi tip forklift kullanılmalı neden?	Parlayıcı maddelerin bulunduğu depolarda antistatik önlemler alınmış akülü forkliftler kullanılmalı. Diğer forkliftler çalışırken gerek bir yerler çarparak gerekse statik elektrik potansiyel farkından dolayı kıvılcım çıkmasına neden olabilir bu da yangının çıkma sebebidir.
70.	Elektrik iç tesislerinde kullanılan WL otomat sigortaların akım değerleri neye göre seçilir ve hangi amperden sonra ayrıca pako şaltere ihtiyaç vardır?	Sigorta akım değerleri kablonun kesitine uygun, yani kablonun taşıyabileceği akımın en üst değerine göre seçilir, - Ddevre açıp kapama için kullanılır. - 32 amper ve daha büyük akımlarda ayrıca geçen akıma uygun pako şalter kullanılır.
71.	Bir devrede sabit birdirenç üzerinde ne olursa ısı artar	Devrede direnç sabit gerilimi arttırsak direnç ısı artar veya gerilim sabit direncin değerini düşürürsek direncin ısı artar.
72.	Aydınlatmada Lüks biriminin tarifi nasıldır?	Aydınlatmada Lüks 1 m ² ye dik olarak düşen ışık akısı (lümen) ile ölçülür.
73.	İnsan için en iyi aydınlatma sistemi hangisidir?	Işık kaynağından çıkan yansıma (endirekt) olarak g-yapılan aydınlatmadır veya buzlu cam arkasından aydınlatma.

16. KALDIRMA ARAÇLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Kaldırma makinalarının üzerine tel satılan tamburun kenarlarındaki **flanş kalınlığı** sarılan halatın **çapının 2,5 katı** olması gerekir.

a) Hareketli halatlarda, bir halat sarımında rastgele dağılmış 6 ve daha fazla kırık tel varsa veya bir kordonda 3 ve daha fazla tel varsa;

b) Askı veya duran halatlarda bir halat sarımında 3 veya daha fazla halat varsa,

c) Bir bağlantının yakınında 1 veya daha fazla kırık tel varsa,

d) Hareketli halatlarda kordonlar arasındaki çubuklarda herhangi bir kırık tel belirtisi varsa

Halat değiştirilmelidir.

- Bir halat çapı aşağıdaki değerler altına inmişse değiştirilmelidir;

a) 19 mm çaplı halatlarda 1 mm değiştirilmelidir.

b) 22 - 28 mm çaplı halatlarda 1,5 mm değiştirilmelidir.

c) 32 - 38 mm çaplı halatlarda, 2 mm değiştirilmelidir.

- Halat **çapının 30 katı boyda 20 adet tel lifi** kopmuş halat kullanılmamalıdır.

- Kaldırma makinaları **3 ayda bir** bütünüyle kontrol edilir.

- Kaldırma makinaları kabul edilen **en ağır yükün 1,5 katını etkili ve güvenli bir şekilde** kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı yeterli yük ve frenleri bulunacaktır.

- Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik katsayısı,

a) El ile çalıştırılanlarda 3 katına eşit olacaktır.

b) Mekanik olarak çalışanlarda 4 katına eşit olacaktır.

c) Erimiş maden veya aşındırıcı maddeler gibi tehlikeli yükleri taşıyanlarda 5 katına eşit olacaktır.

- En ağır yük için, kaldırma ve bağlama (sapan) zincirlerinin ve kancalarının **güvenlik katsayısı ise en az 5** olmalıdır.

- Çelik halatların güvenlik kat sayısı ise 6'dan aşağı olmamalı ve **6 bükümlü çelik halatların 50 cm** veya **özel çelik halatların 1 m boyunca dayanımları** aşağıda gösterilen oranlarda kaybolmuş olanları kullanılmamalıdır.

a) 7 telli çelik halatlarda %12

b) 19 telli çelik halatlarda %20

c) 37 telli çelik halatlarda %25

ç) 61 telli çelik halatlarda %25

d) Seal özel çelik halatlarda %12

e) Üçgen bükümlü özel çelik halatlarda %15

f) Nuflese özel çelik halatlarda %20

- Kaldırma ve çekme işlerinde kullanılan ip halatlar iyi cins kenevirinden veya benzeri elyaftan yapılmalı ve bunların kopmaya karşı **güvenlik katsayıları en az 3** olmalıdır.

- **5 ton veya daha fazla yük kaldıran raylı vinçlerde**, 2 elektrikli fren veya bir elektrikli ve bir mekanik fren bulundurulmalıdır.

- Ray üstünde çalışan vinçlerde vinç kabine ve vinç köprü geçitlerine çıkmayı sağlayan sabit merdivenlerle vinç köprülerinin her iki tarafında ve köprü boyunca **en az 45 cm genişliğinde geçit veya sahanlıklar** bulunacaktır

- Rüzgârlı havalarda, **rüzgâr hızının 50 km/h'den fazla** olması halinde çalışmayı durdurulmalıdır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Kaldırma Makinaları

- | | |
|--|--|
| - Yatay İletim (Çekici, römork) | - Kaldırma (Asansör, kriko, palanga) |
| - Yatay İletim (Konveyör, bantlı taşıyıcı) | - Kaldırma (Dikey kovalı taşıyıcı, elevatör) |
| - Kombine (Vinç, Forklift) | |
| - Kombine (yürüyen merdiven) | |
| - Tamburun flanş genişliği | = Sarılan halatın çapının 2,5 katı olmalı. |
| - Yük tutma elemanı en alt seviyede bulunduğu zaman | = Yivli tambur üzerinde en az iki sarım halatı bulunmalı. |
| - El makinaları | = Kaldırılacak en ağır yüke göre, kaldıraç kolu veya kolları üzerinde yapılacak baskı, adam başına 10 kg'yi geçmeyecek. |
| - Halattaki bozukluklar; | = Çapının incilmesi, gam oluşması, ezilme oluşması ve sepetleşme veya iplik oluşumu. |
| - Kaldırma makinalarının tel halatlarının güvenlik kat sayısı | = 6 olmalı |
| - Tel halatların avantajları | = Mukavemet fazla, ıslak-kuru etkilenmez, iklim şartlarından etkilenmez, uzun ömürlü. |
| - Kendir halatları | = Parçalı yüklerin sarılmasında kullanılır, ıslak olmamalı, aşındırıcılardan korunmalıdır. Ömürleri azdır. |
| - Çapı 19 mm'ye kadar olan halatlarda | = 1 mm incelirse halat değiştirilir. |
| - Çapı 22-28 mm arasında olanlar | = 1,5 mm incelirse halat değiştirilir. |
| - Çapı 32-38 mm arasında olanlar | = 2 mm incelirse halat değiştirilir. |
| - Kalın dokunma yapıldığı malzeme üzerine bilgilerin işaretlendiği etiketin rengi; | |
| - Poliamid | = YEŞİL |
| - Polyster | = MAVİ |
| - Polipropilan | = KAHVERENGİ |

- Kaldırma araçlarının kancaları = En alt seviyede olduğunda tambur üzerinde en **az 2 tam devir** yapacak boyda halat sarılı kalmalıdır.

- Kaldırma makinaları kabul edilen en ağır **yükün 1,5 katını** etkili ve güvenli bir şekilde kaldırmalı ve askıda tutmalı.

- Kaldırma araçları = **En geç 3 ayda** bir kontrol edilecek.

- **El il çalışan** kaldırma araç kancalarının güvenlik katsayıları, = Taşıyacakları yükün **3 katına**,

- **Mekanik çalışan** kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik katsayıları = Taşıyacakları yükün **4 katına**,

- **Erimiş maden, yakıcı, aşındırıcı madde taşıyan kancalar için** = **5 katına** eşit olacaktır.

- Ray üstünde çalışan vinçlerde, üzerinde gidip geldikleri rayların her iki başına ve **en az tekerleklerinin yarıçapı yüksekliğinde** takoz konulacak.

- **5 ton veya daha fazla** yük kaldıran raylı vinçlerde **en az 2 elektrikli fren** ya da bir elektrikli ve bir **mekanik fren** bulunmalıdır.

- Vinç arabalarında, geçit ve sahanlıkları ile bunların altına ve üstüne rastlayacak sabit tesisler arasında = **180 cm'den az** açıklık olmayacak.

- Köprü ayaklı gezer vinçlerin geçtiği yol boyu, **rayların her iki tarafı 75 cm eninde serbest** tutulacak.

- **İSG'de,**
= Çelik halatların güvenlik katsayısı **en az 6** olacak.
= ip halatların güvenlik katsayısı **en az 3** olacak

- Makine emniyet yönetmeliğinde **çelik halatların** = 5
katsayısı

- Makine emniyet yönetmeliğinde **ip halatların** = 7
katsayısı

- **Sapanlarda güvenlik** katsayısı = 4

- **Kevgir halatların** güvenlik katsayısı = 3

- **Malzeme istifleme yüksekliği** = 3 metreden fazla olmayacak.

- **Dinamik deney** katsayısı = 1,1

- Statik deney **katsayısı** = Manuel makinalarda ve kaldırma aksesuarlarında
1,5
=Diğer makinelerde **1,25**

- Vibratör için **G sınıfı operatör belgesi** gerekmez.

- Yerden kumandalı vinç operatör belgesi **işletme** tarafından verilir.

- İş makinesi **park edeceği zaman** = Kepçe ve bağlantı yere indirilmeli, vites boşa alınmalı, motor kapatılmalı, anahtar alınmalı, park freni çekilmeli, düz yere park edilmeli, eğimli sahada dikey açıda park edilmeli, eğimli yerlerde tekerler bloke edilmeli.

- Forklift yük taşıırken yükün **yerden yüksekliği** = **30 cm'yi geçmemeli.**

- İş Makinelerin yerleşim yeri içinde ve dışında hızları = **En fazla 20 km/h** olmalı.

- Karayolu taşıma kanununa göre faaliyet gösterecek sürücüler **SRC belgesi** alması lazım.

- **SRC1** = Uluslararası yolcu taşımacılığı

- **SRC2** = Yurtiçi yolcu taşımacılığı

- **SRC3** = Uluslararası eşya-kargo taşımacılığı

- **SRC4** = Yurtiçi eşya-kargo taşımacılığı

- **SRC5** = Tehlikeli yük taşımacılığı (ADR)

- Kaldırma araçlarının **statik deney katsayısı; manuel çalıştırılan makinalarda ve kaldırma aksesuarlarında 1,5, diğer makinalarda 1,25' dir.**

- **Dinamik deney katsayısı 1,1'dir.**

- **Halatların güvenlik** katsayısı **5'tir.** Çelik halatlarda **6,** ip halatlarda **3** olmalıdır.

- **Zincirlerin** güvenlik katsayısı **4'tür.**

- **Sapanların** güvenlik katsayısı da **4** tür.

- **Dokuma halat ve sapanlarının** çalışma katsayısı **7'ye** eşittir.

- **Kişileri kaldırmaya yönelik makinalarda** güvenlik katsayısı genel olarak **hep 2 katıdır.**

- **Kaldırma araçlarının kancalarının** güvenlik katsayısı elle etkili çalıştırılanlarda **3,** mekanik olarak çalıştırılanlarda **4,** erimiş maden ve aşındırıcı madde taşıyanlarda **5** olmalıdır.

- Kaldırma araçlarının kancaları en alt seviyede olduğunda tambur üzerinde 2 tam devir yapacak boyda halat sarılı olmalıdır.

<ul style="list-style-type: none"> - Kaldırma araçları statik yük deneyi yapılırken yük en az 10-20 cm yukarı kaldırılır ve 10 dakika askıda tutulur. - Kaldırma araçlarında erimiş maden ya da aşındırıcı yük taşındığında kancaların taşıma gücü yani güvenlik katsayısı taşınan yükün 5 katı olmalıdır. - Kaldırma araçlarında kullanılan metal halatlarda ve halat ucu birleşim yerlerinde güvenlik katsayısı 5 olmalıdır. - Kaldırma araçlarının halat tamburlarında en az 2 sarım halat bulunmalıdır. - Forkliftlere sürücü hariç kimse binemez, içinde KKD kullanımı gerekmez. G sınıfı belge gerekir. - Loder buldozer forklift kullanımı için G sınıfı belge gerekir.
<ul style="list-style-type: none"> - Halatlar; ÇSGB izni olmadan insan taşımada 18 aydan fazla kullanılamaz. - Maden ve taş ocaklarında ateşleme sırasında yol, bina ve tesislerde en az 70 metre ara bırakılmalıdır. - Yeraltında hava akım hızı anemometreyle ölçülür. Yeraltında hava akım hızı 8 m/sn olmalıdır. - Yeraltı patlayıcı deposunda sıcaklık 8 - 30 derece arasında olmalıdır. - Mevzuatımıza göre yeraltında izin verilen en az oksijen ve en çok CO₂ oranı %19 ve % 0,5 dur. - Yeraltında iki kat arasını birleştiren tahkimatla bir bürün bir bölümünün insan iniş ve çıkışı için merdivenle teçhiz edildiği, bir bölümününse cevher veya rambale nakledildiği açıklığa KELEBE denir. - Vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzene KARAKOL denir. - Metan gazının havayla yaptığı karışım % 4 - 15 oranında patlayıcı özellik gösterir. En şiddetli patlamaysa % 9,2 oranında olur. - Kaymaya ve düşmeye karşı ızgaraların aralıkları en çok 2 cm olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - İş kazaları teorileri 4 tanedir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tek etken teorisi ✓ Çok etken teorisi ✓ Domino teorisi ✓ Enerji boşalımı teorisi
<ul style="list-style-type: none"> - İnsan taşımada bir halat en fazla 18 ay kullanılır. 20 kereden fazla kullanım öncesi deney yapılır.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Vinçlerde Ayrı Kaldırma donatıları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> - Kilitli zincir - Kulaklı çengel - Kelepçe
2.	Kaldırma makinaları, kabul edilen en ağır yükün en az 1,5 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak şekilde yapılacak yük deneyi neye göre yapılmalıdır?	<i>Dinamik Yük deneyine göre yapılmalıdır.</i>
3.	Kaldırma işlerinde kullanılan tel halatlarının kullanım avantajları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> - Aynı ağırlık ve çapta oldukları halde daha mukavim olması - Uzun ömürlü ve dayanıklı olması - Islak ve kuru halde mukavemetin aynı kalması
4.	Kaldırma işlerinde kullanılan tel halatların özellikleri nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> - Gerekli durumlarda yağlanabilir - Güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır - Halat eklemeleri uygun yapılmalı
5.	Kaldırma makinalarında yüklerin kaldırılmasında halkalı ve levhalı zincirler kullanılır. Bu zincirler özellikleri nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> - Zincirin baklalarında ezilme, aşınma veya çatlaklık varsa zincir değiştirilmelidir. - Zincir baklalarındaki boyuna uzama % 5' i geçmişse zincir kullanılmamalıdır. - Bir zincirin sağlamlığı, en zayıf baklasının sağlamlığı kadardır.

6.	Fork-liftlerin özellikleri nelerdir?	<ul style="list-style-type: none">- G Sınıfı sürücü belgesi olan kişiler kullanmalıdır.- Kapasitesi dışında kullanılmamalıdır.- Sürücü hariç başka şahısların binmemelidir.
7.	Kaldırma ve taşıma araçları azami yükün en az kaç katını kaldırabilecek, askıda tutabilecek güçte olmalıdır?	Azami yükün en az 1,5 katını kaldırabilir.
8.	Kaldırma makinesi operatörü her kim tarafından verilirse verilsin hangi işareti yerine getirmelidir?	Dur işareti yerine getirilmelidir.
9.	Kaldırma makinaları ve araçları yetkili bir teknik eleman tarafından kaç ayda bir kontrol edilmelidir?	3 ayda bir kontrol edilmelidir.
10.	Kaldırma araçlarının halat tamburlarında en az kaç sarım halat kalmalıdır?	En az 2 sarım halat kalmalıdır.
11.	Rüzgârlı havalarda vinç ile çalışırken, rüzgâr hızı saatte kaç kilometreyi geçerse çalışma durdurulur?	50 km/h 'i geçerse çalışma durdurulur.
12.	Vinç ile yük 25-30 cm. kaldırıldıktan sonra ne ile kontrol edilir?	Fren ile kontrol edilir.
13.	İki veya daha fazla vinç ile bir yük kaldırılması zorunlu ise aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?	<ul style="list-style-type: none">- Tecrübeli bir teknik eleman nezaretinde yapılmalı- Vinçler aynı bom yüksekliği, aynı halat boyu ve aynı kapasitede olmalı- Yüklü olarak hareket ettirilmemeli

17. EL ALETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- El aletleri **4 gruba** ayrılır:

- Elektrikli el aletleri
- Pnömatik el aletleri
- Hidrolik el aletleri
- Mekanik el aletleri

- Zımpara taşlarının **ağız açıklığı 90 dereceden fazla** olmamalıdır.

- Seyyar zımpara taş aparatları koruyucusuz kullanılmamalı ve koruyucunun **taşlama ağız 180 dereceden fazla** olmamalıdır.

- Testere ile elle kesmede **uygun hız dakikada 40-50 gidiş-geliştir.**

- El aletleri, yerlerde, merdivenlerde, geçitlerde veya işçilerin geçit olarak faydalanabileceği herhangi bir yer üzerinde ortada bulundurulmayacak ve bunlar için uygun dolap, askı tablosu veya en az **2 santimetre yükseklikte** etekliği bulunan raflar yapılacaktır.

- Elektrikli taşınabilir el aletleri **çift yalıtımlı** olacaktır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Zımpara taşı tezgâhında taş ile mesnet aralığı en fazla 3 mm olacak.
- Pamukla çalışan tezgâhlarda tel kafes tipi yaklaşma koruyucu kullanılmaz.
- El aletlerinin konulduğu raflardan düşmemesi için = En az 2 cm olacak. raf eteklik yüksekliği
- Ravyalı testere alt ve üst koruyucularıyla beraber kullanılmalıdır.
- Gazların oda içinde birikmesi aşağıdaki gibi olur; - Odanın tavanı ✓ Metan ✓ CO, Azot - Odanın zemini, tabanı ✓ CO ₂
- Doğalgaz odanın tavanında (Ağırlıklı olarak Metan içerdiği için), LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazları) ise odanın tabanında birikim yapar.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin topraklama tesisatı, hatlar hariç en fazla hangi sürelerde muayene, ölçme ve denetlemeye tabi tutulmalı, ölçüm sonuçları kaydedilmelidir?	<i>En fazla 2 yıl süreyle yapılmalıdır.</i>
2.	Taşınabilir çıplak metal kısımlı elektrikli el aletleri ile ilgili ne gibi güvenlik önlemleri alınır?	- Besleme kablosu içinde bulunan özel topraklama iletkeni ile topraklanmalı - Yüksek amperajlı prizler üzerinde ayrıca bir şalter bulundurulmalı - Topraklanmaları, topraklama elemanı bulunan fiş ve prizlerle yapılmalı
3.	Manivela ve sökme aletleri ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Bu aletler kullanılırken kayarak diğer şahıslara zarar verilmemeli

		- Sert çelikten yapılmamalı - Yapılacak işe uygun seçilmeli
4.	El aletleri hangi malzemeden yapılmalıdır?	Kıvılcım çıkarmayan
5.	Raspalar ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Raspalar diğer aletlerden ayrı saklanmalı - Raspa manivela gibi kullanılmamalı - Sapsız raspa kullanılmamalı
6.	Çekiçle çalışmada genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Çekiç sapının yuvarlatılmış, kıymıksız olması, - Malzemeyi tutmak için özel maşalar kullanılması, - Bozulan ve çapaklanan çekiç başlarının eğe veya zımpara taşı ile düzeltilmesi, - Sapı çatlak olan çekiçlerin kullanılmaması.
7.	Tornavida ile çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Vida başına göre uygun tornavida seçilmesi - Tornavidaya çekiçle vurulmaması - Tornavida saplarının sağlam olması - Tornavidanın keski gibi kullanılmaması
8.	Anahtarlar ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Ağzı bozulmuş anahtar kullanılmaması - Ölçüsüne uygun anahtar kullanılması - Küçük anahtarların fazla zorlanmaması - Anahtarları zorlamak için boru veya çubuk takılmaması
9.	Eğeler ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Metal bileziği olan sağlam sapları olmalı - İş yapılacak parça mengeneye bağlanmalı - Eğeler manivela gibi kullanılmamalı - Eğelerden zimba, keski..vb yapılmamalı
10.	Keskiler ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Keski başında oluşacak çapaklar zımpara taşı veya eğe ile temizlenmeli, - İş yapılırken göz ve baş koruma altına alınmalı, - Keskiler manivela gibi kullanılmamalı, - Çekiç ve keski başlarının ıslak ve kaygan olmamasına dikkat edilmeli
11.	Havya ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?	- Havyalar kullanılmıyorken prizden çekilmeli, - Uygun havalandırma yapılmalı, - Sürekli havya ile çalışılan bölümlerde havadaki zararlı gazların ölçümü yapılmalı - Havya ile çalışanların periyodik olarak kanlarında kurşun tahlili yaptırılmalı

18. BAKIM- ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Bir üründen (iş ekipmanı, işyeri bina ve tesisatı ile vasıta ve araç gereçler) kullanıcının memnuniyet açısından **beklentilerini üç noktada toplamak mümkündür;**

- a) Güvenilirlik
- b) Bakım Kolaylığı
- c) Asgari Maliyet

- **Bakım-onarım çalışmaları;**

- a) Arıza Bakımı
- b) İhtiyaca Bağlı Bakım
- c) Önleyici Bakım

Olmak üzere 3 grupta toplanır.

- **İşyerlerinde Bakım-Onarım çalışmaları** konularına göre, genellikle **üç başlık altında** toplanmaktadır.

a) Mekanik Bakım: Bu alanda, el aletleri, iş makineleri, ulaşım araçları, kaldırma makineleri ve araçları gibi iş ekipmanlarının bakım, onarım faaliyetleri yürütülmektedir.

b) Elektrik Bakım: Bu kapsamda kuvvet, aydınlatma, topraklama ve paratoner sistemlerinin bakım ve onarım işlemleri yürütülmektedir.

c) Bina (İnşaat) Bakım: Bu kapsamda işyeri bina ve eklentilerinin, su, kanalizasyon, yangın söndürme hatları ve benzeri yapı ve sistemlerinin bakım ve onarım işlemleri yürütülmektedir.

- Bakım, onarım ve kontrol için işyerlerinde kullanılan bütün merdivenler görülecek işe uygun sağlamlıkta olacak ve bunların **genişliği 55 santimetreden dar olmayacak eğimleri 60 dereceyi geçmeyecek ve basamakların, çubuktan yapılmadığı hallerde, genişlikleri en az (13) santimetre** olacaktır.

- Korkuluklu platformlarla çalışılması imkânı sağlanamayan ve 4 metreden fazla yüksekliği bulunan binaların dış kısımlarında, çatılarında ve benzeri yüksek yerlerde, bakım veya onarım işleriyle her türlü bina sökme ve yıkma işlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınacak ve çalışan işçilere, uygun baret, emniyet kemerleri ve bağlama ipleri gibi kişisel korunma araçları verilecek ve işçiler bunları kullanacaklardır.

18.1. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ

Resmi Gazete Tarihi: 25.04.2013 Resmi Gazete Sayısı:28628

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerinde iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren tüm işyerlerini kapsar.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- b) **Bakım:** İş ekipmanında yapılan her türlü temizlik, ayar, kalibrasyon gibi işlemlerin tamamını,
- c) **İş Ekipmanı:** İşin yapılmasında kullanılan herhangi bir makine, alet, tesis ve tesisatı,

ç) **İş Ekipmanının Kullanımı:** İş ekipmanının çalıştırılması, durdurulması, kullanılması, taşınması, tamiri, tadili, bakımı, hizmete sunulması ve temizlenmesi gibi iş ekipmanı ile ilgili her türlü faaliyeti,

d) **Maruz Kişi:** Tamamen veya kısmen tehlikeli bölgede bulunan kişiyi,

e) **Operatör:** İş ekipmanını kullanma görevi verilen çalışan veya çalışanları,

f) **Özel Risk Taşıyan İş Ekipmanı:** Tehlikelerin teknik önlemlerle tam olarak kontrol altına alınamadığı iş ekipmanını,

g) **Periyodik Kontrol:** İş ekipmanlarının, bu Yönetmelikte öngörülen aralıklarda ve belirtilen yöntemlere uygun olarak, yetkili kişilerce yapılan muayene, deney ve test faaliyetlerini,

ğ) **Periyodik Kontrolleri Yapmaya Yetkili Kişi:** Bu Yönetmelikte belirtilen iş ekipmanlarının teknik özelliklerinin gerektirdiği ve EK-III'te yer alan istisnalar saklı kalmak kaydıyla ilgili branşlardan mühendis, **(Ek ibare:RG-23/7/2016-29779)**³⁴ teknik öğretmen, tekniker ve yüksek teknikerleri,

h) **Tehlikeli Bölge:** İş ekipmanının bünyesinde veya çevresinde yer alan ve kişiler için sağlık ve güvenlik yönünden risklerin bulunduğu bölgeyi, ifade eder.

İşverenlerin Yükümlülükleri

Genel Yükümlülükler

MADDE 5 – (1) İşveren, işyerinde kullanılacak iş ekipmanının yapılacak işe uygun olması ve bu ekipmanın çalışanlara sağlık ve güvenlik yönünden zarar vermemesi için gerekli tüm tedbirleri alır.

(2) İşveren:

a) İş ekipmanını seçerken işyerindeki özel çalışma şartlarını, sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeleri göz önünde bulundurarak, bu ekipmanının kullanımının ek bir tehlike oluşturmamasına dikkat eder.

b) İş ekipmanının, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tamamen tehlikesiz olmasını sağlayamıyorsa, kabul edilebilir risk seviyesine indirecek uygun önlemleri alır.

İş Ekipmanı ile İlgili Kurallar

MADDE 6 – (1) İşyerlerinde kullanılan iş ekipmanları ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulur:

a) 5 inci madde hükmü saklı kalmak kaydıyla, işveren; iş ekipmanının bu Yönetmeliğin EKI' inde belirlenen asgari gereklere uygun olmasını sağlar.

b) İşveren, iş ekipmanının kullanımı süresince, yeterli bakımını yaptırarak bu maddenin (a) bendinde belirtilen hususlara uygun durumda olması için gerekli önlemleri alır.

(2) İşveren, işyerinde kullanılan iş ekipmanının, EK-II'de belirtilen hususlara uygun güvenlik düzeyinde olmasını sağlar.

İş Ekipmanının Kontrolü

MADDE 7 – (1) İşyerinde kullanılan iş ekipmanının kontrolü ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulur.

a) İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde ekipmanın, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından kontrolü yapılır, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.

b) İşverence, arızaya sebep olabilecek etkilere maruz kalarak tehlike yaratabilecek iş ekipmanının;

1) Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce periyodik kontrollerinin yapılması,

2) Çalışma şeklinde değişiklikler, kazalar, doğal olaylar veya ekipmanın uzun süre kullanılmaması gibi iş ekipmanındaki güvenliğin bozulmasına neden olabilecek durumlardan sonra, arızanın zamanında belirlenip giderilmesi ve sağlık ve güvenlik koşullarının korunması için periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce gerekli kontrollerin yapılması,

sağlanır.

³⁴ Bu değişiklik 25/4/2016 tarihinden geçerli olmak üzere yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

c) Kontrol sonuçları kayıt altına alınır ve yetkililer her istediğinde gösterilmek üzere uygun şekilde saklanır.

(2) İş ekipmanı işletme dışında kullanıldığında, yapılan son kontrol ile ilgili belge de ekipmanla birlikte bulundurulur.

(3) Hangi tür iş ekipmanının kontrole tabi tutulacağı, bu kontrollerin hangi sıklıkla ve hangi şartlar altında yapılacağı ile kontrol sonucu düzenlenecek belgelerle ilgili usul ve esaslar EK-III'te belirtilmiştir.

Özel Risk Taşıyan İş Ekipmanı

MADDE 8 – (1) Çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden, özel risk taşıyan iş ekipmanlarının kullanılmasında aşağıdaki önlemler alınır.

a) İş ekipmanı, sadece o ekipmanı kullanmak üzere görevlendirilen kişilerce kullanılır.

b) Bu ekipmanların tamiri, tadili, kontrolü, bakımı ve hizmete alınması bu işleri yapmakla özel olarak görevlendirilen kişilerce yapılır.

İş Sağlığı ve Ergonomi

MADDE 9 – (1) Asgari sağlık ve güvenlik gereklerinin uygulanmasında, çalışanların iş ekipmanı kullanımı sırasındaki duruş pozisyonları ve çalışma şekilleri ile ergonomi prensipleri işverence tam olarak dikkate alınır.

Çalışanların Bilgilendirilmesi

MADDE 10 – (1) İşveren, iş ekipmanları ve bunların kullanımına ilişkin olarak çalışanların bilgilendirilmesinde aşağıda belirtilen hususlara uymakla yükümlüdür.

a) Çalışanlara, kullandıkları iş ekipmanına ve bu iş ekipmanının kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve uygun olması halinde yazılı talimat verilir. Bu talimat, imalatçı tarafından iş ekipmanı ile birlikte verilen kullanım kılavuzu dikkate alınarak hazırlanır. Talimatlar iş ekipmanı ile beraber bulundurulur. Bu bilgiler ve yazılı talimatlar en az aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde hazırlanır.

1) İş ekipmanının kullanım koşulları.

2) İş ekipmanında öngörülen anormal durumlar.

3) Bulunması halinde iş ekipmanının önceki kullanım deneyiminden elde edilen sonuçlar.

(2) Çalışanlar, kendileri kullanmasalar bile çalışma alanında veya işyerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı üzerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilir.

(3) Bu bilgiler ve yazılı talimatların, basit ve kolay anlaşılır bir şekilde olması gerekir.

Çalışanların Eğitimi

MADDE 11 – (1) İşverence iş ekipmanını kullanmakla görevli çalışanlara, bunların kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yollarına ilişkin eğitim almaları sağlanır. Ayrıca 8 inci maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen, iş ekipmanının tamiri, tadili, kontrol ve bakımı konularında çalışanlara işverenlerce yeterli özel eğitim verilir.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 12 – (1) İşveren, bu Yönetmelik ve eklerinde belirtilen konularda çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

Periyodik Kontrolleri Yapmaya Yetkili Kişilerin Bildirimi

MADDE 13 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler, bilgilerini Bakanlığa elektronik ortamda kayıt yaptırır. **(Ek cümle: RG-24/04/2017-30047)** Elektronik ortama kayıt için istenecek bilgiler ile elektronik kayıt işlemlerine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak Tebliğ ile belirlenir.

a) **(Mülga: RG-24/4/2017-30047)**

(2) Bildirimde beyan esastır. Bu kişilere Bakanlıkça kayıt numarası verilir.

(3) Bakanlıkça yapılan araştırma sonucu beyan edilen bilgilerin doğru olmadığı tespit edilenlerin kaydı silinir. Kaydı silinenler Bakanlığın internet sitesinde ilân edilir. Bu kişiler hakkında ilgili mevzuat çerçevesinde işlem yapılır.

(4) Kaydı silinenlerin silinme tarihinden itibaren üç yıl içerisinde yaptığı başvurular, üç yılın tamamlanmasına kadar askıya alınır.

(5) Periyodik kontrol raporlarında kayıt numaralarının bulunması gerekir.

(6) Beyan edilen bilgilerin doğru olmadığı tespit edilenler ile kayıt numarası almayanlar tarafından düzenlenen periyodik kontrol raporları geçersiz sayılır.

Yetkilendirme, Eğitim ve Denetim

MADDE 14– (1) Periyodik kontrol yapacak kişi ve kuruluşlara akreditasyon, yetkilendirme ve eğitim zorunluluğu getirmeye Bakanlık yetkilidir.

(2) Periyodik kontrolleri yapılmış iş ekipmanları ile ilgili olarak, periyodik kontrol raporunun gerçeğe aykırı düzenlenmesi, bu Yönetmelikte yer alan kriterlere uygun olmayan kişilerce yapılması, uygun olmayan deney ve test yöntemleri kullanılarak yapılması gibi uygunsuzlukların Bakanlıkça tespit edilmesi durumunda, periyodik kontrol raporları geçersiz sayılır. Ayrıca düzenleyen kişiler hakkında 13 üncü maddenin üçüncü fıkrasına göre işlem yapılır.

(Ek: RG-24/04/2017-30047) Birinci fıkra kapsamında kişi ve kuruluşlara getirilecek zorunluluklar iş ekipmanları esas alınarak Bakanlıkça çıkartılacak Tebliğ ile belirlenir. Tebliğde belirtilen süre içerisinde periyodik kontrol yapacak kişilerin eğitim alması, periyodik kontrol yapacak kuruluşların ise hizmet yeterliliği belgesi alması veya akredite olması zorunludur.

Yürürlükten Kaldırılan Yönetmelik

MADDE 15– (1) 11/2/2004 tarihli ve 25370 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Daha Önce Düzenlenmiş Olan Periyodik Kontrol Raporları

GEÇİCİ MADDE 1– (1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce düzenlenmiş olan periyodik kontrol raporları süresince geçerlidir.

(2) **(Değişik: RG-23/07/2016-29779)** ³⁵ 25/4/2017 tarihine kadar periyodik kontrol raporunda kayıt numarası aranmaz.

Geçici kayıt numarası

GEÇİCİ MADDE 2 – (Ek: RG-24/04/2017-30047)

İş ekipmanları için periyodik kontrol yapacak kişilere eğitim alma yükümlülüğü tamamlanmaya kadar geçici kayıt numarası verilir. 14 üncü madde kapsamında çıkarılacak Tebliğde yer alacak iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri için belirlenen süre içerisinde eğitim alma yükümlülüğünü yerine getirmeyenler ilgili iş ekipmanının periyodik kontrolünü yapamaz ve rapor düzenleyemez.

Pilot uygulama

GEÇİCİ MADDE 3 – (Ek madde: RG-24/04/2017-30047)

(1) Geçici kayıt numarası uygulaması yalnızca Bakanlıkça pilot olarak seçilen il veya illerde başlatılır. Pilot olarak seçilen il veya iller bu Yönetmeliğin yayım tarihinden itibaren üç ay içinde çıkarılacak Tebliğ ile belirlenir.

(2) Pilot uygulama süresince pilot iller dışında bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesi hükümleri uygulanmaz.

Kayıt Numaralarının Geçerliliği

GEÇİCİ MADDE 4 – (Ek madde: RG-24/04/2017-30047)

(1) Pilot uygulamanın tamamlandığı ilan edilene kadar, pilot uygulamanın gerçekleştirildiği il veya iller dışında hazırlanan periyodik kontrol raporlarında kayıt numarası veya geçici kayıt numarası zorunluluğu aranmaz. Pilot uygulamanın gerçekleştirildiği il veya illerde hazırlanan periyodik kontrol raporlarında geçici kayıt numarası yeterli sayılır.

Yürürlük

MADDE 16 – (1) Bu Yönetmeliğin;

a) **(Değişik bent: RG-23/07/2016-29779)** ³⁶ 13üncü maddesi 25/4/2017 tarihinde,

³⁵ Bu değişiklik 25/4/2016 tarihinden geçerli olmak üzere yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

³⁶ Bu değişiklik 25/4/2016 tarihinden geçerli olmak üzere yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

b) Diğer hükümleri yayımı tarihinde,

Yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 17 - (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

EK- I

İŞ EKİPMANLARINDA BULUNACAK ASGARİ GEREKLER

1. Genel Hususlar

1.1. Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu iş ekipmanında bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.

1.2. Bu ekte belirtilen asgari gerekler, iş ekipmanlarında aranacak temel gereklerdir.

2. İş Ekipmanlarında Bulunacak Asgari Genel Gerekler

2.1. İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları için asgari gerekler;

2.1.1. İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları açıkça görülebilir ve tanınabilir özellikte olur. Gerektiğinde uygun şekilde işaretlenir.

2.1.2. Kumanda cihazları zorunlu haller dışında, tehlikeli bölgenin dışına yerleştirilir ve bunların kullanımı ek bir tehlike oluşturmaz. Kumanda cihazları, istem dışı hareketlerde tehlikeye neden olmaması gerekir.

2.1.3. Operatör, ana kumanda yerinden tehlike bölgesinde herhangi bir kimsenin bulunmadığından emin olması gerekir. Bu mümkün değilse makine çalışmaya başlamadan önce otomatik olarak devreye girecek sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunur.

2.1.4. İş ekipmanının çalıştırılması veya durdurulması sebebiyle doğabilecek tehlikelere maruz kalan çalışanlar yeterli zaman ve imkân sağlayan tedbirlerle bu tehlikelerden korunur.

2.1.5. Kumanda sistemleri güvenli ve planlanan kullanım şartlarında meydana gelebilecek arıza, bozulma veya herhangi bir zorlanma göz önüne alınarak uygun nitelikte seçilir.

2.2. İş ekipmanlarının çalıştırılması, bu amaç için yapılmış kumandaların ancak bilerek ve isteyerek kullanılması ile sağlanır.

2.2.1. Bu kural, çalışanlar için tehlike oluşturmadığı sürece;

a) Herhangi bir sebeple iş ekipmanının durmasından sonra tekrar çalıştırılmasında,

b) Hız, basınç gibi çalışma şartlarında önemli değişiklikler yapılırken de uygulanır.

2.2.2. Bu kural otomatik çalışan iş ekipmanının normal çalışma programının devamı süresindeki tekrar harekete geçme veya çalışma şartlarındaki değişiklikler için uygulanmaz.

2.3. Bütün iş ekipmanlarında, ekipmanı tümüyle ve güvenli bir şekilde durdurabilecek bir sistem bulunur. Her bir çalışma yerinde, tehlikenin durumuna göre, iş ekipmanının tamamını veya bir kısmını durdurabilecek ve bu ekipmanın güvenli bir durumda kalmasını sağlayacak kumanda sistemi bulunur. İş ekipmanlarının durdurma sistemleri, çalıştırma sistemlerine göre öncelikli olması gerekir. İş ekipmanı veya tehlikeli kısımları durdurulduğunda, bunları harekete geçiren enerji de kesilecek özelliğe sahip olur.

2.4. İş ekipmanının tehlikesi ve normal durma süresinin gerektirmesi halinde iş ekipmanında acil durdurma sistemi bulunur.

2.5. Parça fırlaması veya düşmesi riski taşıyan iş ekipmanları, bu riskleri ortadan kaldırmaya uygun güvenlik tertibatı ile donatılır.

2.5.1. Gaz, buhar, sıvı veya toz çıkarma tehlikesi olan iş ekipmanları, bunları kaynağında tutacak veya çekecek uygun sistemlerle donatılır.

2.6. Çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekiyorsa, iş ekipmanı ve parçaları uygun yöntemlerle sabitlenir.

2.7. Çalışanların sağlık ve güvenliği açısından önemli bir tehlike oluşturabilecek, iş ekipmanının parçalarının kırılması, kopması veya dağılması riskine karşı uygun koruma önlemleri alınır.

2.8. İş ekipmanının hareketli parçalarıyla mekanik temas riskinin kazaya yol açabileceği hallerde; iş ekipmanı, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önleyecek veya bu bölgeye ulaşmadan önce hareketli parçaların durdurulmasını sağlayacak uygun koruyucular veya koruma donanımı ile donatılır.

2.8.1. Koruyucular ve koruma donanımı;

a) Sağlam yapıda olur,

b) İlave bir tehlikeye sebep olmayacak özellikte olur,

c) Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olur,

ç) Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta bulunur,

d) Ekipmanın görülmesi gereken operasyon noktalarına engel olmayacak özellikte olur,

e) Sadece işlem yapılan alana erişimi kısıtlar ve bunların çıkarılmasına gerek kalmadan parça takılması, sökülmesi ve bakımı için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olur.

2.9. İş ekipmanının çalışılan veya bakımı yapılan bölge ve operasyon noktaları, yapılacak işleme uygun şekilde aydınlatılır.

2.10. İş ekipmanının yüksek veya çok düşük sıcaklıktaki parçalarına çalışanların yaklaşmasını veya temasını engelleyecek tedbirler alınır.

2.11. İş ekipmanına ait ikaz donanımları kolay algılanır ve anlaşılır olur.

2.12. İş ekipmanı sadece tasarım ve imalat amacına uygun işlerde ve şartlarda kullanılır.

2.13. İş ekipmanının bakım işleri, ancak iş ekipmanı kapalı iken yapılabilir. Bunun mümkün olmadığı hallerde, bakım işleri yürütülürken gerekli önlemler alınır veya bu işlerin tehlike bölgesi dışında yapılması sağlanır.

2.13.1. Bakım defteri bulunan makinelerde bakımla ilgili işlemler günü gününe bu deftere işlenir. *5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa* uygun olarak güvenli elektronik imza ile imzalanmış ve elektronik ortamda saklanan kayıtlar da bakım defteri olarak kabul edilir.

2.14. İş ekipmanlarının enerji kaynaklarını kesecek araç ve gereçler kolayca görülebilir ve tanınabilir özellikte olur. Ekipmanın enerji kaynaklarına yeniden bağlanması çalışanlar için tehlikeye sebep olmayacak özellikte olur.

2.15. İş ekipmanlarında, çalışanların güvenliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunur.

2.16. Çalışanların üretim, bakım ve ayar işlemleri yapacakları yerlere güvenli bir şekilde ulaşabilmeleri ve orada güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun şartlar sağlanır.

2.17. Bütün iş ekipmanları, ekipmanın aşırı ısınması veya yanmasına veya ekipmandan gaz, toz, sıvı, buhar veya üretilen, kullanılan veya depolanan diğer maddelerin yayılması riskine karşı çalışanların korunmasına uygun olur.

2.18. Bütün iş ekipmanları, ekipmanda üretilen, kullanılan veya depolanan maddelerin veya ekipmanın patlama riskini önleyecek özellikte olur.

2.19. Bütün iş ekipmanları, çalışanların doğrudan veya dolaylı olarak elektrikle temas riskinden korunmasına uygun olur.

3. Özel Tipteki İş Ekipmanında Bulunacak Asgari Ek Gereklere

3.1. Kendinden Hareketli veya Bir Başka Araç Vasıtasıyla Hareket Edebilen İş Ekipmanları İçin Asgari Gereklere

3.1.1. Üzerinde çalışan bulunan iş ekipmanı, ekipmanın bir yerden bir yere götürülmesi sırasında tekerleklerle veya paletlere takılma veya temas etme riski de dahil çalışanlar için oluşabilecek bütün riskleri azaltabilecek uygun sistemlerle donatılır.

3.1.2. İş ekipmanının çekicisi ile çekilen ekipman veya aksesuarları ya da yedekte çekilen herhangi bir nesnenin, birbirine çarpma veya sıkışma riskinin bulunduğu durumlarda, bu ekipmanlar çarpma ve sıkışmayı önleyecek koruyucularla donatılır.

3.1.2.1. Çarpma veya sıkışma riski önlenemiyorsa, çalışanların olumsuz etkilenmemesi için gerekli önlemler alınır.

3.1.3. İş ekipmanının hareketli kısımları arasında enerji aktarımını sağlayan kısımların yere teması nedeniyle hasar görmesi veya kirlenmesine karşı önlem alınır.

3.1.4. Üzerinde çalışan bulunan hareketli iş ekipmanı, normal çalışma koşullarında devrilme riskine karşı;

a) Cihaz bir çeyrekte (90 derecelik açı) fazla dönmeyecek şekilde yapılmış olur veya

b) Bir çeyrekte fazla dönüyorsa, üzerinde bulunan çalışanın etrafında yeterli açıklık bulunur veya

c) Aynı etkiyi sağlayacak başka koruyucu yapı veya sistem bulunur.

3.1.4.1. Bu koruyucu yapı veya sistem iş ekipmanının kendi parçası olabilir.

3.1.4.2. Çalışma sırasında iş ekipmanı sabitleniyorsa veya iş ekipmanının, devrilmesi mümkün olmayacak şekilde tasarımı yapılmışsa koruyucu yapı veya sistemler gerekmez.

3.1.4.3. İş ekipmanında; devrilmesi halinde, üzerinde bulunan çalışanın ekipman ile yer arasında sıkışarak ezilmesini önleyici koruyucu yapı veya sistem bulunur.

3.1.5. Üzerinde bir veya daha fazla çalışanın bulunduğu forkliftlerin devrilmesinden kaynaklanan risklerin azaltılması için;

a) Sürücü için kabin bulunur veya

b) Forklift devrilmeyecek yapıda olur veya

c) Forkliftin devrilmesi halinde, yer ile forkliftin belirli kısımları arasında taşınan çalışanlar için, yeterli açıklık kalmasını sağlayacak yapıda veya

ç) Forklift, devrilmesi halinde sürücünün forkliftin parçaları tarafından ezilmesini önleyecek yapıda olur.

3.1.6. Kendinden hareketli iş ekipmanı hareket halinde iken kişiler için risk oluşturuyorsa aşağıdaki şartları sağlar:

a) Yetkisiz kişilerce çalıştırılmasını önleyecek donanım bulunur.

b) Aynı anda hareket eden birden fazla elemanı bulunan iş ekipmanında bu elemanların çarpışmasının etkilerini en aza indirecek önlemler alınır.

c) İş ekipmanında frenleme ve durdurma donanımı bulunur. Güvenlik şartları gerektiriyorsa, ayrıca bu donanımın bozulması halinde otomatik olarak devreye giren veya kolayca ulaşılabilecek şekilde yapılmış acil frenleme ve durdurma sistemi bulunur.

ç) Sürücünün görüş alanının kısıtlandığı durumlarda, güvenliğin sağlanması için görüş alanını iyileştirecek uygun yardımcı araçlar kullanılır.

d) Gece veya karanlık yerlerde kullanılmak üzere tasarlanmış iş ekipmanında, yapılan işi yürütmeye uygun ve çalışanların güvenliğini sağlayacak aydınlatma sistemi bulunur.

e) Çalışanları etkileyebilecek yangın çıkma tehlikesi olan iş ekipmanının kendisinin veya yedekte taşıdığı ekipmanın kullanıldığı yerin hemen yakınında yangın söndürme cihazları bulunmuyorsa, bu ekipmanlarda yeterli yangın söndürme cihazları bulunur.

f) Uzaktan kumandalı iş ekipmanının, kontrol sınırlarının dışına çıkması halinde otomatik olarak hemen duracak şekilde olması gerekir.

g) Uzaktan kumandalı iş ekipmanı, normal şartlarda çarpma ve ezilme tehlikelerine karşı korunaklı olur, bunun sağlanamadığı hallerde diğer uygun araçlarla çarpma riski kontrol altına alınır.

3.2. Yüklerin Kaldırılmasında Kullanılan İş Ekipmanları İçin Asgari Gereklere

3.2.1. Yük kaldırma ekipmanı kalıcı olarak kurulduğunda, özellikle kaldırılan yük ve montaj veya bağlantı noktalarındaki gerilmeler dikkate alınarak ekipmanın mukavemet ve kararlılığı sağlanır.

3.2.2. Yüklerin kaldırılması için kullanılan makinelerde, kaldırılacak maksimum yük açıkça görünecek şekilde işaretlenir, makinenin değişik şekillerde kullanımında da maksimum yükü gösteren levhalar veya işaretler bulunur.

3.2.2.1. Kaldırma için kullanılan aksesuarlar da güvenli kullanım için gereken özelliklerini gösterecek şekilde işaretlenir.

3.2.2.2. İnsan kaldırmak ve taşımak için tasarlanmamış iş ekipmanları, amacı dışında kullanımını önlemek için uygun bir şekilde ve açıkça işaretlenir.

3.2.3. Sabit olarak kurulacak iş ekipmanı, yükün;

- a) Çalışanlara çarpması,
 - b) Tehlikeli bir şekilde sürüklenmesi veya düşmesi,
 - c) İstem dışı kurtulması,
- riskini azaltacak şekilde tesis edilir.

3.2.4. Çalışanları kaldırma veya taşımada kullanılan iş ekipmanlarında;

- a) Taşıma kabini düşme riski uygun araçlarla önlenir,
- b) Kullanıcının kendisinin kabinden düşme riski önlenir,
- c) Özellikle cisimlerle istenmeyen temas sonucu, kullanıcının çarpma, sıkışma veya ezilme riski önlenir,
- ç) Herhangi bir olay neticesinde kabin içinde mahsur kalan çalışanların tehlikeye maruz kalmaması ve kurtarılması sağlanır.

3.2.4.1. Şayet, çalışma yerinin özelliği ve yükseklik farklılıklarından dolayı taşıma kabini düşme riski, alınan güvenlik önlemlerine rağmen önlenemiyorsa, emniyet katsayısı daha yüksek güvenlik halatı ile teçhiz edilip, her çalışma günü kontrol edilir.

EK - II

EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR

Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu ekipmanda bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.

1. Tüm İş Ekipmanları İçin Genel Hükümler

1.1. İş ekipmanları, bunları kullananlara ve diğer çalışanlara en az risk oluşturacak şekilde yerleştirilir, kurulum ve kullanılır. Bu amaçla, iş ekipmanının hareketli kısımları ile çevresinde bulunan sabit veya hareketli kısımlar arasında yeterli mesafe bulundurulur. Ayrıca iş ekipmanında kullanılan ya da üretilen enerjinin veya maddelerin güvenli bir şekilde temini ve uzaklaştırılması sağlanır.

1.2. İş ekipmanının kurulması veya sökülmesi, özellikle imalatçı tarafından verilen kullanma talimatı doğrultusunda güvenli koşullar altında yapılır.

1.3. Kullanımı sırasında yıldırım düşmesi ihtimali bulunan iş ekipmanı yıldırımın etkilerine karşı uygun araçlarla korunur.

2. Kendinden Hareketli veya Bir Başka Araç Vasıtasıyla Hareket Edebilen İş Ekipmanlarının Kullanımı İle İlgili Hükümler

2.1. Kendinden hareketli iş ekipmanları, bu ekipmanların güvenli kullanımı ile ilgili uygun eğitim almış çalışanlar tarafından kullanılır.

2.2. İş ekipmanı bir çalışma alanı içinde hareket ediyorsa, uygun trafik kuralları ile hız sınırları konulur ve uygulanır.

2.3.1. Kendinden hareketli iş ekipmanının çalışma alanında, görevli olmayan çalışanların bulunmasını önleyecek gerekli düzenleme yapılır.

2.3.2. İşin gereği olarak bu alanda çalışan bulunması zorunlu ise, bu çalışanların iş ekipmanı nedeniyle zarar görmesini önleyecek uygun tedbirler alınır.

2.4. Mekanik olarak hareket ettirilen seyyar iş ekipmanlarında, ancak güvenliğin tam olarak sağlanması halinde çalışan taşınmasına izin verilebilir. Taşıma sırasında iş yapılması gerekiyorsa ekipmanın hızı gerektiği gibi ayarlanır.

2.5. Çalışma yerlerinde, çalışanlar için güvenlik ve sağlık riski yaratmayacak yeterli hava sağlanması şartıyla içten yanmalı motorlu seyyar iş ekipmanı kullanılabilir.

3. Yük Kaldırmada Kullanılan İş Ekipmanı ile İlgili Hükümler

3.1. Genel Hususlar

3.1.1. Yük kaldırmak için tasarlanmış seyyar veya sökülüp-takılabilir iş ekipmanlarının zemin özellikleri de dikkate alınarak öngörülen bütün kullanım şartlarında sağlam ve kararlı bir şekilde kullanılması sağlanır.

3.1.2. İnsanların kaldırılmasında sadece bu amaç için sağlanan iş ekipmanı ve aksesuarları kullanılır.

3.1.2.1. Olağanüstü veya acil olan istisnai durumlarda insanları kaldırmak amacıyla yapılmamış iş ekipmanı, gerekli önlemleri almak ve gözetim altında olmak şartıyla insanların kaldırılmasında kullanılabilir.

3.1.2.2. Çalışanlar yük kaldırmak için tasarlanmış iş ekipmanı üzerindeyken, ekipmanın kumandası için her zaman görevli bir kişi bulunur. Kaldırma ekipmanındaki kişilerin güvenilir haberleşme imkânlarıyla herhangi bir tehlike halinde tahliye için güvenilir araçları bulunur.

3.1.3. Teknik zorunluluk olmadıkça kaldırılan yükün altında insan bulunmaması için gerekli tedbir alınır. Çalışanların bulunabileceği korunmasız çalışma yerlerinin üzerinden yük geçirilmez. Bunun mümkün olmadığı hallerde uygun çalışma yöntemleri belirlenir ve uygulanır.

3.1.4. Kaldırma aksesuarları, sapanın şekli ve yapısı dikkate alınarak, kaldırılacak yüke, kavrama noktalarına, bağlantı elemanlarına ve atmosfer şartlarına uygun seçilir. Kaldırmada kullanılan bağlantı elemanları kullanımdan sonra sökülüyorsa, bunların özellikleri hakkında kullanıcıların bilgi sahibi olması için belirgin bir şekilde işaretlenir.

3.1.5. Kaldırma aksesuarları bozulmayacak veya hasar görmeyecek şekilde muhafaza edilir.

3.2. Kılavuzsuz (Askıda İken Serbest Olan) Yükleri Kaldırmakta Kullanılan İş Ekipmanı

3.2.1. Çalışma alanları kesişen iki veya daha fazla kaldırma aracı ile kılavuzsuz yüklerin kaldırıldığı bir alanda, yüklerin ve kaldırma araçlarının elemanlarının çarpışmaması için gerekli önlemler alınır.

3.2.2. Kılavuzsuz yüklerin seyyar iş ekipmanı ile kaldırılmasında ekipmanın eğilmemesi, devrilmemesi ve eğer gerekiyorsa kaymaması veya yerinden oynamaması için gerekli tedbirler alınır. Bu önlemlerin tam olarak uygulanmasını sağlayacak kontroller yapılır.

3.2.3. Kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iş ekipmanının operatörü doğrudan veya gerekli bilgileri sağlayan yardımcı cihazlar vasıtasıyla yük yolunun tamamını göremiyorsa, operatöre yol gösterecek bu konuda eğitilmiş ve deneyimli bir kişi görevlendirilir. Çalışanları, yüklerin birbiriyle çarpışmasından kaynaklanan tehlikelerden korumak için gerekli organizasyonel önlemler alınır.

3.2.4. Yükün elle bağlanması veya çözülmesinin güvenle yapılabilmesi için özellikle iş ekipmanının kontrolü doğrudan ya da dolaylı olarak çalışmada bulunacak şekilde gerekli düzenleme yapılır.

3.2.5. Bütün yük kaldırma işleri çalışanların güvenliğini korumak için uygun şekilde planlanır ve gözetim altında yürütülür. Özellikle bir yük, kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iki veya daha fazla iş ekipmanı ile aynı anda kaldırılacaksa operatörler arasında eşgüdümü sağlayacak düzenleme yapılır ve uygulanır.

3.2.6. Kılavuzsuz yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanı, kendisini besleyen güç kaynağı tamamen veya kısmen kesildiğinde yükü askıda tutamıyorsa, ortaya çıkabilecek risklerden çalışanları korumak için uygun önlemler alınır. Tehlikeli bölgeye giriş engellenmedikçe veya yükün güvenli bir şekilde askıda kalması sağlanmadıkça askıdaki yük gözetimsiz bırakılmaz.

3.2.7. Hava şartlarının, güvenli kullanımı engelleyecek ve çalışanları tehlikeye maruz bırakacak şekilde bozulması halinde, kılavuzsuz yüklerin kaldırılması için tasarlanmış iş ekipmanlarının açık havada kullanılması durdurulur. Çalışanları riske atmamak için özellikle iş ekipmanının devrilmesini önleyecek tedbirler alınır.

4. Yüksekte Yapılan Geçici İşlerde, İş Ekipmanının Kullanımı ile İlgili Hükümler

4.1. Genel Hususlar

4.1.1. Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesine uygun olarak, yüksekte yapılan geçici işler uygun bir platformda, güvenlik içinde ve uygun ergonomik koşullarda yapılamıyorsa, güvenli çalışma koşullarını sağlayacak ve devam ettirecek en uygun iş ekipmanı seçilir. Toplu koruma önlemlerine kişisel koruma önlemlerine göre öncelik verilir. İş ekipmanının boyutları, yapılacak işin doğasına ve öngörülen yüke uygun, geçişlerin tehlikesiz şekilde yapılmasını sağlayacak şekilde olması gerekir.

4.1.1.1. Yüksekteki geçici çalışma yerlerine ulaşmak için en uygun yol ve araçlar, geçişlerin sıklığı, söz konusu yerin yüksekliği ve kullanım süresi göz önüne alınarak belirlenir. Seçilen bu araçlar, yakın bir tehlike durumunda çalışanların tahliyesini de mümkün kılacak şekilde olur. Ulaşımında kullanılan yol, araç ve platformlar ile katlar veya ara geçitler arasındaki geçişlerde düşme riski ortadan kaldırılır.

4.1.2. El merdivenleri ancak düşük risk nedeniyle daha güvenli bir iş ekipmanı kullanımı gerekmiyorsa, kısa süre kullanılacaksa veya işverence değiştirilmesi mümkün olmayan işyeri koşullarında, EK-II madde 4.1.1'de belirtilen şartlara uymak kaydıyla yüksekte yapılan çalışmalarda kullanılabilir.

4.1.3. Halat kullanılarak yapılan çalışmalar ancak risk değerlendirmesi sonucuna göre işin güvenle yapılabileceği ve daha güvenli iş ekipmanı kullanılmasının gerekmediği durumlarda yapılabilir.

4.1.3.1. Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak ve özellikle işin süresine ve ergonomik zorlamalara bağlı olarak, uygun aksesuarlı oturma yerleri sağlanır.

4.1.4. Seçilen iş ekipmanının türüne bağlı olarak iş ekipmanının yapısında bulunan riskleri minimuma indirmek için uygun önlemler belirlenir. Eğer gerekiyorsa yüksekte düşmeyi önleyecek ve çalışanların yaralanmasına da meydan vermeyecek şekilde uygun yapıda ve yeterli sağlamlıkta koruyucular yapılır. Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucular ancak seyyar veya sabit merdiven başlarında kesintiye uğrayabilir.

4.1.5. Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucuların, özel bir işin yapılması için geçici olarak kaldırılması gerektiği durumlarda, aynı korumayı sağlayacak diğer güvenlik önlemleri alınır. Bu önlemler alınıncaya kadar çalışma yapılmaz. Bu özel iş geçici veya kesin olarak tamamlandıktan sonra koruyucular tekrar yerine konulur.

4.1.6. Yüksekte yapılan geçici işler, çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmayacak uygun hava koşullarında sürdürülür.

4.2. El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler

4.2.1. El merdivenleri, kullanımı sırasında sağlam bir şekilde yerleştirilir. Portatif el merdivenleri, basamakları yatay konumda olacak şekilde düzgün, sağlam, ölçüsü uygun, sabit pabuçlar üzerinde durmalıdır. Asılı duran el merdivenleri güvenli bir şekilde tutturulur, ip merdivenler hariç, yerlerinden çıkarılması ve sallanması önlenir.

4.2.2. Portatif el merdivenlerinin kullanımı sırasında üst veya alt uçları sabitlenerek veya kaymaz bir malzeme kullanılarak veya aynı korumayı sağlayan diğer tedbirlerle, ayaklarının kayması önlenir. Platformlara çıkmakta kullanılan el merdivenleri, platformda tutunacak yer bulunmadığı durumlarda, güvenli çıkışı sağlamak için platform seviyesini yeterli kadar aşacak uzunlukta tesis edilir. Uzatılıp kilitlenebilir ve eklenebilir el merdivenleri, parçalarının birbirinden ayrı hareket etmeleri önlenecek şekilde kullanılır. Mobil el merdivenleri, üzerine çıkılmadan önce hareketleri durdurulur ve sabitlenir.

4.2.3. El merdivenlerinde her zaman çalışanların elleriyle tutunabilecekleri uygun yer ve sağlam destek bulunur. Özellikle, bir el merdiveni üzerinde elle yük taşıyorsa bu durum elle tutacak yer bulunması zorunluluğunu ortadan kaldırmaz.

4.3. İskelelerin Kullanımı ile İlgili Özel Hükümler

4.3.1. Seçilen iskelenin sağlamlık ve dayanıklılık hesabı mevcut değilse veya var olan hesaplar seçilen iskele tipinde tasarlanan yapısal değişikliklere uygun değilse veya iskelenin genel olarak alışılmış standart konfigürasyonlara uygun yapıda imal edilmemiş olduğu durumlarda bunların sağlamlık ve dayanıklılık hesapları yapılır. Bu hesaplar yapılmadan iskeleler kullanılamaz.

4.3.2. Seçilen iskelenin karmaşıklığına bağlı olarak kurma, kullanma ve sökme planı; yapı işlerinde inşaat mühendisi, inşaat teknikeri veya yüksek teknikeri; gemi inşası ve sökümü işlerinde ise gemi inşa mühendisi tarafından yapılır veya yaptırılır. Bu plan, iskele ile ilgili detay bilgileri içeren standart form şeklinde olabilir.

4.3.3. İskelenin taşıyıcı elemanlarının kayması; yeterli sağlamlıktaki taşıyıcı zemine sabitlenerek, kaymaz araçlar kullanarak veya aynı etkiye sahip diğer yöntemlerle önlenir. İskelenin sağlam ve dengeli olması sağlanır. Yüksekte çalışma sırasında tekerlekli iskelelerin kazara hareket etmesini önleyecek uygun araçlar kullanılır.

4.3.4. İskele platformlarının boyutu, şekli ve yerleştirilmesi yapılan işin özelliklerine ve taşınan yüke uygun ve güvenli çalışma ve geçişlere izin verecek şekilde olması gerekir. İskele platformları normal kullanımda, elemanları hareket ettirmeyecek şekilde kurulur. Platform elemanları ve dikey korkulukların arasında düşmelere neden olabilecek tehlikeli boşluklar bulunmaması gerekir.

4.3.5. Kurma, sökme veya değişiklik yapılması sırasında iskelenin kullanıma hazır olmayan kısımları, 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde genel uyarı işaretleri ile işaretlenir ve tehlikeli bölgeye girişler fiziki olarak engellenir.

4.3.6. İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklik yapılması, görevli inşaat mühendisi, inşaat teknikeri veya yüksek teknikeri; tersanelerde ise gemi inşaatı mühendisi gözetimi altında ve bu Yönetmeliğin 11 inci maddesi uyarınca, özel riskleri ve ayrıca aşağıda belirtilen hususları kapsayan konularda yapacakları işle ilgili yeterli eğitim almış çalışanlar tarafından yapılır.

- a) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması ile ilgili planların anlaşılması,
- b) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması sırasında güvenlik,
- c) Çalışanların veya malzemelerin düşme riskini önleyecek tedbirler,
- ç) İskelelerde güvenliği olumsuz etkileyebilecek değişen hava koşullarına göre alınacak güvenlik önlemleri,
- d) İskelelerin taşıyabileceği yükler,
- e) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek diğer riskler.

4.3.6.1. Gözetim yapan kişi ve ilgili çalışanlara gerekli talimatları da içeren EK-II madde 4.3.2.’de belirtilen kurma ve sökme planları verilir.

4.4. Halat Kullanarak Yapılan Çalışmalarla İlgili Özel Hükümler

4.4.1 Halat kullanılarak yapılan çalışmalarda aşağıdaki şartlara uyulur.

- a) Sistemde biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan çalışma halatı, diğeri ise güvenlik halatı olacak şekilde ayrı kancalı en az iki halat bulunur.
- b) Çalışanlara, çalışma halatına bağlı paraşütçü tipi emniyet kemeri verilir ve kullanılır. Emniyet kemerinin ayrıca güvenlik halatı ile bağlantısı sağlanır.
- c) Çalışma halatı, güvenli iniş ve çıkış araçları ile teçhiz edilir ve kullanıcının hareket kontrolünü kaybetmesi halinde, düşmesini önlemek için kendiliğinden kilitlenebilen sisteme sahip olması gerekir. Güvenlik halatında da çalışan ile birlikte hareket eden düşmeyi önleyici bir sistem bulunur.
- ç) Çalışan tarafından kullanılan alet, edevat ve diğer aksesuarlar paraşütçü tipi emniyet kemerine veya oturma yerine veya başka uygun bir yere bağlanarak güvenli hale getirilir.
- d) Acil bir durumda çalışanın derhal kurtarılabilmesi için iş uygun şekilde planlanır ve gözetim sağlanır.
- e) Bu Yönetmeliğin 11 inci maddesi doğrultusunda, çalışanlara yapacakları işe uygun ve özellikle kurtarma konusunda yeterli eğitim verilir.

4.4.2 Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak ikinci bir halat kullanılmasının işin yapılmasını daha tehlikeli hale getirdiği istisnai durumlarda, güvenliği sağlayacak yeterli önlemler alınmak şartıyla tek bir halatla çalışma yapılabilir.

EK-3

BAKIM, ONARIM VE PERİYODİK KONTROLLER İLE İLGİLİ HUSUSLAR

1. Genel Hususlar

1.1. İş ekipmanlarının bakım, onarım ve periyodik kontrolleri, ilgili ulusal ve uluslararası standartlarda belirlenen aralıklarda ve kriterlerde, imalatçı verileri ile fen ve tekniğin gereklilikleri dikkate alınarak yapılır.

1.2. İş ekipmanlarının bakımları (günlük, haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık ve benzeri), ilgili standartlarda belirlenen veya imalatçının belirlediği şekilde, imalatçı tarafından yetkilendirilmiş servislerce veya işyeri tarafından görevlendirilmiş kişilerce yapılır.

1.3. İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanır.

1.3.1. Test, deney ve tahribatsız muayeneler dışında iş ekipmanı günlük muayeneden geçirilir. Kullanım sırasında ekipman, çatlak, gevşemiş bağlantılar, parçalardaki deformasyon, aşınma, korozyon ve benzeri belirtiler bakımından gözle muayene edilir.

1.3.2. Çatlak, aşırı aşınma ve benzeri tespit edilen herhangi bir iş ekipmanı daha ayrıntılı muayene için kullanım dışı bırakılır. Gözle muayene, operatör veya iş ekipmanını ve işlevlerini bilen personel tarafından yapılarak kayıt altına alınır.

1.3.3. Muayeneler; haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri periyotlarla iş ekipmanının ilgili olduğu standartların veya imalatçısının öngördüğü düzenli aralıklarla tekrarlanır.

1.3.4. İş ekipmanında günlük, haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri düzenli aralıklarla yapılan muayeneler ile tüm bakım ve onarımlar kayıt altına alınır.

1.4. Periyodik kontrol aralığı ve kriterleri standartlar ile belirlenmemiş iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, varsa imalatçının öngördüğü aralık ve kriterlerde yapılır. Bu hususlar, imalatçı tarafından belirlenmemiş ise iş ekipmanının periyodik kontrolü, bulunduğu işyeri ortam koşulları, kullanım sıklığı ile kullanım süresi gibi faktörler göz önünde bulundurularak, yapılacak risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, belirlenecek aralıklarda yapılır. Belirlenen periyodik kontrol aralığının bu Yönetmelikte belirtilen istisnalar (*) dışında bir yılı aşmaması gerekir.

1.5. Birden fazla iş yapmak amacıyla imal edilen iş ekipmanları yaptıkları işler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı periyodik kontrole tabi tutulur.

1.6. Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından yapılacak kontroller sonucunda periyodik kontrol raporu düzenlenir. Düzenlenen belgeler, iş ekipmanının kullanıldığı sürece saklanır.

1.7. İş ekipmanının periyodik kontrolü sonucunda düzenlenecek raporda aşağıdaki bölümler bulunur:

1.7.1. Genel bilgiler: Bu bölümde işyerinin adı, adresi, iletişim bilgileri (telefon, faks, elektronik posta adresi, internet sitesi ve benzeri), periyodik kontrol tarihi, normal şartlarda yapılması gereken bir sonraki periyodik kontrol tarihi ve gerekli görülen diğer bilgilere yer verilir.

1.7.2. İş ekipmanına ait teknik özellikler: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulacak iş ekipmanının adı, markası, modeli, imal yılı, ekipmanın seri numarası, konumu, kullanım amacı ile gerek görülen teknik özellikler ve diğer bilgilere yer verilir.

1.7.3. Periyodik kontrol metodu: İlgili standart numarası ve adı, periyodik kontrol esnasında kullanılan ekipmanların özellikleri ve diğer bilgiler belirtilir.

1.7.4. Tespit ve değerlendirme: Raporun bu bölümünde EK-III madde 1.7.3'te belirlenen kurallar ve yapılan periyodik kontrolden elde edilen değerlerin, yine EK-III madde 1.7.2'de yer verilen iş ekipmanının teknik özelliklerini karşılayıp karşılamadığı hususu ile ilgili standart ve teknik literatürde yer alan sınır değerlere uygun olup olmadığı kıyaslanarak değerlendirilir. Periyodik kontrolde uygulanan test ve diğer işlemlere ilişkin bilgilere yer verilir.

1.7.5. Test, deney ve muayene: İş ekipmanının periyodik kontrolü esnasında yapılan test deney ve muayene (hidrostatik test, statik test, dinamik test, tahribatsız muayene yöntemleri ve benzeri) sonuçları belirtilir.

1.7.6. İkaz ve öneriler: Yapılan periyodik kontrol sonucunda iş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların belirlenmesi halinde, bunların nasıl uygun hale getirileceğine ilişkin öneriler ile bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanımının güvenli olmayacağı belirtilir.

1.7.7. Sonuç ve kanaat: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulan iş ekipmanının varsa tespit edilen ve giderilen noksanlıklar açıklanarak, bir sonraki periyodik kontrole kadar geçecek süre içerisinde görevini güvenli bir şekilde yapıp yapamayacağı açıkça belirtilir.

1.7.8. Onay: Bu bölümde periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişinin/kişilerin kimlik bilgileri, mesleği, diploma tarihi ve numarasına ilişkin bilgiler, Bakanlık kayıt numarası ile raporun kaç nüsha olarak düzenlendiği belirtilerek, imza altına alınır. Yukarıdaki bilgilerin veya yetkili kişinin imzasının bulunmadığı raporlar geçersizdir.

1.8. İş ekipmanının özelliği gereği birden fazla branştaki periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından periyodik kontrolün yapılması gerekmesi halinde, müştereken veya her bir branştan yetkili kişi kendi konusu ile ilgili kısmın raporunu düzenleyip imzalar.

1.9. İş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların tespit edilmesi ve bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanılmasının uygun olmadığı belirtilmesi halinde; bu hususlar giderilinceye kadar iş ekipmanı kullanılmaz. Söz konusu eksikliklerin giderilmesinden sonra yapılacak ikinci kontrol sonucunda; eksikliklerin giderilmesi için yapılan iş ve işlemler ile iş ekipmanının bir sonraki kontrol tarihine kadar güvenle kullanılabileceği ibaresinin de yer aldığı ikinci bir belge düzenlenir.

2. Periyodik Kontrole Tabi İş Ekipmanları

2.1. Basınçlı Kap ve Tesisatlar

2.1.1. Basınçlı kaplarda temel prensip olarak hidrostatik test yapılması esastır. Bu testler, standartlarda aksi belirtilmediği sürece işletme basıncının 1,5 katı ile ve bir yılı aşmayan sürelerle yapılır. Ancak iş ekipmanının özelliği ve işletmeden kaynaklanan zorunlu şartlar gereğince hidrostatik test yapma imkânı olmayan basınçlı kaplarda hidrostatik test yerine standartlarda belirtilen tahribatsız muayene yöntemleri de uygulanabilir. Bu durumda, düzenlenecek periyodik kontrol raporlarında bu husus gerekçesi ile birlikte belirtilir.

2.1.2. Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, 22/1/2007 tarihli ve 26411 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği*, 31/12/2012 tarihli ve 28514 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği* ve 30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği*nde yer alan ve bu Yönetmelik hükümlerine aykırı olmayan hususlar saklı kalmak kaydıyla ilgili standartlarda belirtilen kriterlere göre yapılır.

2.1.3. Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri ve makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerin tahribatsız muayene yöntemleri ile yapılması durumunda, bu kontroller sadece TS EN 473 standardına göre eğitim almış mühendisler ve aynı eğitimi almış tekniker veya yüksek teknikerler tarafından yapılabilir.

2.1.4. Madde 2.1.1.’de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım basınçlı kap ve tesisatın periyodik kontrol süreleri ile kontrol kriterleri Tablo: 1’de belirtilmiştir.

EKİPMAN ADI	KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)	PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir.)**
Buhar kazanları	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 2025 ve TS EN 13445-5 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Kalorifer kazanları	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 12952-6 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Taşınabilir gaz tüpleri (Dikişli, dikişsiz)	Standartlarda süre belirtilmemişse 3Yıl	TS EN 1802, TS EN 1803, TS EN 1968, TS EN 13322, TS EN 14876, TS EN ISO 9809 ve TS EN ISO 16148 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Taşınabilir asetilen tüpleri	TS EN 12863 standardında	TS EN 12863 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.

	belirtilen sürelerde	
Manifoldlu asetilen tüp demetleri	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 12755 ve TS EN 13720 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Manifoldlu tüp demetleri	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 13385 ve TS EN 13769 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Sıvılaştırılmış gaz tankları (LPG, ve benzeri) (yerüstü) ⁽¹⁾	10 Yıl	TS 55, TS 1445, TS 1446, TS EN 12817 ve TS EN 12819 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Sıvılaştırılmış gaz tankları (LPG, ve benzeri) (yer altı) ⁽¹⁾	10 Yıl	TS EN12817, TS EN 12819 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Kullanımdaki LPG tüpleri	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 1440:2008+A1:2012, TS EN 14767, TS EN 14795, TS EN 14914 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Basınçlı hava tankları ^{(2), (3)}	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 1203 EN 286-1, TS EN 1012-1:2010, TS EN 13445-5 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Kriyojenik tanklar	TS EN:13458 – 3 standardında belirtilen sürelerde.	TS EN 1251-3, TS EN:13458 – 3, TS EN 13530-3 ve TS EN 14197-3, standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Tehlikeli sıvıların ⁽⁴⁾ bulunduğu tank ve depolar	10 Yıl ⁽⁵⁾	API 620, API 650, API 653, API 2610 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
<p>⁽¹⁾ LPG tanklarında bulunan emniyet valfleri ise 5 yılda bir kontrol ve teste tabi tutulur.</p> <p>⁽²⁾ Seyyar veya sabit kompresör hava tankları ile basınçlı hava ihtiva eden her türlü kap ve bunların sabit donanımı.</p> <p>⁽³⁾ Kademeli sıkıştırma yapan kompresörlerin her kademesinde hidrostatik basınç deneyi, basınçlı hava tankları ile bunların sabit donanımlarının, o kademede müsaade edilen en yüksek basıncının 1,5 katı ile yapılır.</p> <p>⁽⁴⁾ Tehlikeli sıvılar: aşındırıcı veya sağlığa zararlı sıvılardır.</p> <p>⁽⁵⁾ Tahribatsız muayene yöntemleri kullanılır.</p> <p>^(*) Periyodik kontrol süreleri API 510 standardı esas alınarak belirlenen basınçlı ekipmanlarda; basınçlı ekipmandaki içerik (basınç ve benzeri) kayıpları ile korozyon gibi nedenlerle meydana gelen bozulmalar dikkate alınarak yapılan risk değerlendirmesi ve yönetimi çerçevesinde belirlenen periyodik kontrol süreleri, ekipmanın kalan ömrünün yarısını ve her halükârda beş yılı aşmaması gerekir.</p> <p>^(**) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir.</p>		

2.2. Kaldırma ve İletme Ekipmanları

2.2.1. Standartlarda aksi belirtilmediği sürece, kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az 1,25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olur ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunur.

2.2.2. Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makine mühendisleri ve makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerin tahribatsız muayene yöntemleri ile yapılması durumunda, bu kontroller sadece TS EN 473 standardına göre eğitim almış mühendisler ve aynı eğitimi almış tekniker veya yüksek teknikerler tarafından yapılabilir.

2.2.3. Madde 2.1.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo: 2'de belirtilmiştir.

EKİPMAN ADI	KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)	PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir) **
Kaldırma ve/veya iletme araçları ^{(1), (2),(3)}	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 10116, TS EN 280 + A2, TS EN 818-6 + A1, TS EN 1495 + A2, TS EN 1709, TS EN 12079-3, TS EN 12927-7, TS EN 13157+A1, TS EN ISO 13534, TS ISO 789-2, TS ISO 3056, TS ISO 4309, TS ISO 7592, TS ISO 9927-1, TS ISO 11662-1, TS ISO 12480-1, TS ISO 12482 – 1, FEM 9.751, FEM 9.752, FEM 9.755 ve FEM 9.756 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Asansör (İnsan ve Yük Taşıyan) ⁽⁴⁾	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	31/1/2007 tarihli ve 26420 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Asansör Yönetmeliği ile 18/11/2008 tarihli ve 27058 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği'nde yer alan hususlar saklı kalmak kaydıyla TS EN 81-3, TS EN 13015, TS ISO 9386-1 ve TS ISO 9386-2, standartlarında belirtilen kriterlere göre yapılır.
Yürüyen merdiven ve yürüyen bant	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 13015 standardında belirtilen şartlar kapsamında yapılır.
İstif Makinesi (forklift, transpalet, lift)	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 10689, TS EN 1757-2, TS ISO 5057, TS 10201 ISO 3184, TS ISO 6055, TS ISO 1074 ve FEM 4.004 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Yapı İskeleleri ^{(5), (6)}	Standartlarda süre belirtilmemişse 6 Ay	TS EN 1495 + A2, TS EN 1808 ve TS EN 12811-3 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak ve EK-II' nin 4 üncü maddesinde belirtilen hususlar dikkate alınarak yapılır.
<p>⁽¹⁾ Vinçlerin periyodik kontrollerinde yapılacak olan statik deneyde deney yükü, beyan edilen yükün en az 1,25 katı, dinamik deneyde ise en az 1,1 katı olması gerekir.</p> <p>⁽²⁾ Mobil kaldırma ekipmanlarının dışında kalan kaldırma ekipmanları için kararlılık deneyi ise gerek görüldüğünde ilgili standartlarda belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.</p> <p>⁽³⁾ Kapasitesinin altında kullanılacak kaldırma araçlarında beyan edilen kaldırılacak azami yük görünecek şekilde işaretlenir. Beyan edilen yükün üstünde bir ağırlığın kaldırılmasının söz konusu olduğu durumlarda kaldırma aracı kaldırılacak yükün miktarı esas alınarak yukarıda belirtilen kriterler çerçevesinde teste tabi tutulmadan kullanılamaz. (Beyan yükü; kaldırma aracında işveren tarafından beyan edilen kaldırılacak maksimum ağırlıktır.)</p> <p>⁽⁴⁾ Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrolünde makine ve elektrik ile ilgili branşlarda periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler birlikte görev alır.</p> <p>⁽⁵⁾ İskelelerin periyodik kontrolleri mühendislik ve mimarlık fakültelerinden inşaat ve makine mühendisliği ile mimarlık bölümü mezunları makine ve inşaat teknikeri veya yüksek teknikerleri, gemi inşası işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır.</p> <p>⁽⁶⁾ İskeleler, üzerlerinde taşıyabileceği azami yük görünecek şekilde işaretlenir.</p>		
<p>(**) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir.</p>		

2.3. Tesisatlar

2.3.1. İlgili standartlarda aksi belirtilmediği sürece, **tesisatların periyodik kontrolleri yılda bir** yapılır.

2.3.2. Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, paratoner tesisatı ile akümülatör ve transformatör ve benzeri elektrik ile ilgili tesisatın periyodik kontrolleri **elektrik mühendisleri, elektrik tekniker veya yüksek teknikerleri** tarafından yapılır.

2.3.3. Elektrik dışında kalan diğer tesisatın periyodik kontrolleri **makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri** tarafından yapılır.

2.3.4. Madde 2.1.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım tesisatın periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo: 3'te belirtilmiştir.

EKİPMAN ADI	KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)	PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir) **
Elektrik Tesisatı, Topraklama Tesisatı, Paratoner	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmî Gazete'de Yayınlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve 4/11/1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği ile TS EN 60079 standardında belirtilen hususlara göre yapılır.
Akümülatör, Transformatör	1 Yıl	İmalatçının belirleyeceği şartlar kapsamında yapılır.
Yangın Tesisatı ve Hortumlar, Motopomplar, Boru Tesisatı	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	Projede belirtilen kriterlere uygun olup olmadığının belirlenmesine yönelik olarak yapılır. Ayrıca TS 9811, TS EN 671-3, TS EN 12416-1 + A2, TS EN 12416-2 + A1, TS EN 12845 + A2 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Yangın Söndürme cihazı	TS ISO 11602-2 standardında belirtilen sürelerde	TS ISO 11602-2 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Havalandırma ve Klima Tesisatı	1 Yıl	Projede belirtilen kriterlere uygun olup olmadığının belirlenmesine yönelik olarak yapılır.
(**) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir.		

2.4. Tezgâhlar

2.4.1. Makine ve tezgâhların periyodik kontrolleri EK-III, madde 1.4.'te yer alan hususlara uygun olarak yapılır.

2.4.2. Makine ve tezgâhların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.

2.4.3. Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış makine ve tezgâhların periyodik kontrolü; makine veya mekatronik mühendisi ile elektrik mühendisleri ve/veya bunların teknikerleri tarafından birlikte yapılır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

Kriyojenik sıcaklık	= -150°C ile mutlak sıfır arasındaki sıcaklık.
Kriyojenik tanklar	= -100°C nin altındaki sıvı fazda bulunan gazları taşıma için ve depo içindir.
Mutlak sıfır	= -273°C (0 K)
<ul style="list-style-type: none">- Kazanlarda en az 2 adet su seviye göstergesi olmalıdır (alt seviye ve üst seviye).- Sıcak su kazanlarında 1 tane termometre olmalıdır.- Subaplara gelen buhar basıncı 600 kg/cm² yi geçmeyecek.- Buhar ve sıcak su kazanları yılda bir periyodik olarak yapılacaktır.- Basıncılı kaplarda emniyet valfleri, azami işletme basıncının 1,1 katında açılacaktır.- Kompresör periyodik kontrolü yılda 1 defa.- İş makineleri kontrol kayıtları 15 yıl saklanmalıdır.	
<ul style="list-style-type: none">- Bakım onarım işlerinin İSG açısından önemi <u>beklenmedik arızaları önlemesidir</u>.- Bakım onarım işlerinde rutubetli ve iletken ortamlarda aydınlatma cihazlarının gerilimi = 24 Volt olmalı.- Bakım onarım nedeniyle fırın ve ocakların içine girilmeden önce sıcaklık = 50 °C' ye düşürülmeli.- Tehlikeli, yanıcı maddelerin depolandığı, taşındığı kaplarda bakım onarım ve kaynak tamiri yapılmadan önce İç buharla temizlenmeli ve kap asal gaz ile doldurulmalı.	
<ul style="list-style-type: none">- Makine ve tezgâh arası açıklık en az 80 cm'dir.	
<ul style="list-style-type: none">- Bantlı transportörlerde, koruyucular silindirin iki başından en az 1 m uzatılmalıdır.- Sonsuz vidalı transportörlerde, çelik veya levha oluklar içine konulacak ve bu oluklar en az 3 mm kalınlıkta olacak.- Düşmeyi önleyen toplu koruma yöntemleri ancak seyyar veya sabit merdiven başlarında kesintiye uğrayabilir.- Makinelerin operasyon noktaları, talaş kırma kısımları, şekillendiren, delen, ezen kısımlardır.	
<p style="text-align: center;">✓ Binaların Yangından Korunması Yönetmeliği Önemli Hususları</p> <ul style="list-style-type: none">- Binada kişi sayısı 500'ü geçerse 3 çıkış noktası bulunmalıdır.- Acil durum aydınlatması en az 60 dakika aydınlatmaya devam edecek şekilde olmalıdır.- Sesli uyarı cihazları ses seviyesi 75-120 dB arasında olmalıdır.- Seyyar söndürme cihazlarına uzaklık en fazla 25 metre olmalıdır.- LPG tank sahasında en az 2 adet 12 kg'lık YSC bulunmalıdır.- Acil durum ekiplerinde kurtarma ve söndürme en az 3, koruma ve ilk yardım ekibi en az 2 kişiden oluşur.- Düşük tehlike sınıfında her 500 m²'ye 1 adet 6 kg'lık YSC gerekir. Orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet uygun tipte 6 kg'lık YSC gerekir.- Yangın sırasında üreyen ısının bitişikteki maddelere iletimle aktarılmasına KONDÜKSİYON denir.- İnfilak aşamasına gelmiş yakıt tankı yangınında alevin rengi MAVİ'dir.- Söndürme maksadıyla 1 kV'ye kadar 5 metreden daha yakına yaklaşmaz.- Petrol sondaj kule yangınlarında en etkili madde nitrogliserinle söndürme işlemidir.- Yangın algılama detektörlerinden 3 çeşidi;<ul style="list-style-type: none">✓ Duman detektörleri✓ Beam (Işın) detektörleri✓ Sıcaklık artış detektörleri- İşyerlerinde acil durum çalışmaları sistemi işleyişi şu şekilde olmalıdır;<ul style="list-style-type: none">✓ İlk olarak acil durumların neler olduğu belirlenmeli✓ Önlemler belirlenir✓ Ekipler oluşturulmalı✓ Eğitimleri verilmeli✓ Uygulamaları yapılmalı	

✓ Gözden geçirme, güncelleme ve iyileştirmeler yapılmalı
- 300 kişiden fazla işçi çalıştıran maden işletmelerinde tozla mücadele birimi kurma zorunluluğu vardır.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Bakım ve onarım işlerinde hangi tür kazalara rastlanılabilir?	- Parlama, patlama, yanma şeklinde meydana gelen kazalar - Zararlı zehirli gaz, toz ve sisler dolayısıyla zehirlenme ve boğulmalar - Elektriğe çarpılma, Hareketli kısımlarda yaralanma, Düşme şeklindeki kazalar
2.	Makine, tezgâh ve tesislerin daha uzun sürelerle, arızasız ve problemsiz olarak çalışmasını, beklenmedik arızalar sebebiyle tehlikeli durumların ortaya çıkmaması, istenmeyen olaylara, kazalara, yaralanmalara, malzeme hasarlarına, zaman kaybına sebep olmaması için yapılan planlı ve düzenli çalışmalar nelerdir?	Bakım ve Onarım Hizmetleridir.
3.	Bakım işlerinde çalışma izni hangisinin içinde yer alması en uygundur?	Planlı bakım içinde yer alması en uygundur.
4.	Bakım ve onarım işlerindeki kazalar, işe başladıktan sonra en çok kaçınıcı saatlerde çok görülmektedir?	0-1 saat aralığında en çok görülmektedir.
5.	Normal şartlarda bakım onarım işlerinde hangisinde kaza riski en fazladır?	- Yazılı Talimat - Denetim - İkaz İşaretleri - Sözlü Talimat ☺

19. YANGIN

- **Parlama Noktası;** Yanıcı sıvıların, havadaki oksijen ile anlık bir alev oluşturabilecek kadar buhar üretebildiği en düşük sıcaklık değeridir.

- **Tutuşma Noktası;** Yanıcı maddelerin havanın oksijeni ile hızlı oksidasyon tepkimesi verebileceği en düşük sıcaklık değeridir, aynı zamanda kendiliğinden tutuşma sıcaklığı olarak da bilinir.

- Yanıcı katı maddelerin **yüze alanı arttıkça yanma hızı artar.**

- **Oksidasyon Çeşitleri**

a) **Yavaş Oksidasyon:** Demirin paslanması, Kömür kızışması (Kömürün yavaş oksidasyonundan üreyen ısı dağılmazsa sıcaklığı artar, her 10 derecelik sıcaklık artışı ile oksidasyon hızı ikiye katlanır, tutuşma sıcaklığına ulaştığında ise yanma başlar. Bu süreç kendiliğinden yanmaya tipik bir örnektir.)

b) **Hızlı Oksidasyon:** Yanma

c) **Daha Hızlı Oksidasyon:** Parlama (Basınç yoktur.)

ç) **Çok Hızlı Oksidasyon:** Atex Patlamaları (10 bar metrebesinde bir basınç oluşur.)

d) **Süper Hızlı Oksidasyon:** Patlayıcı Madde Patlamaları (100.000 bar mertebesinde bir basınç oluşur.)

- **Isı Aktarımı Çeşitleri**

(Yangın bu ısı aktarım çeşitleri ile oluşur ve / veya büyür.)

a) **Kondüksiyon:** İletimle ısı aktarımı (Metaller iyi ısı iletkenidir.)

b) **Konveksiyon:** Taşınım ile ısı aktarımı (Gaz veya sıvı akışkanla ısının taşınımı)

c) **Radyasyon:** Işınım ile ısı aktarımı (Her ısı kaynağı ışın çıkarır, rüzgârdan bağımsız 360 derece etrafına yayılır.)

- **Yangın Sınıfları**

a) **A sınıfı yangınlar,** yanıcı katı maddeler yangınıdır. Odun, kömür, kâğıt, ot, dokümanlar, plastikler gibi madde yangınları bu sınıfa girer.

***Söndürme Şekli: Su, çok maksatlı kimyevi tozlar,**

b) **B sınıfı yangınlar,** yanıcı sıvı maddeler yangınıdır. Benzin, benzol, makine yağları, laklar, yağlı boyalar, katran, asfalt gibi madde yangınları bu sınıfa girer.

***Söndürme Şekli: Genel amaçlı kimyevi tozlar, köpük, karbondioksit.**

c) **C sınıfı yangınlar,** yanıcı gaz maddeler yangınıdır. Metan, propan, bütan, sıvılaştırılmış petrol gazı (SPG / LPG), asetilen, havagazı, hidrojen gibi gaz yangınları bu sınıfa girer.

***Söndürme Şekli: Çok maksatlı kimyevi tozlar, Genel amaçlı kimyevi tozlar, Karbondioksit**

ç) **D sınıfı yangınlar,** lityum, sodyum, potasyum, alüminyum, magnezyum gibi yanabilen metallerin yangınıdır.

***Söndürme Şekli: Özel kimyevi tozlar**

d) **F Sınıfı yangınlar,** Pişirme Aletleri içindeki Bitkisel ve hayvansal yağ yangınlarıdır (mutfak yangınları).

***Söndürme Şekli: Boğma yöntemi kullanarak alevin üstü ıslak bez ile kapatılır. Su kesinlikle kullanılmaz. Islak Kimyasallar (Wet Chemicals), Karbondioksit**

- Ülkemizde **Elektrik Yangını (E sınıfı) diye bir yangın sınıfı yoktur.** Elektrik Yangınları Amerika Birleşik Devletleri'nde C Sınıfı, Uzak Doğu ülkelerinde E Sınıfı olarak sınıflandırılmıştır. Avrupa ülkeleri bugün E Sınıfını normlaştıramamış olmakla birlikte, eskiden beri Elektrik Yangını ayrı bir sınıf olarak kabul etmektedirler. Örnek olarak İngilterede "E Sınıfı" yerine açıkça "Elektrik Yangını" ifadesini kullanmaktadırlar.

- **İnsan Vücudu ve Solunum Sistemleri**

a) 65°C sıcaklığa sınırlı bir süre

b) 120°C sıcaklığa 15 dakika dayanır.

- Aksi belirtilmedikçe, 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlar ile **50 kişinin aşıldığı** her mekânda **en az 2 çıkış bulunması şarttır**. Kişi sayısı **500 kişiyi geçer** ise **en az 3 çıkış** ve **1000 kişiyi geçer** ise **en az 4 çıkış** bulunmak zorundadır.

- **Taşınabilir söndürme cihazlarının tipi ve sayısı, mekânlarda var olan durum ve risklere göre belirlenir;**

- A sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde**, öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi tozlu veya sulu,
 - B sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde**, öncelikle kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü,
 - C sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde**, öncelikle kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli,
 - D sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde**, öncelikle kuru metal tozlu,
- söndürme cihazları bulundurulur.

- Düşük tehlike sınıfında **her 500 m²**, orta tehlike ve yüksek tehlike sınıfında **her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet olmak üzere**, uygun **tipde 6 kg'lık kuru kimyevi tozlu veya eşdeğeri gazlı yangın söndürme cihazları** bulundurulması gerekir.

- Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi **en fazla 25 m'dir**.

- **4 kg'dan daha ağır ve 12 kg'dan hafif olan cihazların** asma halkasının zeminden olan yüksekliği **yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde montaj yapılır**.

- Söndürme cihazlarının standartlarda belirtilen hususlar doğrultusunda **yılda bir kez yerinde genel kontrolleri** yapılır ve **4. yılın sonunda** içindeki söndürme maddeleri yenilenerek **hidrostatik testleri** yapılır.

- **Yanıcı Gazlar:** Metan, etan, propan, hidrojen, asetilen, arsenik, amonyak, karbonmonoksit.

- **Yanıcı Sıvılar:** Benzin, tiner, toluol, butanol, boyalar, katran, petrol, motor yağları, zeytinyağı, balık yağı, alkol.

- **Yanıcı Katılar:** Odun, kömür, kâğıt, kumaş (doğal ve sentetik), plastik, deri, saman, şeker, tahıl, saman, mantar, mum, gres, lityum, sodyum, kalsiyum, potasyum, magnezyum, alüminyum

- **Yanma Sonucu oluşan gazlar:** Karbonmonoksit, Karbondioksit, karbon partikülleri, sülfürdioksit, su buharı, hidrojen siyanür.

19.1. Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik

ÇALIŞANLARIN PATLAYICI ORTAMLARIN TEHLİKELERİNDEN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi: 30.04.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28633

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, çalışanları sağlık ve güvenlik yönünden işyerlerinde oluşabilecek patlayıcı ortamların tehlikelerinden korumak için alınması gereken önlemlere ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren ve patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunan işyerlerinde uygulanır.

(2) **Ancak;**

- Hastalara tıbbi tedavi uygulamak için ayrılan yerler ve tıbbi tedavi uygulanması,
- 1/4/2011 tarihli ve 27892 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Gaz Yakan Cihazlara Dair Yönetmelik (2009/142/AT) kapsamında yer alan cihazların kullanılması,
- Patlayıcı maddelerin ve kimyasal olarak kararsız halde bulunan maddelerin üretilmesi, işlemlerden geçmesi, kullanımı, depolanması ve nakledilmesi,
- Sondaj yöntemiyle maden çıkarma işleri ile yeraltı ve yerüstü maden çıkarma işleri,
- Patlayıcı ortam oluşabilecek yerlerde kullanılan her türlü taşıma aracı hariç, uluslararası antlaşmaların ilgili hükümlerinin uygulandığı kara, hava ve su yolu taşıma araçlarının kullanılması, **bu yönetmelik kapsamı dışındadır.**

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Kanun: 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,
- b) **Patlamadan korunma dokümanı:** İşyerlerinde oluşabilecek patlayıcı ortamların tehlikelerinden çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak amacıyla hazırlanan dokümanı,
- c) **Patlayıcı ortam:** Yanıcı maddelerin gaz, buhar, sis ve tozlarının atmosferik şartlar altında hava ile oluşturduğu ve herhangi bir tutuşturucu kaynakla temasında tümüyle yanabilen karışımı, ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

Patlamaların Önlenmesi ve Patlamadan Korunma

MADDE 5 – (1) İşveren, patlamaların önlenmesi ve bunlardan korunmayı sağlamak amacıyla, yapılan işlemlerin doğasına uygun olan teknik ve organizasyona yönelik önlemleri alır. Bu önlemler alınırken aşağıda belirtilen temel ilkelere ve verilen öncelik sırasına uyulur;

- a) Patlayıcı ortam oluşmasını önlemek,
- b) Yapılan işlemlerin doğası gereği patlayıcı ortam oluşmasının önlenmesi mümkün değilse patlayıcı ortamın tutuşmasını önlemek,
- c) Çalışanların sağlık ve güvenliklerini sağlayacak şekilde patlamanın zararlı etkilerini azaltacak önlemleri almak.

(2) Birinci fıkrada belirtilen önlemler, gerektiğinde patlamanın yayılmasını önleyecek tedbirlerle birlikte alınır. Alınan bu tedbirler düzenli aralıklarla ve işyerindeki önemli değişikliklerden sonra yeniden gözden geçirilir.

Patlama Riskinin Değerlendirilmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğine uygun risk değerlendirmesi çalışmalarını yaparken, patlayıcı ortamdaki kaynaklanan özel risklerin değerlendirmesinde aşağıdaki hususları da dikkate alır:

- a) Patlayıcı ortam oluşma ihtimali ve bu ortamın kalıcılığı,
- b) Statik elektrik de dahil tutuşturucu kaynakların bulunma, aktif ve etkili hale gelme ihtimalleri,
- c) İşyerinde bulunan tesis, kullanılan maddeler, prosesler ile bunların muhtemel karşılıklı etkileşimleri,
- ç) Olabilecek patlama etkisinin büyüklüğü.

(2) Patlama veya patlama riski değerlendirilirken patlayıcı ortamların oluşabileceği yerlere açık olan veya açılabilen yerler de dikkate alınarak bir bütün olarak değerlendirilir.

İşyerinin Güvenli Hale Getirilmesi

MADDE 7 – (1) Kanununun 5 inci maddesinde yer alan risklerden korunma ilkelerine ve bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtilen hususlara uygun olarak çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için işveren:

- a) Çalışanların ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliği için tehlike arz eden patlayıcı ortam oluşma ihtimali olan yerlerde güvenli çalışma şartlarını sağlar.
- b) Yapılan risk değerlendirmesi sonucuna göre, çalışanların sağlık ve güvenliği için tehlike arz eden patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunan yerlerde, çalışma süresince uygun teknik önlemleri alarak, bu kısımların gözetim altında tutulmasını sağlar.

Koordinasyon Görevi

MADDE 8 – (1) Bir işyerinde birden fazla işverene ait çalışan bulunması durumunda, her işveren kendi kontrol alanına giren tüm hususlardan sorumlu olur.

(2) Asıl işveren alt işveren ilişkisinin bulunduğu işyerlerinde işverenlerin Kanunda ve diğer kanunlarda belirtilen sorumlulukları saklı kalmak kaydı ile asıl işveren, çalışanların sağlık ve güvenliklerine ilişkin tedbirlerin uygulanmasını koordine eder ve 10 uncu maddede belirtilen Patlamadan Korunma Dokümanında bu koordinasyonun amacı ve uygulanması için gerekli usul ve tedbirleri belirtir.

(3) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, işyerlerinin bu Yönetmeliğin uygulanması ile ilgili koordinasyon yönetim tarafından sağlanır. Yönetim, işyerlerinde patlayıcı

ortamlarla ilgili diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bildirir.

Patlayıcı Ortam Oluşabilecek Yerlerin Sınıflandırılması

MADDE 9 – (1) İşveren;

- a) Patlayıcı ortam oluşması ihtimali olan yerleri Ek-1’de belirtildiği şekilde sınıflandırır.
- b) Bu fıkranın (a) bendine göre sınıflandırılmış olan bölgelerde Ek-2 ve Ek-3’te verilen asgari gereklerin uygulanmasını sağlar.
- c) Çalışanların sağlık ve güvenliğini tehlikeye atabilecek miktarda patlayıcı ortam oluşabilecek yerlerin girişine Ek-4’te verilen işaretleri yerleştirir.

Patlamadan Korunma Dokümanı

MADDE 10 – (1) İşveren, 6ncı maddede belirtilen yükümlülüğünü yerine getirirken, ikinci fıkrada belirtilen hususların yer aldığı Patlamadan Korunma Dokümanını hazırlar.

(2) Patlamadan Korunma Dokümanında;

- a) Patlama riskinin belirlendiği ve değerlendirildiği hususu,
 - b) Bu Yönetmelikte belirlenen yükümlülüklerin yerine getirilmesi için alınacak önlemler,
 - c) İşyerinde Ek-1’e göre sınıflandırılmış yerler,
 - ç) Ek-2 ve Ek-3’te verilen asgari gereklerin uygulanacağı yerler,
 - d) Çalışma yerleri ve uyarı cihazları da dahil olmak üzere iş ekipmanının tasarımı, işletilmesi, kontrolü ve bakımının güvenlik kurallarına uygun olarak sağlandığı,
 - e) İşyerinde kullanılan tüm ekipmanın 25/4/2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğine* uygunluğu, yazılı olarak yer alır.
- (3) Patlamadan korunma dokümanı, işin başlamasından önce hazırlanır ve işyerinde, iş ekipmanında veya iş organizasyonunda önemli değişiklik, genişleme veya tadilat yapıldığı hallerde yeniden gözden geçirilerek güncellenir.

(4) İşveren, yürürlükteki mevzuata göre hazırladığı patlama riskini de içeren risk değerlendirmesini, dokümanları ve benzeri diğer raporları birlikte ele alabilir.

İşyerleri ve İş Ekipmanları için Özel Gereker

MADDE 11 – (1) Patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunan işyerlerinde, işverenler aşağıda belirtilen hususlara uymakla yükümlüdür:

- a) Patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunan yerlerde 26/12/2003 tarihinden önce kullanılmak üzere üretilen veya işyerinde kullanılan iş ekipmanları Ek-2’de belirtilen asgari gerekleri karşılamak zorundadır.
- b) Patlayıcı ortam oluşabilecek kısımları bulunan işyerleri bu Yönetmelikte belirtilen şartlara uygun olarak kurulur.
- c) Patlayıcı ortam oluşabilecek kısımları bulunan işyerlerinde herhangi bir değişiklik, eklenti veya tadilat yapıldığı hallerde, işveren bu Yönetmelik hükümlerine uyumun devam etmesini sağlar.

EK – 1

PATLAYICI ORTAM OLUŞABİLECEK YERLERİN SINIFLANDIRILMASI

Bu Yönetmeliğin 5, 6, 9 ve 10 uncu maddelerine göre önlem alınması gereken yerlerde aşağıda belirtilen sınıflandırma sistemi uygulanır.

1- Patlayıcı Ortam Oluşabilecek Yerler

Çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için özel önlem alınmasını gerektirecek miktarda patlayıcı ortam oluşabilecek yerler, bu Yönetmeliğe göre tehlikeli kabul edilir.

Çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için özel önlem alınmasını gerektirecek miktarda patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunmayan yerler bu Yönetmeliğe göre tehlikesiz kabul edilir.

Parlayıcı ve/veya yanıcı maddelerin hava ile yaptıkları karışımların, bağımsız olarak bir patlama meydana getirmeyecekleri yapılacak araştırmalarla kanıtlanmadıkça, bu maddeler patlayıcı ortam oluşturabilecek maddeler olarak kabul edilir.

2- Tehlikeli Yerlerin Sınıflandırılması

Tehlikeli yerler, patlayıcı ortam oluşma sıklığı ve bu ortamın devam etme süresi esas alınarak, bölgeler halinde sınıflandırılır.

Ek-2'ye göre alınacak önlemler, yapılan bu sınıflandırmaya göre belirlenir.

Bölge 0

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık oluştuğu yerler.

Bölge 1

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında ara sıra meydana gelme ihtimali olan yerler.

Bölge 2

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışarak normal çalışma koşullarında patlayıcı ortam oluşturma ihtimali olmayan yerler ya da böyle bir ihtimal olsa bile patlayıcı ortamın çok kısa bir süre için kalıcı olduğu yerler.

Bölge 20

Havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların, sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.

Bölge 21

Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların ara sıra patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.

Bölge 22

Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların patlayıcı ortam oluşturma ihtimali bulunmayan ancak böyle bir ihtimal olsa bile bunun yalnızca çok kısa bir süre için geçerli olduğu yerler.

Not: Tabaka, tortu veya yığın halinde tutuşabilir tozların bulunduğu yerler, patlayıcı ortam oluşturabilecek diğer bir kaynak olarak dikkate alınmalıdır.

EK – 2

ÇALIŞANLARIN SAĞLIK VE GÜVENLİKLERİNİN PATLAYICI ORTAM RİSKLERİNDEN KORUNMASI İÇİN ASGARİ GEREKLER

Bu ekte belirtilen gereklilikler aşağıdakilere uygulanır;

- a) İşyerlerinin, işyeri birimlerinin, iş ekipmanları veya kullanılan maddelerin özellikleri ya da patlayıcı ortam riskine neden olabilecek faaliyetlerden kaynaklanan tehlikeler uyarınca Ek-1'e göre tehlikeli olarak tanımlanabilecek yerler.
- b) Tehlikeli olarak sınıflandırılan yerlerde bulunan ekipmanın, güvenli bir şekilde çalışması için gerekli olan veya bu ekipmanların güvenli çalışmasına yardımcı olan ancak kendisi tehlikeli bölgede bulunmayan ekipmanlar.

1. Organizasyon Önlemleri

1.1. Çalışanların Eğitimi

İşveren, patlayıcı ortam oluşabilen yerlerde çalışanlara, patlamadan korunma konusunda yeterli ve uygun eğitimi sağlar.

1.2. Yazılı Talimatlar ve Çalışma İzni

Patlamadan Korunma Dokümanında gerekli görülmesi halinde;

- a) Tehlikeli yerlerdeki çalışma, işveren tarafından düzenlenen yazılı talimatlara uygun yapılır.

b) Gerek tehlikeli işlerin yapılmasında gerekse başka çalışmalarını etkileyerek tehlikeye neden olabilecek diğer işlerin yapılmasında, çalışma izin sistemi uygulanır.

Çalışma izni, bu konuda yetkili ve sorumlu olan bir kişi tarafından işe başlamadan önce yazılı olarak verilir.

2. Patlamadan Korunma Önlemleri

2.1. Patlama tehlikesine neden olabilecek yanıcı gazlar, buharlar, sisler veya tutuşabilir tozların isteyerek veya istemeyerek ortaya çıkması halinde, bunların güvenli bir yere uygun şekilde yönlendirilmesi veya uzaklaştırılması sağlanır, bunun yapılması pratik olarak mümkün değilse yayılmalarını önleyecek başka uygun önlemler alınır.

2.2. Eğer patlayıcı ortam birkaç çeşit parlayıcı ve/veya yanıcı gazlar, buharlar, sisler veya tozlardan oluşuyorsa, alınacak koruyucu önlem en yüksek riske uygun olur.

2.3. Özellikle, çalışanların ve çalışma ortamının statik elektrik taşıyıcısı veya üreticisi olabileceği durumlarda, bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtilen tutuşturma tehlikesinin önlenmesinde, statik elektrik boşalmaları da dikkate alınır. Patlayıcı ortamı tutuşturabilen statik elektrik oluşumunu önlemek için çalışanlara uygun malzemeden yapılmış kişisel koruyucu donanımlar verilir.

2.4. Tesis, ekipman, koruyucu sistemler ve bunlarla bağlantılı cihazların patlayıcı ortamda güvenle kullanılabileceğinin, Patlamadan Korunma Dokümanında belirtilmesi halinde bunlar hizmete sokulabilir. Bu kural 30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete'nin 4 üncü mükerrerinde yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmeliğe (94/9/AT) göre ekipman veya koruyucu sistem sayılmayan ancak tesiste yerleştirildikleri yerlerde kendileri bir tutuşturma tehlikesi oluşturan iş ekipmanları ve bağlantı elemanları için de geçerlidir. Bağlantı elemanlarında herhangi bir karışıklığa meydan vermemek için gerekli önlem alınır.

2.5. Patlama riskini en aza indirmek ve olası bir patlamada, patlamayı kontrol altına almak, işyerine ve iş ekipmanlarına yayılmasını en aza indirebilmek için; işyerleri, iş ekipmanları ve bunlarla bağlantılı tüm cihazların tasarımı, inşası, montajı ve yerleştirilmesi, bakım, onarım ve işletilmesinde gerekli tüm önlemler alınır. Her bakım ve onarım sonrasında tesisin, ekipmanların veya koruyucu sistemlerin *Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmeliğe* (94/9/AT) uygunluğunun devam edip etmediği, bağlantılarının ve montajlarının durumu kontrol edilir. İşyerlerinde patlamanın fiziksel tesirlerinden çalışanların etkilenme riskini en aza indirmek için uygun önlemler alınır.

2.6. Gereken durumlarda, patlama şartları oluşmadan önce, çalışanların sesli ve/veya görsel işaretlerle uyarılması ve ortamdaki uzaklaşması sağlanır.

2.7. Patlamadan Korunma Dokümanında belirtildiği takdirde; bir tehlike durumunda çalışanların tehlikeli bölgeden anında ve güvenli bir şekilde uzaklaşabilmeleri için tahliye sistemi kurulur ve her an işler durumda bulunması sağlanır.

2.8. Patlayıcı ortam oluşabilecek bölümleri bulunan işyerlerinde; faaliyete başlanılmadan önce bütün işyerinin patlama yönünden güvenliğinin sağlandığı kanıtlanacaktır. Patlamadan korunmayı sağlamak için bütün koşullar yerine getirilir. Patlama yönünden güvenliğin sağlandığının kanıtlanması, patlamadan korunma konusunda eğitim almış ve/veya deneyimli ehil kişilerce yapılır.

2.9. Yapılan risk değerlendirmesinin gerektirmesi halinde;

a) Herhangi bir güç kesilmesinin ilave risklere neden olabileceği durumlarda, bu durumda kullanılacak ekipmanın ve güvenlik sistemlerinin, tesisin diğer kısımlarından bağımsız olarak güvenli bir şekilde çalışmasını sürdürmesi mümkün olmalıdır.

b) Otomatik proseslerde amaçlanan çalışma koşullarından herhangi bir sapma meydana geldiğinde, otomatik sistemle bağlantılı ekipmana ve koruyucu sistemlere güvenliği tehlikeye atmamak şartıyla el ile müdahale yapılabilir. Bu müdahale sadece bu işte yetkili çalışanlar tarafından yapılır.

c) Sistemin acil durdurulması halinde, biriken enerji mümkün olduğu kadar çabuk ve güvenli bir şekilde boşaltılır veya tehlike oluşturmayacak şekilde izole edilir.

EK-3

EKİPMANLARIN VE KORUYUCU SİSTEMLERİN SEÇİMİNDE UYULACAK KRİTERLER

Risk değerlendirmesine göre hazırlanan patlamadan korunma dokümanında aksi belirtilmemesi halinde patlayıcı ortam oluşabilecek tüm yerlerdeki ekipman ve koruyucu sistemler, Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmelikte (94/9/AT) belirtilen kategorilere göre seçilir.

Özellikle gazlar, buharlar, sisler ve tozlar için aşağıda belirtilen bölgelerde, karşılarında verilen kategorideki ekipman kullanılır.

Bölge 0 veya Bölge 20: Kategori 1 ekipman,

Bölge 1 veya Bölge 21: Kategori 1 veya 2 ekipman,

Bölge 2 veya Bölge 22: Kategori 1, 2 veya 3 ekipman.

Not:

Patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunan yerlerde 26/12/2003 tarihinden sonra üretilen veya işyerinde kullanılan iş ekipmanları Ek-2'de belirtilen asgari gerekleri ve bu ekte belirtilen kriterleri karşılamak zorundadır.

EK – 4

PATLAYICI ORTAM OLUŞABİLECEK YERLER İÇİN UYARI İŞARETİ

Patlayıcı ortam oluşabilecek yerler için uyarı işareti; üçgen şeklinde, siyah kenarlı, sarı zemin üzerine siyah yazılı ve sarı zeminin işaret alanının en az %50' si olacak şekilde aşağıda belirtilen şekil ve renklerde olur.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Atex 100A	= Patlayıcı ortam derecelendirme sınıfıdır.
- NFPA'ya göre	= Kırmızı (yanıcılık), mavi (sağlık), sarı (reaktiflik), beyaz (özel notlar)
- NFPA'ya göre	OX = Oksitleyici , W = Su ile reaksiyon veren.
- NFPA'ya göre	4 = Öldürücü , 3 = Çok tehlikeli , 2 = Tehlikeli , 1 = Az Tehlikeli , 0 = Tehlikesiz
- Bölge 0 veya Bölge 20 de	= Kategori 1 ekipman kullanılır.
- Bölge 1 veya Bölge 21 de	= Kategori 1 veya 2 ekipman kullanılır.
- Bölge 2 veya Bölge 22 de	= Kategori 1, 2, 3 ekipman kullanılır.
- Benzin	= -7 °C'de buhar haline geçer.
- Akaryakıtların özgül ağırlıkları	= Sudan hafiftir.
- LPG patlama limiti	= %2 - 9 arasındadır.
- Doğalgazın patlama alt sınırı	= (LEL) %4,5
- Doğalgazın patlama üst sınırı	= (UEL) %17
- Metan, propan, etan kaynaklılıkta kullanılan	yanıcı gazlardandır.
- Etiketlemede tehlike	= Beyaz zemin üzerine siyah sembol, kırmızı çerçeve ve dik baklava dilimi şeklindedir.
- Detonasyon	= Hızına göre 3'e ayrılır.
- Eksplozimetre	= Parlayıcı ve patlayıcı gaz ölçümü eksplozimetre ile yapılır.

<ul style="list-style-type: none"> - En fazla 150 mikron büyüklüğündeki katı parçalara toz denir. - Çevreye yayılmış sıvıların en etkili söndürme yöntemi Kuru Kimyevi Toz' dur. Kap içinde sıvıların ise köpüktür. - Elektrik ekipman yangınlarında en iyi söndürme yöntemi CO₂ dir. - Düşük tehlike sınıfında her 500 m², Orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² için 1 adet 6 kg'lık YSC bulundurulmalıdır. - Cihazlar her 5yilda bir hidrostatik basınç testine tabi tutulmalıdır - Yangın alarm butonları arasındaki mesafe 50 metreyi geçmemelidir. - Bir yerden püsküren yakıtın yanmasına jet yangını denir. - Tankın içindeki sıvının buharının basıncının tankın dayanabileceği basıncı geçerek tankı yırtmasına BLEVE patlaması denir. B=Boiling L=Liquid E=Expanding V=Vapour E=Explosion Kaynayan Sıvı Genleşen Buhar Patlaması. - Söndürme sistemi olarak sadece yangın dolapları varsa su kapasitesi en az 200 lt debiyi 60 dakika ile karşılayacak kapasitede olacaktır. - Normal aydınlatmanın kesilmesi halinde en az 60 dakika süreyle acil aydınlatma sağlanmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Binaların yangından korunması hakkında yönetmelikte binalar; düşük, orta ve yüksek tehlikeli olarak üçe ayrılır.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Hangisi insanın ortamları ısı alışverişinde etki eden faktörlerden değildir?	<ul style="list-style-type: none"> a) Hava akım hızı b) Hava sıcaklığı c) Ortamın ısı yalıtımı ☺ d) Radyant ısı
2.	Patlamadan korunma dokümanları nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> 1- İşyerinin genel planı, 2- Makine ve teçhizat yerleşim planı, 3- Proses tanımlaması, 4- Kullanılan maddelerin tanımlanması.
3.	Kimyasal madde tehlike derecelendirmesinde kullanılan indekslerden ATEX 100 A hangi tehlike derecelendirme sınıflamasında kullanılır?	<i>Patlayıcı ortam derecelendirme sınıflamasında</i>
4.	Patlayıcı maddeler için tehlike işareti aşağıdakilerden hangisidir?	<i>Ex</i>
5.	Parlayıcı, Patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddeler üretilen veya işlenen veya depolanan binalar nasıl olmalıdır?	<ul style="list-style-type: none"> - Mümkünse tek katlı olacak; - Duvarları yanmaz maddeden, tavanları hafif ve yanmaz malzemeden - Dış yan cephelerine bakan pencereler ince kırılmaz camlı olacak ve patlamalarda büyük parçalar halinde havaya fırlamayacak malzemeden yapılmış olacaktır.
6.	Sodyum ile su temas ederse hangi gaz ortaya çıkar?	<i>Hidrojen ortaya çıkar.</i>
7.	Patlayıcı gaz ve buharların bulunduğu ortamlarda hangi tür elektrikli cihaz ve armatürler kullanılmalıdır?	<i>Ex-proof türü cihazlar kullanılmalıdır.</i>
8.	Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre, Bölge 0 ne anlama gelmektedir?	<i>Patlayıcı gaz hava karışımının sürekli olabileceği yerler anlamına gelmektedir.</i>
9.	Daha önce benzin, fueloil vb. depolanması için kullanılmış kap, kaynakla tamir işleri hangi yöntem ile yapılmalıdır?	<i>Kap boşaltıldıktan sonra buharla temizlenir sonra içerisine su (Azot vb. asal gazla) doldurularak kaynak işlemi yapılmalıdır.</i>
10.	"İşyerinde uygun bir kayıt sisteminin, belge sisteminin kurulması, bilgi akışının güvenli ve	<i>Müessese olmanın (Kurumsal olmanın)</i>

	sürekli bir şekilde sağlanmış olması, şarttır” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	
11.	"Yanma" nasıl bir olaydır?	<i>Kimyasal bir olaydır.</i>
12.	"Genel olarak tutuşma sıcaklığı santigrat derecenin altında olan maddelere parlayıcı maddeler denir" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	38
13.	"Parlayıcı gazlardan havadan hafif,ise havadan ağırdır" cümlesindeki boşluklara ne gelmelidir?	<i>Doğalgaz- LPG</i>
14.	Bezir yağına batırılmış bir bez parçasının havanın ısı ve oksijeni ile oksitlenmesi süreci sonunda artan ısı ile alevli yanmanın başlaması olayı için doğru olan tanım nedir?	<i>Hızlı yanmadır.</i>
15.	Hangi durumda statik elektrik oluşmaz?	<i>a) İletken olmayan bir boru ile sıvının yüksek hızla nakledilmesi. b) Toz malzemenin pnömatik olarak nakledilmesi. c) İletken olmayan nakil bant ve kayışlarının hızla dönmesi. d) Havalandırma bacasından parlayıcı buharların çıkması. ☺</i>
16.	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre oluşturulacak yangın ekipleri içinde hangisinin bulunması zorunlu değildir?	<i>a) Söndürme ekibi b) Kurtarma ekibi c) İlk yardım ekibi d) Haberleşme ekibi ☺</i>
17.	"Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre; Patlayıcı ortam oluşturabilecek yerler için konulması gereken üçgen şeklindeki uyarı işaretinin gerekir" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Siyah kenarlar ve sarı zemin üzerine siyah yazı ile yazılması</i>
18.	"Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre; "Havada bulut halinde bulunan yanıcı tozların, sürekli olarak veya uzun süreli yada sık sık patlayıcı ortam oluşturabilecekleri yerler olarak adlandırılır" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Bölge 20</i>
19.	"Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre; "Gaz buhar ve sis halindeki patlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süre ya da sık sık oluştuğu yerler olarak adlandırılır" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Bölge 0</i>

20. ACİL DURUM PLANLARI

- Acil Durum Planı; bir kurumun her türlü unsurunun olası bir tehlikeyi yaşamasını engellemek ya da engellenemeyen tehlikeleri zarar görmeden veya en az zararla bertaraf etmesi amacıyla hazırlanan yazılı plandır.

- **10 Temmuz 1976'da** İtalya'nın Milano kenti yakınlarındaki Seveso yerleşim biriminde bulunan endüstriyel tesisteki arızadan dolayı meydana gelen 6000 tonluk **dioksin kaçağının 18 km²** bir alana yayılması sonucunda, sahadaki **dioksin konsantrasyonu 100 ppm'e** kadar çıkmıştır.

Bu olayın temel alınması sonucunda, Avrupa Topluluğu tarafından **24 Haziran 1982** tarihinde **82/501/EEC** sayılı "**Belli Endüstriyel Faaliyetlerin Büyük Kaza Risklerine İlişkin Direktif**" kabul edilmiştir. Bu direktif, **orijinal Seveso Direktifi** olarak veya **Seveso-T Direktifi** olarak bilinmektedir.

Günümüzde ise, Avrupa Birliği'nde **2012/18/EU Direktifi (SEVESO III)** uygulanmaktadır (bkz. *Official Journal of the European Union, L 197/1, 24.7.2012, EN*).

- Acil Tahliye Ekipleri;

- a) Yangın Söndürme
- b) Çevresel Kaza Acil Durum Müdahale
- c) İlk Hasar Tespit ve Acil Müdahale
- ç) Acil durum Yönetim Grubu/Kriz masası
- d) Ön Tespit ve Kurtarma
- e) İlk Yardım
- f) Güvenlik
- g) Sosyal Yardım ve Halkla İlişkiler.

- Acil Durum Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gerekenler:

a) TS EN ISO 45001 Şartı:

Kuruluş, olayların ve acil durumların meydana gelme olasılığını tahmin etmek, bu durumlarda yapılacakları belirlemek ve bunlardan kaynaklanabilecek muhtemel hastalık ve yaralanmalarda önlemek veya azaltmak için plan ve prosedürler oluşturmalı ve bunları sürdürmelidir. Kuruluş, özellikle olayların ve acil durumların ortaya çıkmasından sonra acil durum hazırlıklarını, bu durumlarda kullanılacak planları ve prosedürleri gözden geçirmelidir. Kuruluş, pratik olan yerlerde bu gibi prosedürleri periyodik olarak da denemelidir.

b) Amaç:

Kuruluş, muhtemel kazalara ve acil durumlara karşı cevap verme ihtiyacını aktif olarak değerlendirmeli, bu ihtiyaçları karşılamayı planlamalı, bu durumlarla başa çıkmak için gereken prosedürleri ve süreçleri geliştirmeli, planlanan cevabını test etmeli ve cevapların etkinliğini iyileştirme yollarını aramalıdır.

c) Tipik Girdiler:

- Tehlike tanımlama, risk değerlendirme ve risk kontrol sonuçları,
- Mahalli acil durum hizmetlerinin varlığı, anlaşma sağlanan acil durumda hareket ve danışma düzenlemeleri,
- Yasal şartlar,
- Önceki kazalar, olaylar ve acil durumlardan edinilen tecrübeler
- Benzer kuruluşların önceki kazalar, olaylar ve acil durum tecrübeleri (alınan dersler, iyi uygulamalar),
- Acil durum ve uygulama tatbikatların gözden geçirilmesi ve bunları izleyen işlemlerin sonuçları.

ç) **Süreç:** Kuruluş, acil durum, planlarını geliştirilmeli, uygun acil durum teçhizatı belirlemeli ve temin etmeli, tatbikatlarla cevap verme kabiliyetini düzenli olarak test etmelidir. Tatbikatlar, acil durum planlarının en kritik bölümlerinin etkinliğini ve acil durum planlama sürecinin tamliğini test etmeyi amaçlamalıdır. Tatbikatların etkili olabilmesi için, mümkün olduğu kadar gerçek olarak uygulanması şarttır.

20.1. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik

İŞYERLERİNDE ACİL DURUMLAR HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi: 18.06.2013 Resmi Gazete Sayısı:28681

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerlerinde acil durum planlarının hazırlanması, önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda yapılması gereken çalışmalar ile bu durumların güvenli olarak yönetilmesi ve bu konularda görevlendirilecek çalışanların belirlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yer alan işyerlerini kapsar.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) **Acil Durum:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

b) **Acil Durum Planı:** İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dahil bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

c) **Güvenli Yer:** Acil durumların olumsuz sonuçlarından çalışanların etkilenmeyeceği mesafede veya korunakta belirlenmiş yeri,

ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) İşverenin acil durumlara ilişkin yükümlülükleri aşağıda belirtilmiştir:

a) Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek ve çalışan ile çalışma çevresini etkileyecek acil durumları önceden değerlendirerek muhtemel acil durumları belirler.

b) Acil durumların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır.

c) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar.

ç) Acil durum planlarını hazırlar ve tatbikatların yapılmasını sağlar.

d) Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitimli yeterli sayıda çalışanı görevlendirir ve her zaman hazır bulunmalarını sağlar.

e) Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapar.

f) Acil durumlarda enerji kaynaklarının ve tehlike yaratabilecek sistemlerin olumsuz durumlar yaratmayacak ve koruyucu sistemleri etkilemeyecek şekilde devre dışı bırakılması ile ilgili gerekli düzenlemeleri yapar.

g) Varsa alt işveren ve geçici iş ilişkisi kurulan işverenin çalışanları ile müşteri ve ziyaretçi gibi işyerinde bulunan diğer kişileri acil durumlar konusunda bilgilendirir.

(2) Acil durumlarla ilgili özel görevlendirilen çalışanların sorumlulukları işverenlerin konuya ilişkin yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

Çalışanların Yükümlülük ve Sorumlulukları

MADDE 6 – (1) Çalışanların acil durumlarla ilgili yükümlülükleri aşağıda belirtilmiştir:

a) Acil durum planında belirtilen hususlar dahilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uymak.

b) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda kendileri ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürecek acil durum ile karşılaştıklarında; hemen en yakın amirine, acil durumla ilgili görevlendirilen sorumluya veya çalışan temsilcisine haber vermek.

c) Acil durumun giderilmesi için, işveren ile işyeri dışındaki ilgili kuruluşlardan olay yerine intikal eden ekiplerin talimatlarına uymak.

ç) Acil durumlar sırasında kendisinin ve çalışma arkadaşlarının hayatını tehlikeye düşürmeyecek şekilde davranmak.

(2) İşveren, çalışanların kendileri veya diğer kişilerin güvenliği için ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıkları ve amirine hemen haber veremedikleri durumlarda; istenmeyen sonuçların önlenmesi için, bilgileri ve mevcut teknik donanımları çerçevesinde müdahale edebilmelerine imkân sağlar. Böyle bir durumda çalışanlar, ihmal veya dikkatsiz davranışları olmadıkça yaptıkları müdahaleden dolayı sorumlu tutulamaz.

Acil Durum Planı

MADDE 7 – (1) Acil durum planı, tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere acil durumların belirlenmesi, bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlerin alınması, görevlendirilecek kişilerin belirlenmesi, acil durum müdahale ve tahliye yöntemlerinin oluşturulması, dokümantasyon, tatbikat ve acil durum planının yenilenmesi aşamaları izlenerek hazırlanır.

Acil Durumların Belirlenmesi

MADDE 8 – (1) İşyerinde meydana gelebilecek acil durumlar aşağıdaki hususlar dikkate alınarak belirlenir:

a) Risk değerlendirmesi sonuçları.

b) Yangın, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım ve patlama ihtimali.

c) İlk yardım ve tahliye gerektirecek olaylar.

ç) Doğal afetlerin meydana gelme ihtimali.

d) Sabotaj ihtimali.

Önleyici ve Sınırlandırıcı Tedbirler

MADDE 9 – (1) İşveren, belirlediği mümkün ve muhtemel acil durumların oluşturabileceği zararları önlemek ve daha büyük etkilerini sınırlandırmak üzere gerekli tedbirleri alır.

(2) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere tedbirler belirlenirken gerekli olduğu durumda ölçüm ve değerlendirmeler yapılır.

(3) Alınacak tedbirler, risklerden korunma ilkelerine uygun olur ve toplu korumayı esas alır.

Acil Durum Müdahale ve Tahliye Yöntemleri

MADDE 10 – (1) İşverence acil durumların meydana gelmesi halinde uyarı verme, arama, kurtarma, tahliye, haberleşme, ilk yardım ve yangınla mücadele gibi uygulanması gereken acil durum müdahale yöntemleri belirlenir ve yazılı hale getirilir.

(2) Tahliye sonrası, işyeri dahilinde kalmış olabilecek çalışanların belirlenmesi için sayım da dahil olmak üzere gerekli kontroller yapılır.

(3) İşveren, işyerinde acil durumların meydana gelmesi halinde çalışanların bu durumun olumsuz etkilerinden korunması için buldukları yerden güvenli bir yere gidebilmeleri amacıyla izlenebilecek uygun tahliye düzenlemelerini acil durum planında belirtir ve çalışanlara önceden gerekli talimatları verir.

(4) İşyerlerinde yaşlı, engelli, gebe veya kreş var ise çocuklara tahliye esnasında refakat edilmesi için tedbirler alınır.

(5) Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri oluşturulurken 27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri dikkate alınır.

(6) Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri oluşturulurken çalışanlar dışında müşteri, ziyaretçi gibi işyerinde bulunması muhtemel diğer kişiler de göz önünde bulundurulur.

Görevlendirilecek Çalışanların Belirlenmesi

MADDE 11 – (1) İşveren; işyerlerinde tehlike sınıflarını tespit eden Tebliğde belirlenmiş olan **çok tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerinde **30 çalışana**, **tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerinde **40 çalışana** ve **az tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerinde **50 çalışana** kadar;

a) Arama, kurtarma ve tahliye,

b) Yangınla mücadele, konularının her biri için uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş **en az birer çalışana destek elemanı** olarak görevlendirir. İşyerinde bunları aşan sayılarda çalışanın bulunması halinde, tehlike sınıfına göre her 30, 40 ve 50'ye kadar çalışan için birer destek elemanı daha görevlendirir.

(2) İşveren, ilkyardım konusunda 22/5/2002 tarihli ve 24762 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İlkyardım Yönetmeliği esaslarına göre destek elemanı görevlendirir.

(3) Her konu için birden fazla çalışanın görevlendirilmesi gereken işyerlerinde bu çalışanlar konularına göre ekipler halinde koordineli olarak görev yapar. **Her ekipte bir ekip başı bulunur.**

(4) İşveren tarafından acil durumlarda ekipler arası gerekli koordinasyonu sağlamak üzere çalışanları arasından bir sorumlu görevlendirilir.

(5) **10'dan az çalışana olan ve az tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerinde birinci fıkrada belirtilen yükümlülüğü yerine getirmek üzere bir kişi görevlendirilmesi yeterlidir.

Dokümantasyon

MADDE 12 – (1) Acil durum planı aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümante edilir:

a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı.

b) Hazırlayanların adı, soyadı ve unvanı.

c) Hazırlanma tarihi ve geçerlilik tarihi.

ç) Belirlenen acil durumlar.

d) Alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler.

e) Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri.

f) Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren kroki:

1) Yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dahil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler.

2) İlkyardım malzemelerinin bulunduğu yerler.

3) Kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı tahliye planı.

4) Görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri.

5) İlk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında işyeri dışındaki kuruluşların irtibat numaraları.

(2) Acil durum planının sayfaları numaralandırılarak; hazırlayan kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve söz konusu plan, acil durumla mücadele edecek ekiplerin kolayca ulaşabileceği şekilde işyerinde saklanır.

(3) Acil durum planı kapsamında hazırlanan kroki bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulur.

Tatbikat

MADDE 13 – (1) Hazırlanan acil durum planının uygulama adımlarının düzenli olarak takip edilebilmesi ve uygulanabilirliğinden emin olmak için işyerlerinde **yılda en az bir defa** olmak üzere tatbikat yapılır, denetlenir ve gözden geçirilerek gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetler yapılır. Gerçekleştirilen tatbikatın tarihi, görülen eksiklikler ve bu eksiklikler doğrultusunda yapılacak düzenlemeleri içeren **tatbikat raporu hazırlanır.**

(2) Gerçekleştirilen tatbikat neticesinde varsa aksayan yönler ve kazanılan deneyimlere göre acil durum planları gözden geçirilerek gerekli düzeltmeler yapılır.

(3) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanlarındaki işyerlerinde tatbikatlar yönetimin koordinasyonu ile yürütülür.

Acil Durum Planının Yenilenmesi

MADDE 14 – (1) İşyerinde, belirlenmiş olan acil durumları etkileyebilecek veya yeni acil durumların ortaya çıkmasına neden olacak değişikliklerin meydana gelmesi halinde etkinin büyüklüğüne göre acil durum planı tamamen veya kısmen yenilenir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen durumlardan bağımsız olarak, hazırlanmış olan acil durum planları; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç **iki, dört ve altı yılda bir** yenilenir.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitim

MADDE 15 – (1) Tüm çalışanlar acil durum planları ile arama, kurtarma ve tahliye, yangınla mücadele, ilkyardım konularında görevlendirilen kişiler hakkında bilgilendirilir.

(2) İşe yeni alınan çalışana, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilave olarak acil durum planları ile ilgili bilgilendirme yapılır.

(3) Acil durum konularıyla ilgili özel olarak görevlendirilenler, yürütecekleri faaliyetler ile ilgili özel olarak eğitilir. 11 inci maddenin birinci fıkrası uyarınca görevlendirilen çalışanlara, eğitimlerin işyerinde iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimi tarafından verilmesi halinde, bu durum işveren ile eğitim verenlerce imzalanarak belgelendirilir.

Büyük Endüstriyel Tesislerde Acil Durum Planı

MADDE 16 – (1) İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 29 uncu maddesi gereğince güvenlik raporu hazırlanan işyerlerinde hazırlanacak dahili acil durum planları bu Yönetmelikte belirtilen acil durum planı hazırlığında dikkate alınarak kullanılır.

Birden Fazla İşveren Olması Durumunda Acil Durum Planları

MADDE 17 – (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda, yürütülen işler için diğer işverenlerin yürüttüğü işler de göz önünde bulundurularak acil durum planı işverenlerce ortaklaşa hazırlanır.

(2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya sitelerinin işyerlerince hazırlanan acil durum planlarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür.

Asıl İşveren ve Alt İşveren İlişkisinin Bulunduğu İşyerlerinde Acil Durum Planları

MADDE 18 – (1) Bir işyerinde bir veya daha fazla alt işveren bulunması halinde acil durum planlarının hazırlanması konusunda işyerinin bütünü için asıl işveren, kendi çalışma alanı ve yaptıkları işler ile sınırlı olmak üzere alt işverenler sorumludur.

Bir Aydan Kısa Süreli Geçici İşlerde Acil Durum Planlaması

MADDE 19 – (1) Bir aydan kısa süreli işlerde, işyerinin veya yapılacak işin mahiyeti itibarıyla çalışanları doğrudan etkilemesi muhtemel acil durumlar için bu Yönetmelik kapsamında yapılan özel görevlendirmeler işverence yapılır ve çalışanlar özel görevi bulunanlar ve acil durumlar ile ilgili bilgilendirilir.

Acil Durum Planı Rehberleri

MADDE 20 – (1) Kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, işçi-işveren ve memur sendikaları ile kamu yararına çalışan sivil toplum kuruluşlarının faaliyet gösterdikleri sektörde hazırladıkları rehber taslaklarından, Bakanlıkça bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğu yönünden değerlendirilerek onaylanan taslaklar, Bakanlık tarafından sektör, meslek veya yapılan işlere özgü acil durum planı rehberleri olarak yayımlanır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Yanma olayının temel unsuru	= Normal şartlarda havada %21 oranında bulunan oksijendir.
- Yanmanın sürmesi için	= Ortamda en az %16 oksijen olmalı.
- Isı 3 şekilde aktarılır	= Kondüksiyon (iletimle) = Konveksiyon (akışkanın taşınmasıyla) = Radyasyon (ışınım)
- Demirin paslanması	= Yavaş oksidasyondur.
- Nitrogliserin	= Petrol ve sondaj kulelerinde çıkan yangınları söndürmede en etkili maddedir.
- Planlı yapılan isg uygulamaları sonrası verimlilik ve üretim artar, iş kazaları ve meslek hastalıkları azalır.	

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	ABC ve BC Kuru Kimyevi Tozlu Portatif yangın söndürme cihazlarında kullanılan püskürtücü/itici gaz hangisidir?	<i>Azot (N₂) gazıdır.</i>
2.	Portatif yangın söndürme cihazlarının (4 - 12 kg ağırlığındaki) zeminden ne kadar yükseklikte bulunması gerekir?	<i>Asma kancasının yerden yüksekliği 90 cm olacak şekilde bulunması gerekir.</i>
3.	Petrol sondaj kule yangınlarında kullanılan en etkin söndürme maddesi hangisidir?	<i>Nitrogliserindir.</i>
4.	Yangın söndürme suyunun toplanması için neyin yapılması uygundur?	<i>Yer altı toplama ve dış toplama duvarı yapılmalı</i>
5.	Yanma olayının yangına dönüşmesi için ne gereklidir?	<i>Zincirleme reaksiyon gereklidir.</i>
6.	35 kv' dan yukarı gerilim altındaki bir elektrik tesis ve cihazında çıkan yangında CO ₂ li, bikarbonat tozlu veya benzeri etkili diğer tip söndürücülerle söndürme yapıldığında yaklaşma mesafesi en az kaç metre olmalıdır?	<i>En az 3 metre olmalıdır.</i>
7.	Alevlenme noktasındaki yanıcı bir maddeyi; yanma noktasındaki diğer bir yanıcı maddeden ayıran en önemli özellik hangisidir?	<i>Isı kaynağı uzaklaştığında sönmesidir.</i>
8.	"Kapalı bir tankta meydana gelen sızıntı ile yanmaya başlayan tank giderek ısınır ve tank içinde ısınarak kaynamaya başlayan sıvı tank basıncını yenerek tankı yırtar ve patlama ile birlikte olayı gerçekleştir" cümlesindeki boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>BLEVE</i>
9.	Özellikle akaryakıt yangınlarında renk değişimi önemlidir. İnfilak aşamasına gelmiş olan akaryakıt tankı yangınında alevin rengi nedir?	<i>Mavi renktedir.</i>
10.	Bilgisayar vb. elektronik hassas cihazları yangınlarının söndürülmesinde kuru kimyasal tozlu söndürme cihazlarının tercih edilmemesinin sebebi nedir?	<i>Cihazlara zarar vermesidir.</i>
11.	Kararsız yapıdaki Roket Yakıtı, Kara Barut vb-maddelerin patlama işlevinin hangi faktör olmaksızın da gerçekleşmesi mümkündür?	<i>Hava Oksijeni olmaksızın da gerçekleşmesi mümkündür.</i>

12.	Hafif közlenmiş ve sönmeye yüz tutmuş bir kömür ile çalışan buhar kazanını söndürme amaçlı hangi işlev uygulanmaz?	<i>Su dökmek</i>
13.	Demirin paslanması neye en iyi örnektir?	<i>Yavaş yanmaya en iyi örnektir.</i>
14.	Alüminyum, Magnezyum, Titan, Sodyum vb-yanabilen metaller veya bunların yanabilen alaşımlarının oluşturduğu yangınlar hangi sınıfa girer?	<i>D sınıfına girer.</i>
15.	Yanma olayının yangına dönüşmesinde önemli bir faktör olan ısının ortama yayılması ne gibi faktörler ile olur?	<i>-I Kondüksiyon II- Konveksiyon III- Radyasyon</i>
16.	İyi bakım ve kontrolü yapılmış modern yangın algılama-alarm ve söndürme sistemleri karşısında; manüel sistemin (elle müdahale) en büyük dezavantajı nedir?	<i>Günün 24 saatinde tam kapasite çalışmaması</i>
17.	İşyerlerindeki acil durum çalışmalarının bir sistem dahilinde yapılabilmesi için sıralama nasıl olmalıdır?	<i>1) Acil durumların belirlenmesi 2) Önlemlerin belirlenmesi 3) Ekiplerin oluşturulması 4) Eğitim 5) Uygulama 6) Gözden Geçirme, Güncelleme, İyileştirme</i>
18.	Hangisi yangın algılama sistemlerinden biri değildir?	<i>a) Isı dedektörleri b) Duman dedektörleri c) Beam dedektörleri d) Sis dedektörleri ☺</i>
19.	Çalışma alanına dışarıdan, kişiler tarafından yapılan etkiler ya da patlayıcı maddelerle saldırı düzenlenmesine ne denir?	<i>Sabotaj denir.</i>
20.	Acil Durum Kaçış Sistemleri nelerdir?	<i>I- Acil Durum Aydınlatma Sistemleri II- Acil Anons Sistemleri</i>
21.	Acil müdahalenin oluşumuna müteakip toplanma yerine gelmeyen personelin isimlerini ve/veya birimiyle ilgili ilk maddi hasar bilgilerini "Acil Durum Yetkilisine" iletcek ve kurtarma ekiplerinin yönlendirilmesini sağlayacak olan Acil Tahliye Ekibi hangisidir?	<i>Ön test Ekibidir.</i>
22.	Solunma yapılan kimyasala ilk yardım müdahalesi nasıl olmalıdır?	<i>Temiz havaya çıkın. Şikâyetlerin devam etmesi halinde İşyeri hekimine başvurun.</i>
23.	Durum değerlendirme, kaynak değerlendirme, dokümantasyon Olay Komuta Sisteminde hangi bölümün görevidir?	<i>Planlamadır.</i>
24.	Afet anında acil durum fonksiyonlarının yönetileceği merkez hangisidir?	<i>Acil Durum Yönetim Merkezidir.</i>
25.	Kaynakların yönetimi, gelen bilgilerin analiz edilmesi ve karar verilmesine ne denir?	<i>Yönlendirme ve kontrol denir.</i>
26.	Yangına karşı tesis edilmesi gereken duman detektörü hangi periyotlarda kontrol edilmelidir?	<i>Ayda bir kez kontrol edilmelidir.</i>

21. SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ

- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'nin 6. maddesine göre de Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte kullanılmakta olan güvenlik ve sağlık işaretleri, en geç 18 ay içerisinde bu Yönetmeliğin eklerinde belirtilen asgari şartlara uygun hale getirilme zorunluluğu bulunmaktadır.

- Kırmızı

a) Yasak İşareti -Tehlikeli hareket veya davranış

Daire biçiminde

Beyaz zemin siyah piktogram, kırmızı çerçeve diyagonal çizgi (kırmızı kısımlar işaret alanının en az %35'ini kapsayacaktır.)

b) Tehlike İşareti- Dur, kapat, düzelt, acil, durdur, tahliye et.

c) Yangınla mücadele ekipmanları- Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve ne olduğu

Dikdörtgen veya kare biçiminde,

Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram (kırmızı kısımlar işaret alanının en az %50'sini kapsayacaktır.)

- Sarı

a) Uyarı İşareti- Dikkatli ol, önlem al, kontrol et

Üçgen şeklinde

Sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeve (sarı kısımlar işaret alanının En az %50'sini kapsayacaktır.)

b) Engeller- Engellere çarpma, düşme ya da nesnelere düşme tehlikesinin bulunduğu yerler

- Mavi

a) Zorunluluk- Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan

Mavi zemin üzerine beyaz piktogram (mavi kısımlar işaret alanının en az %50'sini kapsayacaktır)

- Yeşil

a) Acil kaçış, ilk yardım İşareti- Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman tesisler

b) Tehlike yok- Normale dön

Dikdörtgen veya kare biçiminde, Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram (yeşil kısımlar işaret alanının en az %50' sini kapsayacaktır.)

- Güvenlik işaretinin işlevi aşağıda belirtilenler tarafından olumsuz etkilenmemesi için;

a) Çok sayıda işaretin birbirine çok yakın bir şekilde yerleştirilmeyecektir.

b) Karıştırılma ihtimali olan iki ışıklı işaret aynı anda kullanılmayacaktır.

c) Işıklı bir işaret bir diğer ışıklı işaretin çok yakınında kullanılmayacaktır.

ç) Birden fazla sesli sinyal aynı anda kullanılmayacaktır.

d) Çok fazla ortam gürültüsü olan yerlerde sesli sinyal kullanılmayacaktır.

- Borularda kullanılan renkler

a) Yangın- Kırmızı

b) Su- Yeşil

c) Basınçlı Hava- Mavi

ç) Buhar, Hava - Kahverengi

d) Asit, Alkali- Mor

e) Yağlar- Koyu Kahverengi

f) Gaz- Turuncu (Sarı)

g) Akaryakıt– Beyaz

21.1. Sağlık Ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ YÖNETMELİĞİ

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 11.09.2013 Resmi Gazete Sayısı:28762

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerlerinde kullanılacak sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulanması ile ilgili asgari gereklilikleri belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik hükümleri 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki tüm işyerlerinde uygulanır.

(2) Bu Yönetmelik hükümleri;

a) Diğer bir mevzuatla özel olarak atıfta bulunulmadıkça; tehlikeli maddelerin, preparatların, ürünlerin veya malzemelerin piyasaya arzında kullanılan işaretlemelerde,

b) Kara, demir, deniz, hava ve iç su yolu taşımacılığının düzenlenmesinde kullanılan işaretlemelerde,

Uygulanmaz.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) **Acil Çıkış ve İlk Yardım İşaretleri:** Acil çıkış yolları, ilkyardım veya kurtarma ile ilgili bilgi veren işaretleri,

b) **Bilgilendirme İşareti:** Yasak işareti, uyarı işareti, emredici işaret, acil çıkış ve ilkyardım işaretleri dışında bilgi veren diğer işaretleri,

c) **Ek Bilgi Levhası:** Bir işaret levhası ile beraber kullanılan ve ek bilgi sağlayan levhayı,

ç) **El İşareti:** Çalışanlar için tehlike oluşturabilecek manevra yapan operatörleri yönlendirmek üzere ellerin ve/veya kolların önceden anlamları belirlenmiş hareket ve/veya pozisyonlarını,

d) **Emredici İşaret:** Uyulması zorunlu bir davranışı belirleyen işareti,

e) **Güvenlik Rengi:** Güvenlik açısından özel bir anlam yüklenen rengi,

f) **İşıklı İşaret:** Saydam veya yarı saydam malzemedan yapılmış, içeriden veya arkadan aydınlatılarak ışıklı bir yüzey görünümü verilmiş işaret düzeneğini,

g) **İşaret Levhası:** Geometrik bir şekil, renkler ve bir sembol veya piktogramın kombinasyonu ile özel bilgi ileten ve yeterli aydınlatma ile görülebilir hale getirilmiş levhayı,

ğ) **İşaretçi:** İşareti veren kişiyi,

h) **Operatör:** İşareti izleyerek araç ve gereci kullanan kişiyi,

ı) **Sağlık ve Güvenlik İşaretleri:** Özel bir nesne, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim ya da el-kol işareti yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarı veren işaretleri,

i) **Sembol veya Piktogram:** Bir durumu tanımlayan veya özel bir davranışa sevk eden ve bir işaret levhası veya ışıklandırılmış yüzey üzerinde kullanılan şekli,

j) **Sesli Sinyal:** İnsan sesi ya da yapay insan sesi kullanmaksızın, özel amaçla yapılmış bir düzenekten çıkan ve yayılan kodlanmış ses sinyalini,

k) **Sözlü İletişim:** İnsan sesi veya yapay insan sesi ile iletilen, önceden anlamı belirlenmiş sözlü mesajı,

l) **Uyarı İşareti:** Bir tehlike kaynağı veya tehlike hakkında uyarıda bulunan işareti,

m)**Yasak İşareti:** Tehlikeye neden olabilecek veya tehlikeye maruz bırakabilecek bir davranışı yasaklayan işareti, ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

Genel Yükümlülük

MADDE 5 – (1) İşveren, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 10 uncu maddesinin birinci fıkrası gereğince işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre; işyerindeki risklerin ortadan kaldırılamadığı veya toplu korumaya yönelik teknikler veya işin organizasyonunda kullanılan önlem, yöntem veya süreçlerle yeterince azaltılamadığı durumlarda, bu Yönetmelikte yer aldığı şekliyle sağlık ve güvenlik işaretlerini bulundurur ve uygun yerlerde kullanılmasını sağlar.

(2) Ek-5'te belirtilen hususlara aykırı olmamak şartı ile kara, demir, deniz, hava ve iç su yolu taşımacılığı alanlarında kullanılan işaretler, işyerinde benzeri taşımacılığın yapılması halinde aynen kullanılır.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

MADDE 6 – (1) İşveren, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 16 ncı maddesinin hükümleri saklı kalmak şartıyla, işyerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretleri hakkında çalışanları veya temsilcilerini bilgilendirir.

(2) İşveren, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 17 nci maddesinin hükümleri saklı kalmak şartıyla, işaretlerin anlamları ve bu işaretlerin gerektirdiği davranış biçimleri hakkında, çalışanların eğitim almasını sağlar.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 7 – (1) İşveren, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 18 inci maddesi gereğince, bu Yönetmeliğin kapsadığı konular ile ilgili çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

Ek- 1

İŞYERİNDE KULLANILAN SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ İLE İLGİLİ ASGARİ GENEL GEREKLER

1. Genel hususlar

1.1. Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesindeki genel yükümlülüğe göre, işyerinde bulunması gereken sağlık ve güvenlik işaretleri Ek-2 ve sonrasındaki tüm eklerde belirtilen özel koşullara uygun olacaktır.

1.2. Bu ekte; 1.1'de belirtilen gereklerin tanıtımı, sağlık ve güvenlik işaretlerinin değişik kullanımları ve bu işaretlerin birlikte veya birbirinin yerine kullanılmasındaki genel kurallar belirlenmiştir.

1.3. Sağlık ve güvenlik işaretleri sadece bu Yönetmelikte belirlenen mesaj veya bilgiyi iletmek üzere kullanılacaktır.

2. İşaret Çeşitleri

2.1. Sabit ve Kalıcı İşaretler

2.1.1. Sabit ve kalıcı işaret levhaları; yasaklamalar, uyarılar ve yapılması zorunlu işler ile acil kaçış yollarının ve ilk yardım bölümlerinin yerlerinin belirtilmesi ve tanınması için kullanılacaktır.

Yangınla mücadele ekipmanının bulunduğu yerler, işaret levhası ve kırmızı renkle kalıcı şekilde işaretlenecektir.

2.1.2. Konteynır ve borular üzerindeki işaretler Ek-3'te belirtildiği şekilde olacaktır.

2.1.3. Engellere çarpma veya düşme riski olan yerler, işaret levhası ve güvenlik rengi ile kalıcı şekilde belirlenecektir.

2.1.4. Trafik yolları güvenlik rengi ile kalıcı olarak işaretlenecektir.

2.2. Geçici İşaretler

2.2.1. Gerekli hallerde ve aşağıda 3 üncü maddede belirtildiği şekilde işaretlerin birlikte ve birbirinin yerine kullanılma imkânı da dikkate alınarak; tehlike sinyali vermek, gerekli önlemlerin alınması için ilgili kişinin çağırılması ve çalışanların acil tahliyesi için ışıklı işaretler, sesli sinyaller ve/veya sözlü iletişim kullanılacaktır.

2.2.2. Gerekli durumlarda, tehlikeye yol açabilecek ya da tehlikeli manevralar yapan kimseleri yönlendirmek için el işaretleri ve/veya sözlü iletişim kullanılacaktır.

3. İşaretlerin Birlikte ve Birbirinin Yerine Kullanılması

3.1. Aynı derecede etkili ise, aşağıdaki işaretlerden herhangi biri kullanılabilir:

- Engel veya düşme tehlikesi olan yerlerde; işaret levhası veya güvenlik rengi
- Işıklı işaret, sesli sinyal veya sözlü iletişim
- El işaretleri veya sözlü iletişim

3.2. Aşağıda belirtilen işaretler birlikte kullanılabilir.

- Işıklı işaret ve sesli sinyal
- Işıklı işaret ve sözlü iletişim
- El işaretleri ve sözlü iletişim

4. Aşağıdaki tabloda yer alan hususlar, güvenlik rengi kullanılan tüm işaretlere uygulanır.

Renk	Anlamı veya Amacı	Talimat ve Bilgi
Kırmızı	Yasak işareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve tanımlanması
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan
Yeşil	Acil çıkış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
(1) Mavi:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir.	
(2) Parlak turuncu:	Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında floresan özellikli bu renk çok dikkat çekicidir.	

5. Güvenlik işaretinin işlevinin aşağıda belirtilenler tarafından olumsuz etkilenmemesi için:

5.1. Görülmesini veya işitilmesini zorlaştıracak veya engelleyecek, aynı türden bir başka emisyon kaynağının bulunması önlenerek, özellikle;

5.1.1. Çok sayıda işaret birbirine çok yakın bir şekilde yerleştirilmeyecektir.

5.1.2. Karıştırılma ihtimali olan iki ışıklı işaret aynı anda kullanılmayacaktır.

5.1.3. Işıklı bir işaret bir diğer ışıklı işaretin çok yakınında kullanılmayacaktır.

5.1.4. Birden fazla sesli sinyal aynı anda kullanılmayacaktır.

5.1.5. Çok fazla ortam gürültüsü olan yerlerde sesli sinyal kullanılmayacaktır.

5.2. İşaretlerin ya da sinyal aygıtlarının; uygun tasarımı, yeterli sayıda olması, uygun bir şekilde yerleştirilmesi, bakım ve onarımının iyi yapılması ve doğru çalışması sağlanacaktır.

6. İşaretler ve sinyal aygıtları imalindeki karakteristik özelliklerini ve/veya işlevsel niteliğini korumak için, düzenli aralıklarla temizlenecek, kontrol, bakım ve tamiri yapılacak ve gerektiğinde değiştirilecektir.

7. İşaretlerin ve sinyal aygıtlarının sayısı ve yerleştirileceği yerler, tehlikenin büyüklüğüne ve bunların uygulanacağı alana göre belirlenecektir.

8. Herhangi bir enerji ile çalışan işaretlerin, enerjinin kesilmesi ve tehlikenin başka bir şekilde önlenememesi durumunda, işaretlerin yedek enerji kaynağı ile derhal çalışması sağlanacaktır. Kullanılan enerji kaynakları, güvenlik koşullarına uygun nitelikte olacaktır.

9. Işıklı işaret ve/veya sesli sinyallerin çalışmaya başlaması, yapılacak işin veya hareketin başlayacağını belirtir. Yapılan iş veya hareket süresince ışıklı işaret veya sesli sinyal çalışmasına devam edecektir. Işıklı işaret ve sesli sinyal kullanılıp durmasından hemen sonra tekrar çalışabilir olacaktır.

10. Işıklı işaretler ve sesli sinyaller, doğru ve etkili çalışmalarını sağlamak için, kullanılmadan önce ve kullanım süresince yeterli sıklıktaki aralıklarla kontrol edilecektir.

11. Kişisel koruyucu kullanımından kaynaklanan hususlar da dahil olmak üzere, çalışanların görme ve işitmelerine engel olacak herhangi bir husus var ise; ilgili işaretlerin güçlendirilmesi veya değiştirilmesi için gerekli önlemler alınacaktır.

12. Önemli miktarda tehlikeli madde ya da preparat depolanan alanlarda, odalarda veya kapalı yerlerde bulunan her bir paket ya da kap üzerinde bulunan etiketlerin, bu yerlerde alınması gereken güvenlik önlemlerini ikaz için yeterli değilse, Ek-2'nin 3.2 inci maddesi ve Ek-3'ün 1 inci bölümünde belirtilenlere uygun olarak ikaz işareti bulundurulacak veya işaretlenecektir.

Ek-2

İŞARET LEVHALARIYLA İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

1. Temel nitelikler

1.1. Kendi özel amaçlarına göre; yasaklama, uyarı, emir, kaçış yolu, acil durumlarda kullanılacak ya da yangınla mücadele amaçlı ekipmanı belirten ve benzeri işaret levhalarının biçim ve renkleri bölüm 3'te verilmiştir.

1.2. Piktogramlar mümkün olduğunca yalın olacak ve sadece temel ayrıntıları içerecektir.

1.3. Aynı anlamı veriyorsa ve yapılan değişiklik ya da düzenleme anlamını belirsiz hale getirmeyecekse, kullanılan piktogramlar bölüm 3'te belirtilenlerden biraz farklı ya da daha ayrıntılı olabilir.

1.4. İşaret levhaları kullanıldıkları ortama uygun, darbeye ve hava koşullarına dayanıklı malzemeden yapılacaktır.

1.5. İşaret levhalarının boyutları ile kolorimetrik ve fotometrik özellikleri, bunların kolayca görülebilir ve anlaşılabilir olmalarını sağlayacaktır.

2. Kullanım Koşulları

2.1. İşaret levhaları özel bir tehlike olan yerlerin ve tehlikeli cisimlerin hemen yakınına, genel tehlike olan yerlerin girişine, engeller dikkate alınarak, görüş seviyesine uygun yükseklik ve konumda, iyi aydınlatılmış, erişimi kolay ve görünür bir şekilde yerleştirilecektir. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik hükümleri saklı kalmak şartıyla, doğal ışığın zayıf olduğu yerlerde floresan renkler, reflektör malzeme veya yapay aydınlatma kullanılacaktır.

2.2. İşaret levhasının gösterdiği durum ortadan kalktığında, işaret levhası da kaldırılacaktır.

3. Kullanılacak İşaret Levhaları

3.1. Yasaklayıcı İşaretler

Temel nitelikler;

- Daire biçiminde,

- Beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi (kırmızı kısımlar işaret alanının en az %35'ini kapsayacaktır.)



Sigara içilmez



Sigara içmek ve açık alev kullanmak yasaktır



Yaya giremez



Suyla söndürmek yasaktır



İçilmez



Yetkisiz kimse giremez



İş makinası giremez



Dokunma

3.2. Uyarı İşaretleri

Temel nitelikler;

- Üçgen şekilde

- Sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeve (sarı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır.)



Parlayıcı madde veya yüksek ısı



Patlayıcı madde



Toksik (Zehirli) madde



Aşındırıcı madde



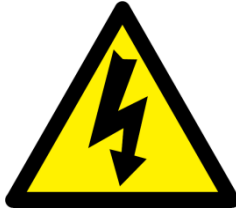
Radyoaktif madde



Asılı yük



İş makinası



Elektrik tehlikesi



Tehlike



Lazer ışını



Oksitleyici madde



İyonlaştırıcı olmayan radyasyon



Kuvvetli manyetik alan



Engel



Düşme tehlikesi



Biyolojik risk



Düşük sıcaklık



Zararlı veya tahriş edici madde

3.3. Emredici İşaretler

Temel nitelikler;

- Daire biçiminde,

- Mavi zemin üzerine beyaz piktogram (mavi kısımlar işaret alanının en az %50'sini kapsayacaktır.)



Gözlük kullan



Baret tak



Eldiven giy



Maske kullan



İş ayakkabısı giy



Yaya yolunu kullan



Koruyucu elbise giy



Yüz siperi kullan



Emniyet kemeri kullan



Kulak koruyucu tak



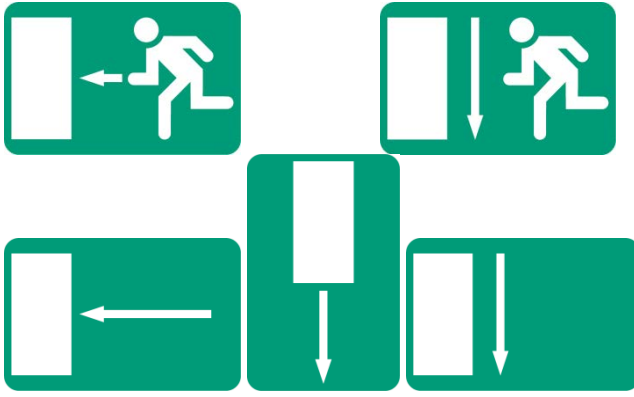
Genel emredici işaret
(gerektiğinde başka işaretle
birlikte kullanılacaktır)

3.4. Acil Çıkış ve İlk Yardım İşaretleri

Temel nitelikler;

- Dikdörtgen veya kare biçiminde,

- Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram (yeşil kısımlar işaret alanının en az %50'sini kapsayacaktır.)



Acil çıkış ve kaçış yolu



Yönler (Yardımcı bilgi işareti)



İlk Yardım



Sedye



Güvenlik duşu



Göz duşu



Acil yardım ve ilk yardım telefonu

3.5. Yangınla Mücadele İşaretleri

Temel nitelikler;

- Dikdörtgen veya kare biçiminde,

- Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram (kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır.)



Yangın Hortumu



Yangın Merdiveni



Yangın Söndürme Cihazı



Acil Yangın Telefonu



Yönler (Yardımcı bilgi işareti)

Ek- 3

BORU VE KAPLAR ÜZERİNDEKİ İŞARETLER İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

1. İçinde tehlikeli madde veya preparatların bulunduğu veya depolandığı kaplar ile bunları ihtiva eden veya taşıyan, görünür borular; meri mevzuata uygun olarak, renkli zemin üzerinde piktogram veya sembol bulunan etiket ile işaretlenir.

Söz konusu etiketler;

- Aynı piktogram veya semboller kullanılarak, Ek-2’de verilen uyarı işaretleri ile değiştirilebilir.

- Tehlikeli madde veya preparatın adı ve/veya formülü ve tehlikesi hakkında ek bilgileri de içerebilir.

2. İçinde tehlikeli madde veya preparatların bulunduğu borular, vanalar, supaplar ve bunlarla ilgili parçalar, taşındıkları maddelere göre ayrı renklere boyanır ve kolay görülebilen yerlere belirti işaretleri konulur ve kollu veya saplı vana ve muslukların üzerinde, bunların açık veya kapalı olduklarını gösteren işaret veya tertibat bulundurulur.

3. İşaretler; katlanmaz, kendinden yapışkanlı ya da boyama biçiminde yapılırlar ve görünür yüzeylere yerleştirilir.

4. Bu Ek’ in 1 inci bölümünde belirtilen işaretler, Ek-2, bölüm 1.4’te belirtilen temel nitelikleri ve Ek-2, bölüm 2’de yer alan işaret levhalarının kullanımıyla ilgili şartları sağlar.

5. Borular üzerinde kullanılan işaretler, 1, 2, 3 ve 4 üncü bölümlerde belirtilen hususlar ile birlikte, vanalar ve bağlantı yerleri gibi tehlikeli noktaların yakınına görünür şekilde ve uygun aralıklarla konulur.

6. Önemli miktarlarda tehlikeli madde veya preparat içeren paketler veya konteynerler Ek-2, Bölüm 1.5’de belirtilen şartlara göre etiketlenmemiş ise, bunların depolandığı alanlar, odalar veya kapalı yerler, Ek-2, bölüm 3.2’de yer alan uygun ikaz işareti ile belirtilir veya Ek-3, bölüm 1’de belirtilen şekilde işaretlenir.

7. Değişik tehlikeli madde ya da preparatın depolandığı yerlerde, genel tehlikeyi belirten uyarı işareti kullanılabilir.

8. Bu işaret veya etiketler depolama bölgesinin yakınına ya da depo için kullanılan odanın giriş kapısına yerleştirilir.

Ek- 4

YANGINLA MÜCADELE İŞARETLERİ İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

Genel Hususlar

1. Bu Ek yangınla mücadele amacıyla kullanılan ekipmana uygulanır.

2. Yangınla mücadele ekipmanı özel bir renk ile belirtilir ve yerini bildiren bir işaret levhası yerleştirilir ve/veya bu gibi ekipmanın saklandığı yer ya da erişim noktaları için özel bir renk kullanılır.

3. Bu tür ekipmanı belirlemede kırmızı renk kullanılır. Kırmızı alan, ekipmanın kolayca tanınabilmesi için yeterince geniş olması sağlanır.

4. Bu tür ekipmanın bulunduğu yeri işaretlemek için Ek-2, bölüm 3.5'te verilen işaret levhaları kullanılır.

Ek- 5

ENGELLER, TEHLİKELİ YERLER VE TRAFİK YOLLARINI BELİRLEMELİK İÇİN KULLANILAN İŞARETLER İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

1. Engeller ve Tehlikeli Yerlerde Kullanılan İşaretler

1.1. Engellere çarpma, düşme ya da nesnelerin düşme tehlikesinin bulunduğu yerler ile işletme tesisleri içinde çalışanların çalışmaları esnasında dolaştıkları bölgeler, birbirini takip eden sarı ve siyah ya da kırmızı ve beyaz renk şeritleriyle işaretlenir.

1.2. İşaretlerin boyutu, engelin ya da tehlikeli bölgenin büyüklüğü ile orantılı olur.

1.3. Sarı-siyah ya da kırmızı-beyaz şeritler yaklaşık olarak 45 derece açıyla ve aynı büyüklükte boyanır.

1.4. Örnek:



2. Trafik Yollarının İşaretlenmesi

2.1. Çalışma yerlerinin kullanım biçimi ve ekipmanlar, çalışanların korunmasını gerektiriyorsa; araç trafiğine açık yollar, zemin rengi de dikkate alınarak, açıkça seçilebilir şekilde, sarı ya da beyaz renkli sürekli şeritlerle belirtilir.

2.2. Şeritler; araçlar ile araçlara yakın bulunabilecek nesnelere arasında ve araçlarla yayalar arasında, emniyetli bir mesafeyi belirtecek şekilde çizilir.

2.3. Tesislerin açık alanlarındaki sürekli trafiğin olduğu yollar, uygun bariyerler ve kaldırımlar yoksa uygulanabilir olduğu ölçüde, yukarıda belirtildiği şekilde işaretlenir.

Ek- 6

İŞIKLI İŞARETLER İÇİN ASGARİ KURALLAR

1. Temel Nitelikler

1.1. Işıklı işaretlerin, kullanım amacına ve şartlarına uygun olarak, bulunduğu ortama göre iyi görünür ve seçilir olması, aşırı ışık nedeniyle parlamaması veya yetersiz ışık nedeniyle görünürlüğünün azalmaması sağlanır.

1.2. Işıklı işaretlerin sinyal gönderen ışıklı alanı, tek renk ya da belirli bir zemin üzerinde piktogramdan oluşur.

1.3. Kullanılacak tek renk Ek-1, bölüm 4'te yer alan renk tablosuna uygun seçilir.

1.4. İşaret bir piktogram içeriyorsa, bu piktogram Ek-2'de belirtilen ilgili kuralların hepsine uygun olması sağlanır.

2. Özel Kullanım Kuralları

2.1. Bir aygıt hem sürekli hem de aralıklı işaretler gönderiyorsa, aralıklı gönderilen işaret sürekli işaretin belirttiğinden daha fazla tehlikeli bir durumu ya da daha acil olarak yapılması istenen/emredilen müdahale ya da eylemi ifade eder. Aralıklı gönderilen ışıklı işaret için, ışığın yanık kalma süresi ve yanıp sönme sıklığı,

- mesajın tam olarak anlaşılmasını sağlar

- diğer ışıklı işaretlerle veya sürekli yanan ışıklı işaretlerle karışmaz.

2.2. Yanıp sönen ışıklı işaret, sesli sinyal yerine ya da sesli sinyalle birlikte kullanılıyorsa, aynı kodlama kullanılacaktır.

2.3. Ciddi bir tehlikeyi bildiren yanıp sönen ışıklı işaretler, özel olarak gözlem altında tutulacak ve yedek bir lamba bulundurulacaktır.

Ek- 7

SESİL SİNYALLER İÇİN ASGARİ KURALLAR

1. Temel Nitelikler

1.1. Sesli sinyaller;

(a) ortam gürültüsünden hayli yüksek, ancak aşırı derecede yüksek ve zarar verici olmayacak şekilde duyulabilir bir ses düzeyinde olacak ve

(b) teknik özellikleri itibariyle kolaylıkla tanınabilir, diğer sesli sinyaller ile ortamdaki seslerden açıkça ayırt edilebilir olacaktır.

1.2. Eğer bir aygıt sabit ve değişken frekansta sesli sinyal yayıyorsa; aygıtın yaydığı değişken frekanslı sinyal, sabit frekanslı sinyale göre daha tehlikeli bir durumu veya daha acil olarak yapılması istenen/emredilen müdahale ya da eylemi ifade eder.

2. Kodlama

Tahliye işaretleri sürekli olacaktır.

Ek- 8

SÖZLÜ İLETİŞİM İÇİN ASGARİ KURALLAR

1. Temel Nitelikler

1.1. Bir veya birden fazla kişiler arasında yapılan sözlü iletişimde; belirli bir formda veya kodlanmış haldeki kısa metinler, cümleler, kelime veya kelime grupları kullanılacaktır.

1.2. Sözlü mesajlar mümkün olduğunca kısa, yalın ve açık olmalıdır. Konuşanın konuşma becerisi ve dinleyenin duyma yeteneği güvenilir bir sözlü iletişime uygun olacaktır.

1.3. Sözlü iletişim doğrudan insan sesi veya uygun bir vasıtayla yayınlanan insan sesi ya da yapay insan sesi ile olacaktır.

2. Özel Kullanım Kuralları

2.1. Sözlü iletişimde yer alan kişiler, sağlık ve güvenlik açısından istenilen davranışı yapabilmeleri için sözlü mesajı doğru telaffuz edebilecek ve anlayabilecek seviyede kullanılan dili bileceklerdir.

2.2. Sözlü iletişim, el-kol hareketleri yerine ya da onlarla birlikte kullanıldığında aşağıda verilen komutlar kullanılacaktır.

– Başlat: bir işlem veya hareketi başlatmak için

– Dur: bir hareketi durdurmak veya sona erdirmek için

– Tamam: bir işlemi sona erdirmek için

– Yukarı: bir yükü yukarı kaldırmak için

– Aşağı: bir yükü aşağı indirmek için

– İleri – Geri – Sağ – Sol: (Bu komutlar uygun el hareketleri ile eşgüdümlü olacak şekilde kullanılacaktır.)

– Kes: acil olarak durdurmak için

– Çabuk: güvenlik nedeniyle bir hareketi hızlandırmak için

Ek- 9

EL İŞARETLERİ İÇİN ASGARİ GEREKLER

1. Özellikler

El işaretleri kesin, yalın, yapılması ve anlaşılması kolay olacak ve benzer işaretlerden belirgin bir şekilde farklı olacaktır.

Aynı anda iki kol birden kullanılıyorsa, bunlar simetrik olarak hareket ettirilecek ve bir harekette sadece bir işaret verilecektir.

Yukarıdaki şartlara uymak, aynı anlamı vermek ve anlaşılabilir olmak kaydıyla 3 üncü bölümde gösterilen işaretlerden biraz farklı veya daha detaylı işaretler kullanılabilir.

2. Özel Kullanım Kuralları

2.1. İşaretçi: El-kol hareketleri ile İşaretleri veren kişi,

Operatör: İşaretçinin talimatları ile hareket eden kişi

İşaretçi, operatöre manevra talimatlarını vermek için el-kol hareketleri kullanacaktır.

2.2. İşaretçi, kendisi tehlikeye düşmeyecek şekilde, bulunduğu yerden bütün manevraları görsel olarak izleyebilmelidir.

2.3. İşaretçinin esas görevi; manevraları yönlendirmek ve manevra alanındaki çalışanların güvenliğini sağlamaktır.

2.4. Yukarıda, 2.2'deki şart yerine getirilemiyorsa ek olarak bir veya daha fazla işaretçi konuşlandırılacaktır.

2.5. Operatör, almış olduğu emirleri güvenlik içerisinde yerine getiremeyeceği durumlarda yürütmekte olduğu manevrayı durdurarak yeni talimat isteyecektir.

2.6. Yardımcı unsurlar:

- Operatör, işaretçiyi kolaylıkla fark edebilmelidir.

- İşaretçi, ceket, baret, kolluk veya kol bandı gibi ayırt edici eşyalardan bir veya daha fazlasını giyecek ya da uygun bir işaret aracı taşıyacaktır.

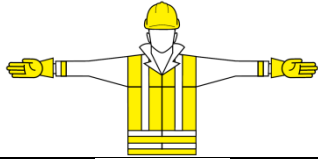

- Ayırt edici eşyalar; parlak renkli, tercihen hepsi aynı renkte ve sadece işaretçilere özel olacaktır.


3. Kodlanmış İşaretler

Genel Hususlar


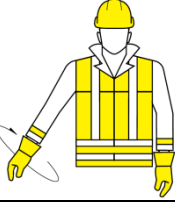

Aşağıda verilen kodlanmış işaretler, belirli sektörlerde aynı manevralar için kullanılacaktır.

A. Genel İşaretler


Anlamı	Tarifi	Şekil
BAŞLAT Hazır ol Başlama komutu	Avuç içleri öne bakacak şekilde her iki kol yere paralel	
DUR Kesinti / ara Hareketi durdur	Avuç içi öne bakacak şekilde sağ kol yukarı kalkık	

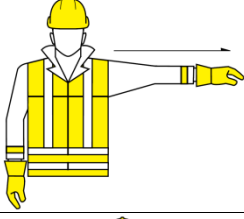

TAMAM İşlemin sonu	Her iki kol göğüs hizasında eller kenetli	
-----------------------	---	---

B. Dikey Hareketler


Anlamı	Tarifi	Şekil
KALDIR	Sağ kol avuç içi öne bakacak şekilde yukarı kalkırken yavaşça daire çizer	
İNDİR	Sağ kol avuç içi içeri bakacak şekilde yere doğru indirilmişken yavaşça daire çizer	
DÜŞEY MESAFE	Mesafe her iki elin arasındaki boşlukla ifade edilir	

C. Yatay Hareketler

Anlamı	Tarifi	Şekil
İLERİ	Her iki kol avuç içleri yukarı bakacak şekilde bel hizasında bükülürken kollar dirsekten kırılarak yukarı hareket eder	
GERİ	Her iki kol avuç içleri aşağı bakacak şekilde göğüs önünde bükülürken kollar dirsekten kırılarak yavaşça gövdeden uzaklaşır	
SAĞ İşaretçinin sağ*	Sağ kol avuç içi yere bakacak şekilde yere paralel sağa uzatılmışken sağa doğru yavaşça küçük hareketler	

SOL İşaretçinin solu*	Sol kol avuç içi yere bakacak şekilde yere paralel sola uzatılmışken sola doğru yavaşça küçük hareketler	
YATAY MESAFE	Eller arasındaki boşluk mesafeyi ifade eder	

D. Tehlike

Anlamı	Tarifi	Şekil
KES Acil dur.	Avuç içleri öne bakacak şekilde her iki kol yukarı kalkık	
HIZLI	Bütün hareketler daha hızlı	
YAVAŞ	Bütün hareketler daha yavaş	

Ek- 10

KALDIRMA ARAÇLARIYLA YAPILAN İŞLEMLERDE SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLİLİKLER

1. Kaldırma makinalarında yüklerin kaldırılmaları, indirilmeleri veya taşınmaları, yetiştirilmiş işaretçiler tarafından verilecek el ve kol işaretlerine göre yapılır.
2. Bir kaldırma makinasında birden çok çalışanın görevli bulunduğu hallerde, kaldırma makinası operatörü, işaretçi veya diğer görevlilerden yalnız birinden işaret alacak ve işaretçi, operatör tarafından kolayca görülebilecek yerlerde duracaktır. Operatör, her kim tarafından verilirse verilsin, her dur işaretini daima yerine getirecektir.
3. Kaldırma araçlarının veya kaldırılan yükün hareketi esnasında çalışanları uyarmak için operatör, sesi açıkça işitilebilen zil, ışıklı işaret ve benzerleriyle işaret verir ve bunlar hareket halinde devamlı olarak çalışır.
4. Araçlarda onarım yapılıyorsa, araçların üzerine ve uygun yerlere, onarım yapıldığına dair uyarma levhaları konulur.
5. Kaldırma Araçlarının kaldıracakları en ağır yükler, kabinlerin içinde veya dışında bilgilendirme işareti olarak belirtilir ve kaldırılacak en ağır yükten fazlası kaldırıldığında, durumu bildiren sesli ve ışıklı otomatik bir uyarma tertibatı bulundurulur.
6. Kaldırma araçlarında kullanılan zil sesleri, ışıklı işaretler işyerindeki diğer sinyal seslerinden ve ışıklı işaretlerden farklı, diğer makinaların meydana getirdiği gürültüleri bastırarak kadar kuvvetli, kolayca fark edilebilen olmalı ve aynı işyerinde çalışan tüm kaldırma araçları için aynı olmalıdır.
7. Ağır parçaların ekip halinde kaldırıldığı veya taşındığı hallerde, önceden belirtilen kodlanmış hareket ve işaretler kullanılır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

Kırmızı = Yasak işareti Sarı = Uyarı işareti Mavi = Zorunluluk işareti Yeşil = Acil kaçış, ilk yardım Mavi = Sadece dairevi bir şekildedir, emniyet rengi. Uyarı = Üçgen Emir = Daire Yasaklayıcı = Daire Yangınla mücadele = Kare veya dikdörtgen		
DIN 2403'e göre Boru Renkleri;		
Su = Yeşil	Asitler = Turuncu	Buhar = Kırmızı
Alkaliler = Mor	Hava = Gri	Sıvılar = Kahverengi
Gazlar = Sarı	Oksijen = Mavi	

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	"Acil kaçış" anlamı taşıyan renk hangisidir?	<i>Yeşil renktir.</i>
2.	Tehlikeye neden olacak veya tehlikeye maruz bırakacak bir davranışı yasaklayan işaret hangisidir?	<i>Yasak işaretidir.</i>
3.	"Geometrik şekil, resim, sembol, piktogram ve renklerden oluşturulan ve gerektiğinde yeterli aydınlatma ile görülebilir hale getirilmiş levha hangisidir?	<i>İşaret levhasıdır.</i>
4.	Yasaklayıcı işaretlerin - temel özelliği nedir?	<i>Daire biçiminde beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi</i>
5.	Zorunluluk ifade eden güvenlik işaretlerinde hangi renk kullanılır?	<i>Mavi renktir.</i>
6.	Güvenlik rengi olarak kullanılan kırmızı hangi durumlarda kullanılır?	<i>Yasak işaretlerinde kullanılır.</i>
7.	İşaret levhaları için flüoresan renkler, reflektör malzeme veya yapay aydınlatmanın en uygun kullanımı hangi durumlarda olur?	<i>Doğal ışığın zayıf olduğu yerlerde kullanılır.</i>
8.	Mavi renk hangi şekilde kullanılırsa emniyet rengi olarak kabul edilir?	<i>Daire şeklinde kullanılır ise.</i>
9.	Zorunlu kullanılması gereken kişisel koruyucu malzemeleri gösteren işaret levhaları hangi renk olmalıdır?	<i>Mavi renk olmalıdır.</i>

22. HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME PRENSİPLERİ

- Ağır Endüstriyel işlerde çalışanların kendilerini rahat hissettikleri sıcaklık dereceleri 12,8 - 15,6 °C olarak saptanmıştır.

- Dinlenen ve stres altında olmayan bir insanda terleme hızı yaklaşık günde 1 litredir. Ağır iş yapanlarda terleme hızı saatte 4 lt yükselir. Ayrıca günde 10 - 12 gram tuz, su ile birlikte kaybolur. Böylece su kaybı (dihidrasyon) ve tuz (elektrolit) kaybı ortaya çıkar.

- Isıl şok (rahatsızlık), vücudun iç ısını kontrol edememesi durumunda ortaya çıkar.

- Isı krampları yüksek sıcaklığa uzun süre maruz kalmanın sonucu olur ve özellikle bir ağırlık baskısıyla birlikte ve vücudun fazlaca su ve tuz kaybı ile ortaya çıkar.

- Hava sıcaklığı, hava nemi ve hava akım hızının beraberce kişi üzerinde oluşturduğu sıcaklık etkisine psikometrik etki denilir.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Aşırı terleme ile meydana gelebilecek rahatsızlıklar hangisidir?	Isı kramplarıdır.
2.	Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda tavan yüksekliği en az kaç metre olmalıdır?	En az 2,5 metre olmalıdır.
3.	Normal şartlarda işyerinin tavan yüksekliği en az kaç metre olmalıdır?	En az 3 metre olmalıdır.
4.	Çalışma yerlerinde kişi başına düşen hava hacmi en az kaç metreküp olmalıdır?	En az 10 m ³ olmalıdır.
5.	Çalışma yerlerinde ve koşullarda hava hacminin hesabında tavan yüksekliğinin kaç metreden fazlası hesaba katılmaz?	4 metreden fazlası hesaba katılmaz.
6.	Zararlı gaz/toz çıkaran makinalarda ne tür havalandırma sistemi yapılmalıdır?	Cebri havalandırma sistemi yapılmaktadır.
7.	Normal şartlarda tabii havalandırma ile ortamın havasının saatte kaç defa değiştiği kabul edilmektedir?	2-3 defa değiştiği kabul edilmektedir.
8.	Koşullarda kişi başına düşen hava hacmi en az kaç metreküp olmalıdır?	En az 12 m ³ olmalıdır.
9.	İşyerlerinde kişi başına düşen serbest alan miktarı en az kaç metrekare olmalıdır?	En az 2,5 m ² olmalıdır.
10.	İş yeri havasındaki kurşun miktarı kaç mgr/m ³ olmalıdır?	0,15 mg/m ³ olmalıdır.
11.	İş yeri havasındaki civa miktarı kaç mgr/m ³ olmalıdır?	0,075 mg/m ³ olmalıdır.
12.	İş yeri havasındaki arsenik miktarı kaç mgr/m ³ olmalıdır?	0,5 mg/m ³ olmalıdır.
13.	İş yeri havasındaki kadmiyum miktarı kaç mg/m ³ olmalıdır?	0,1 mg/m ³ olmalıdır.
14.	İş yeri havasındaki berilyum miktarı kaç mg/m ³ olmalıdır?	2 mg/m ³ olmalıdır.
15.	İş yeri havasındaki kükürt miktarı kaç ppm olmalıdır?	20 ppm olmalıdır.
16.	İş yeri ortamında bulunan C ₃ H ₈ (propan) gazının havalandırması nasıl yapılmalıdır?	Alttan yapılmalıdır.
17.	İş yeri ortamında bulunan C ₄ H ₁₀ (bütan) gazının havalandırması nasıl yapılmalıdır?	Alttan yapılmalıdır.

18.	LPG'yi hangi gazlar oluşturur?	<i>%30 propan ve %70 bütan oluşturur.</i>
19.	Kimyasal madde depolarının havalandırması nasıl yapılmalıdır?	<i>Altan ve üstten karşılıklı yapılmalıdır.</i>

23. BASINÇLI KAPLARLA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- **Basınçlı kap:** İç basıncı 0,5 bar'dan büyük olan kap ve ekipmanlara denir.

- **Basınçlı Kap Çeşitleri**

- a) Kazanlar
- b) Gaz tüpleri
- c) Hava tankları
- ç) LPG tankları
- d) Kompresörler
- e) Boru hatları
- f) Sınai gaz tankları
- g) Kriojenik tanklar
- h) Otoklavlar
- ı) Hidrolik akışkan devreleri
- i) Pnömatik akışkan devreleri
- j) Soğutma üniteleri
- k) Hidrofor vb.

- Basınçlı kapların bakımları ve kontrolleri standartlara uygun şekilde yapılır.

- **Kazanları Genel Olarak;**

a) **Sıcak su kazanları;**

- 90/70 Kalorifer kazanları
- Kızgın su kazanları
- Isı değiştiriciler (Esanjörler, Boylerler)
- Otoklavlar (Eritme, Pişirme, Buharlaştırma Ekipmanları)

b) **Buhar kazanları**

c) **Kızgın yağ kazanları** olarak sınıflandırılır.

- **Kimi gazların özellikleri;**

- a) Asetilen havadan hafiftir.
- b) Azot havanın %70'ini oluşturur. Havadan hafiftir.
- c) Argon havadan ağırdır.

- **Pirometreler**, yüksek sıcaklık ölçmek için yapılmışlardır.

- Buhar kazanındaki basınç artışı, **güvenlik vanası açma basıncının %10'unu geçmemelidir.**

- Üretici ile alıcı arasında tersine bir anlaşma yoksa güvenlik vanaları, **vana açma basıncının en az %2,5 en çok %5** altındaki basınçta kapayacak şekilde yapılmalıdır.

- Her güvenlik vanasına bağımsız bir çıkış hattı yapılmalıdır. Ortak bir çıkış hattı mutlaka gerekiyorsa, bu durumda her güvenlik vanası çıkışından sonra **en az 4 metrelik bağımsız bir boru hattı konulmalı** ve sonra **ortak egzoz borusuna bağlantı** yapılmalıdır.

- Kazanların susuz kalmasını önlemek için, kazan üzerinde **en az 2 adet su düzey (seviye) göstergesi (prosestat)** olmalı, bunlar özenle **kontrol edilmeli ve bakımları yapılarak, görevlerini yapar durumda bulunmaları sağlanmalıdır.**

- Göstergelerin bağlantı **borusunun çapı ısıtma yüzeyi 25 metrekareye** kadar olanlarda **25 milimetreden, 25 metrekareden büyük ısıtma yüzeyi** olan kazanlarda **45 milimetreden az** olmamalıdır.

- Su düzey göstergesinin kazanla olan bağlantısı, **en az su düzeyinin 15 cm altında** ve çamur düzeyinden **45 cm yukarıda** olan bir yerde bulunmalıdır.

- Kazana besi suyu basacak **en az 2 adet besi suyu pompası** olmalıdır.

- Manometrenin işaretleri **kazan boyunun 1,5 katı uzaklıktan** kolaylıkla okunabilecek büyüklükte olmalıdır.

- Uzun süre hizmette kalmış ve **toplam sertliği 10 Alman (18 Fransız)** sertliğinden çok sert su ile çalıştırılan kaynaklı çelik kazanların **ısıtma yüzeyleri %10 luk seyreltik hidroklorik asitli (HCl)** ile yumuşatılarak gevşetildikten sonra temizlenmelidir.

- Kazan suyunun **pH değeri 9-9,5 arasında** olmalıdır. Bu değer düşük olması durumunda kazan suyuna **1 / 4,5 oranında sodyum sülfat (Na₂PO₄)** ile **1 / 1,5 oranında trisodyum fosfat (Na₃PO₄)** eriyiği katılarak ısıtılmalı ve tesis suyunun **22 °C'deki pH değerinin 9 - 9,5'a çıkarılması** sağlanmalıdır. Kazan suyunun **pH değeri 9 - 12 değerleri arasında** tutulursa korozyona karşı bir tür koruma görevi de yapar.

- **Kazanlarda hidrolik basınç deneyi** aşağıdaki durumlarda yapılmalıdır;

a) Yeni üretilen bir kazan servise sokulmadan önce üretimden dolayı oluşabilecek hata ve sızıntıların saptanması amacıyla,

b) En az 3 ay kullanılmayan kazanların, yeniden işletmeye alınmasından önce,

c) Bakım, onarım ve revizyondan sonra kazanın işletmeye alınmasından önce,

ç) Arızalı ve sızıntılı bir kazanın arıza ve sızıntı yerlerinin saptanması amacıyla,

d) Periyodik olarak yılda 1 kere.

- Gaz, kömür tozu ve akaryakıtla otomatik çalışan sıcak su kazanlarında **sıcaklığın 120°C nin üstüne** çıkmasını **önleyecek bir termostat** bulunacaktır.

- Seyyar kompresörler çalışanlardan en az 10 metre uzaklıkta veya dayanıklı bir bölme içinde bulundurulacaktır.

- Hidrolik basınç deneyi kazan **konstrüksiyon basıncının 1,5 katı** ile **hidrolik** olarak yapılmalıdır. Ancak basınç **hiçbir zaman 4 kg/cm den az olmamalıdır.**

- Galvaniz veya alüminyum parçalar **trikloraten** ve **metilen klorid** gibi hidrokarbon sıvılarıyla **temizlenmez.**

- Seyyar kompresörler, çalışan işçilerden **en az 10 m uzaklıkta** veya **dayanıklı bir bölme içinde** tutulacaktır.

- **Basınçlı tüplerde kullanılan renkler,**

a) Mavi- Oksijen

b) Sarı- Asetilen

c) Kahverengi- Helyum

ç) Kırmızı- Hidrojen

d) Yeşil- Azot

e) Açık Mavi- Basınçlı hava

f) Kırmızı- Karbon Gazı

g) Gri- Klor

h) Gri- Propan

- **İçindeki gaza göre gruplandırılan basınçlı tüpler;**

a) **1. Grup:** Yanıcı olmayan, aşındırıcı olmayan, az toksik, yakıcı argon, karbondioksit, helyum, azot, oksijen

b) **2. Grup:** Yanıcı, aşındırıcı olmayan, az toksik, asetilen, hidrojen, propan, bütan

c) **3. Grup:** Yanıcı, aşındırıcı, toksik, amin, merkaptan ve halojenli hidrokarbon içeren özel gaz karışımları

ç) **4. Grup:** Toksik ve/veya aşındırıcı, yanıcı olmayan, yakıcı, hidrojen klorür, flor ve florürler, asit gazları

- d) **5. Grup:** Kendiliğinden alevlenir, silan
e) **6. Grup:** Çok toksik, arsin fosfin, azot oksitler

- Basınçlı Tüplerde Depolama;

- a) **Grup 1** ile **Grup 4** birlikte depolanabilir.
b) **Grup 2** ile **Grup 3** birlikte depolanabilir.
c) **Grup 5** hiç bir grup ile birlikte depolanamaz,
ç) **Grup 6** hiç bir grup ile birlikte depolanamaz.

- Oksijen veya diğer yakmayı destekleyen gazların tüpleri, **yanıcı gaz tüplerinden en az 6m uzaklıkta** veya **ateşe dayanıklı bir duvar ile bu tüplerden ayrılmış** olarak depolanmalıdır.

- Tüp alanında **en az 2 adet 12kg'lık kuru kimyevi tozlu yangın söndürücü** bulundurulmalıdır.

- Tüpler **55 °C üzerinde** sıcaklığa maruz bırakılmamalıdır.

- **Deney Basıncı:** Basınçlı kapların hidrostatik test basıncının, azami izin verilebilen basınç ve sıcaklığı dikkate alınarak, hizmetteki basınçlı ekipmanın maruz kaldığı **çalışma basıncının minimum 1,25** katsayısı ile çarpılmasına denk gelen değer ve **dizayn/tasarım basıncının 1,43** ile çarpılmasına denk gelen değer ile yapılmasıdır.

- Dizayn/tasarım basıncı bilinmeyen basınçlı kapların hidrostatik testleri, bilinen çalışma basıncının **1,43- 1,5 katı** ile test edilecektir.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- İç basıncı 0,5 bar'dan yüksek olan kaplara basınçlı kap denir (0,5 - 30 bar arası)
- Basınçlı gaz tüplerinin basınç testi yapıldığına dair soğuk damga imalattan 10 yıl sonra her 5 yılda bir yapılmalıdır.
- Seyyar kompresörler çalışanlardan en az 10 m uzakta bulunmalıdır.
- Basınçlı kaplarda zorlayıcı testler 2 şekilde yapılır. Hidrostatik test sıvıyla , pnömatik test ise gazla yapılır.
- Basınçlı kap ve kazanların hidrolik basınç deneyi en yüksek çalışma basıncının en çok 1,5 katıyla yapılır.
- Alçak basınçlı buhar ve su kazanlarında basınç 0,5 atu sıcaklıkta 110 dereceyi geçmemelidir.
- Basınçlı gaz tüpleri 5 yılda bir basınç testine tutulur.
- Oksijenin fizyolojik bir etkiye neden olmaması için seviyesinin %19,5-22 arasında olması gerekir.
- Kapalı alan ölçümlerinde üst, orta ve taban seviyeden 3'er kez ölçüm yapılmalıdır.
- Alüminyum ve alüminyum alaşımlı malzemeden yapılmış basınçlı kapların azami çalışma sıcaklığı 100 dereceden fazla olamaz.
- Çelik malzemeden yapılmış basınçlı kabın iç hacmi ne olursa olsun et kalınlığı en az 2 mm olmalıdır.
- Hidrometre; sıcak su kazanlarında vardır. Buhar kazanlarında yoktur.
- Oksijen tüplerinin en az 5 yıl, en çok 10 yılda bir hidrolik basınç testine tabi tutulması gerekir.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Basınçlı kapların imalatı sonrasında ne gibi basınç testleri yapılır?	<i>Tasarım basıncının 1,5 katına eşit bir basınçla hidrostatik test ya da pnömatik test uygulanır.</i>
2.	Çelik malzemeden yapılmış basınçlı kabın iç basıncı ne olursa olsun gerçek et kalınlığı en az ne kadar olmalıdır?	<i>2mm 'den az olmamalıdır.</i>
3.	Basınç altında kabın mukavemetine katkıda bulunan parçalar ve donanımlar "Basit Basınçlı	<i>Alaşımsız çelikten veya alaşımsız alüminyumdan veya yaşlandırıkça</i>

	Kaplar Yönetmeliği" uyarınca hangi çeşit malzemelerden yapılmış olmalıdır?	<i>sertleşmeyen alüminyumdan yapılmış olmalıdır.</i>
4.	Alüminyum veya alüminyum alaşımlı malzemelerden yapılmış basınçlı kaplar için azami çalışma sıcaklığı ne kadar olmalıdır?	<i>100 °C'den fazla olamaz.</i>
5.	Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği uyarınca bir basınçlı kabın iç basıncı için verilen sınır değerler nasıldır?	<i>Azami çalışma basıncı 30 bar'dan fazla olamaz.</i>
6.	Basınçlı kapların imalatçı ya da ithalatçıları tarafından kullanıcılara verilmesi gerekli talimatlarda aşağıdakilerden hangi bilgilerin bulunması gereklidir?	<i>- İşaretlemeler - Kabın emniyeti için bakım ve montaj şartları - Kabın öngörülen kullanım amacı</i>
7.	Basınçlı kabın veya tanıtım plakasının üstünde hangi bilgiler gereklidir?	<i>- Azami çalışma sıcaklığı (°C) olarak - Bar cinsinden azami çalışma basıncı - Kabın kapasitesi Litre olarak</i>
8.	Basınçlı kaplara uygulanan zorlayıcı test tekniği hangisidir?	<i>Pnömatik testtir.</i>
9.	Kazan dairesinin en belirgin özelliği nedir?	<i>Kalın dış duvarlara sahip olmasıdır.</i>
10.	Basınçlı kapların etiketlerinde neler bulunur?	<i>- Kap hacmi - Çalışma Basıncı - Deneme Basıncı</i>
11.	Basit Basınçlı kap yapımında kullanılan malzeme alüminyum veya alaşımlı alüminyum ise minimum et kalınlığı ne olmalı?	<i>Minimum 3 mm et kalınlığı olmalıdır.</i>
12.	Basit Basınçlı kap yapımında kullanılan malzeme çelik ise minimum et kalınlığı ne olmalı?	<i>Minimum 2 mm et kalınlığı olmalıdır.</i>
13.	Çelik gövdeli basit basınçlı kaplarda maksimum Sıcaklık nedir?	<i>Maksimum 300 derece olmalıdır.</i>
14.	Basınçlı kaplardan sayılmayan kaplar hangileridir?	<i>İç basıncı 0,5 bar'dan küçük olanlardır.</i>
15.	Basınçlı kaplara hangi testler uygulanır?	<i>- Radyografi testi - Hidrolik testi - Pnömatik test - Ultrasonik test</i>
16.	Basınçlı kaplarda kullanılan emniyet cihazları hangileridir?	<i>- Prosestat - Tağdiye cihazı - Blöf valfi</i>
17.	Basınçlı kaplarda test basıncı çalışma basıncının ne kadarı olmalı?	<i>Test basıncı çalışma basıncının 1,5 katı olmalıdır.</i>
18.	Kazanlarda güvenlik açısından bulunması zorunlu olan cihaz hangisidir?	<i>Manometredir.</i>
19.	Sıcak su kazanlarında kaç tane termometre bulunmalıdır?	<i>2 tane termometre bulunmalıdır.</i>
20.	Kazanlara ve basınçlı kaplara aşağıdaki zaman aralıklarından hangisinde periyodik olarak basınç testi uygulanır?	<i>12 ay süreli periyodik olarak basınç testi uygulanır.</i>
21.	Basınçlı kaplarda en az kaç tane güvenlik vanası vardır?	<i>2 tane güvenlik vanası vardır.</i>
22.	Kazanlar ve basınçlı kaplara uygulanan hidrolik basınç deneyi kazan konstrüksiyon basıncının kaç katı ile yapılmalıdır?	<i>Konstrüksiyon basıncının 1,5 katı ile yapılmalıdır.</i>
23.	Kazan dairesi işyerinin neresinde olmalıdır?	<i>Yangına ve patlamalara karşı ayrı bir bölmede veya binada olmalıdır.</i>
24.	Kazan dairesi tasarımında neler uygulanır?	<i>- Yangın ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeler ile mümkünse çelik konstrüksiyon yapı tarzının seçilmesi,</i>

		- Tavanın hafif malzemedan yapılması ve tabii havalandırmaya müsait olması, - Ses ve ısı yalıtımı tekniklerinin uygulanması,
25.	Orta basınçlı buhar kazanları hangi basınç aralığındadır?	2,01 – 6,0 kg/cm ² aralığındadır.
26.	Bir iletkenin mm ² kesitinden geçen akım miktarına ne denir?	Akım Yoğunluğu denir.
27.	Hidrostatik test ve deneyler nasıl yapılır?	- Kazanın bütün giriş ve çıkışları kapatılıp gerektiğinde flanşlarla körülenmeli, - Gerekli her türlü sağlık ve güvenlik tedbirleri alınmalı, - Kalibre edilmiş manometre kazanın uygun yerine monte edilmelidir.
28.	Gaz cinsine göre olan kompresörler hangileridir?	Hava Kompresör, Amonyak kompresörleri, Freon kompresörleri
29.	Basınçlı hava tankının kullanım amaçları nelerdir?	- Basınç dalgalanmalarını önlemek, - Kompresör hava çıkış sıcaklığını düşürmek - Havanın nemini yoğunlaştırmak ve suyu tutmaktır.
30.	Kazanlarda Hidrolik test hangi basınçta yapılmalıdır?	İşletme basıncının 1,5 katında yapılmalıdır.
31.	Alçak basınçlı buhar kazanları veya sıcak su kazanları ile yapılan çalışmalarda alınacak tedbirler nelerdir?	- Sıcak su kazanlarına verilen besleme suyunun basıncı, bir atmosferin üzerinde ise, kazana doğrudan doğruya verilmeyi boru tesisatına bağlanacaktır. - Basınç 0,5 atü ve sıcaklık ise 110°C'yi geçmeyecektir. - Gaz, kömür tozu ve akaryakıtla otomatik çalışan sıcak su kazanlarında sıcaklığın 120°C'nin üstüne çıkmasını önleyecek bir termostat bulunacaktır.
32.	Çelik Kaplar için asgari çalışma sıcaklığında, üç adet boylamasına test parçasının ortalama kırılma enerjisi için ne söylenebilir?	35 J/cm ² 'den az olmamalıdır.
33.	“Basıncı düşük bir akışkanı belli bir rezervuardan veya direkt su şebekesinden alarak kullanım yerlerine basınçlı bir şekilde ileten, işletimini kullanım şartlarına göre tamamen otomatik olarak gerçekleştiren pompa sistemlerine denir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Hidrofor sistemi
34.	Basınçlı gaz tüpleri kaç yılda bir hidrostatik basınç testine tabi tutulmalıdır?	5 yılda bir.
35.	Kompresörlerin güvenlikle çalışmalarını sağlamak üzere kompresörlerin kontrol ve deneyleri için verilen sürelerle ilgili bilgiler nelerdir?	- Kompresör üzerinde yapılacak değişiklik ve büyük onarımlardan sonra - Periyodik olarak 12 ayda bir - Kompresörün montajından sonra ve çalıştırılmasından önce
36.	Basınç birimi nedir?	Newton/cm ² 'dir.
37.	Basıncın dört atmosferi aşması durumunda, insan vücudu üzerinde meydana getirdiği etki nedir?	Azot narkozu
38.	Yükseklere süratle çıkılması halinde bozulan basınç dengesinin insan vücudu üzerinde meydana getirdiği etkiler nelerdir?	- Kulak ağrıları - Solunum güçlüğü
39.	İnsan organizmasında sağlık sorunlarına neden olan basınç değişikliği ne kadardır?	Basınç değişikliği 4,5 N/cm ² den yüksek ise.

24. KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Kapalı Alan;

- a) Bir kişinin içine girebileceği ve çalışma yapabileceği büyüklükte,
- b) Giriş ve çıkış için kısıtlı yeri olan,
- c) Doğal havalandırması iyi olmayan,
- ç) Sürekli çalışma için tasarımı yapılmamış yerler.

- Belli Başlı Kapalı Alanlar

- a) Kazan, degazör, fırın
 - b) Boru hattı, çukur, pompa istasyonu
 - c) Reaksiyon veya proses kapları
 - ç) Septik tank
 - d) Silo, depo tankları, mavnalar
 - e) Kanalizasyon, yardımcı tesis tonoz ve bodrum katları, menhol
 - f) Hendek, sarnıçlar
- Kısıtlı giriş çıkışı bulunan kapalı alanları **giriş açıklık çapı yaklaşık 45 - 50 cm** olmalıdır.

- Kapalı saha tehlikeleri

- a) Oksijenin az olduğu ortamlar
- b) Oksijenin fazla olduğu ortamlar
- c) Patlayıcı ortamlar
- ç) Zehirli ortamlar
- d) Yüksek sıcaklık
- e) Madde içine gömülme, çekilme
- f) Gürültü, kaygan ve ıslak yüzeyler, düşen objeler

- Kapalı Sahada Yapılacak Faaliyetin Tehlikeleri

- a) Kaynak ve kesme işlemleri,
- b) Solvent ile temizlik yapma, diğer kimyasalların kullanımı,
- c) Gazlı ekipmanların kullanımı,
- ç) Acil durumlar.

- Oksijenin Az Olduğu Ortamlar;

- a) % 9,5 **Kabul edilebilir** en düşük oksijen miktarı.
- b) %15 - 19 Çalışma kabiliyetinin azalması. **Koordinasyon bozukluğu.**
- c) %12-14 Solunum sayısı artar. **Zayıf Muhakeme**
- ç) %10-12 Solunum sayısı artar. **Dudaklar mavileşir.**
- e) %8-10 Baygınlık. Bulantı, Kusma. **Bilinç kaybı**
- d) %6-8 8 dakika- ölüm, 6 dakika- %50 ölüm. 4 - 5 dakika. **Kurtarma mümkün olabilir.**
- e) %4-6 40 saniye içinde koma. **Ölüm**

- **Oksijen konsantrasyonunun %23' den fazla** olduğu haller yanıcı malzemelerin kısa süre içinde tutuşmasına neden olur.

- Hidrojen sülfür gibi doğal oluşan **toksinler menhollerin** içinde birikebilirler.

- Hidrojen sülfür için **maruziyet değeri, 10 ppm'dir.**

- Karbonmonoksit için **maruziyet değeri, 50 ppm'dir.**

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Basınçlı kapların imalatı sonrası tasarım basıncının 1,5 katına eşit hidrostatik ya da pnömatik test uygulanır.
- Basınçlı kaplarda bulunması gerekli emniyet valfleri azami çalışma basıncının 1,5 katını açacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Basınçlı kaplar yönetmeliğine göre minimum 0,5 bar maksimum 30 bar olan kaplar basınçlı kaptır. - Basınçlı kaplarda emniyet cihazları; patlama diski, hidrofor, küresel vanadır. - Basınçlı kaplarda test teknikleri 3 şekildedir; ✓ Ultrasonografik ✓ Radyografik ✓ Sıvı sızdırmazlık
- Basınçlı kapların etiketlerinde çalışma sıcaklığı olmaz.
- Kapalı alanlarda gürültü de bir tehlikedir. - Kapalı alanlarda alınacak İSG tedbirleri şunlardır; ✓ Anti titreşimli eldiven kullanılması ✓ Kaynakların izole edilmesi ✓ Haberleşme sistemleri kontrolü
- Kaynak ve kesme işlemlerinde ortaya çıkan bileşikler şunlardır; Cıva, Florür, Kurşun - Kurşunla yapılan çalışmalarda en fazla 3 ayda bir sağlık kontrolü yapılmalıdır.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Kapalı Alan Çalışmaları öncesinde ortam atmosferinde bulunan parlayıcı, patlayıcı gaz konsantrasyonu ölçümünde hangi cihaz kullanılmalıdır?	<i>Eksplözimetre kullanılmalıdır.</i>
2.	Kapalı alan çalışmalarında kaç nezaretçi olmalıdır?	<i>En az 1 nezaretçi olmalıdır.</i>
3.	Kapalı alanlarda yoğunlukla karşılaşılan gazlar hangileridir?	<i>Karbonmonoksit, metan, hidrojen</i>
4.	Metan gazının patlama risk değerlerinin konsantrasyon aralığı nedir?	<i>%4,5 – 17 aralığıdır.</i>
5.	Sınırlandırılmış alanlarda çalışmaya başlamadan önce ortam kaç dakika havalandırılmalıdır?	<i>En az 30 dakika havalandırılmalıdır.</i>
6.	Renksiz, kokusuz, tatsız, yanma ve solunum için kaçınılmaz bir gaz olan oksijenin fizyolojik bir etkiye neden olmaması için seviyesi % kaç olmalıdır?	<i>%19,5 – 22 olmalıdır.</i>
7.	Kapalı alan ölçümlerinde, en az kaç noktadan ve kaç kez ölçüm yapmak gerekir?	<i>Üst, orta ve taban seviyelerinden üçer kez yapmak gerekir.</i>
8.	Temiz havayı oluşturan gaz hacmi hangisidir?	<i>%20,93 oksijendir.</i>

25. EKSPANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Bir araştırmada **haftada 15 saatten fazla** bilgisayar kullanan ve işe başlarken hiçbir sorunu olmayanların yarısından fazlasında, çalışma yaşamlarının **ilk 12 ayı** içerisinde kas iskelet hastalıklarının ortaya çıktığı belirlenmiştir.

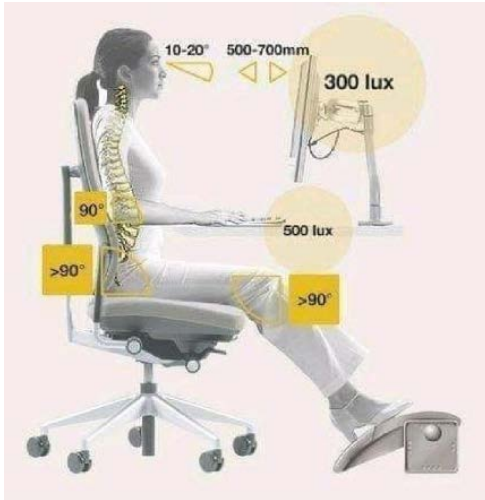
- Bilgisayar kullanımda oluşan **kas ve iskelet meslek hastalıkları**

- Boyunda kas zorlanması, (Gergin boyun sendromu)
- El bileğinde sinir sıkışması (Karpal tünel sendromu)
- Başparmak ve el bileğinde tendon iltihaplanması
- Omuz ve dirsekte tendon iltihaplanması

- Bilgisayar kullanımda oluşan **kas ve iskelet meslek hastalıkları belirtileri**

- Ağrı
- Kollarda ve parmaklarda uyuşma, karıncalanma, güçsüzlük
- Hareket güçlüğü
- Baş ağrısı
- Yorgunluk ve halsizlik
- Aile ve iş yeri fonksiyonlarında bozulma.

- Aşağıdakiler hususlar **Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik** kapsamına girmeyen durumlarda **uygulanmaz**;



- Hareketli makine ve araçların kumanda kabinleri ve sürücü mahallinde
- Taşıma araçlarındaki bilgisayar sistemlerinde
- Toplumun kullanımına açık bilgisayar sistemlerinde
- İşyerinde, kullanımı sürekli olmayan taşınabilir sistemlerde
- Hesap makineleri, yazar kasa ve benzeri, data veya ölçüm sonuçlarını gösteren küçük ekranlı cihazlarda
- Ekranlı daktilolarda

- Göz hastalığının olup olmadığı **oftalmolojik testlerle** anlaşılır.

- Çalışma merkezlerinde, **kullanılan ekipmanların gürültüsü**, çalışanların dikkatini dağıtmayacak ve karşılıklı konuşmayı engellemeyecek, düzeyde olmalıdır. **(55 dB)**

- **Ekranla göz arası**, yaklaşık **45-60 cm, 50 cm arası** olmalıdır. Bifokal

gözlük yerine, yakın gözlükler kullanılması doğru olacaktır.

- Ekranlı araçlarla çalışmalarda aydınlatma en az 500 lux,
- Yol ve merdivenler 50 lux,
- Asansör kabini yemekhane, WC vb. 100 lux,
- Ayrıntıların seçilmesi 300 lux,
- Hassas işler de 1000 lux olmalıdır.

- Masalara, gün ışığı veya suni ışık, **soldan alınmalıdır**.

25.1. Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Resmi Gazete Tarihi: 16.04.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28620

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, ekranlı araçlarla çalışmalarda alınacak asgari sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren ve ekranlı araçlarla çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerini kapsar.

(2) Bu Yönetmelik hükümleri;

- Hareketli makine ve araçların kumanda kabinlerinde ve sürücü mahallinde,
- Taşıma araçlarında aracın kumandasındaki bilgisayar sistemlerinde,
- Toplumun kullanımına açık bilgisayar sistemlerinde,
- İşyerinde kullanımı sürekli olmayan taşınabilir sistemlerde,
- Hesap makineleri, yazar kasa ve benzeri veri veya ölçüm sonuçlarını gösteren küçük ekranlı cihazlarda,
- Ekranlı daktilolarda, uygulanmaz.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- Ekranlı Araç:** Uygulanan işlemin içeriğine bakılmaksızın ekranında harf, rakam, şekil, grafik ve resim gösteren her türlü aracı,
- Operatör:** Esas işi ekranlı araçlarla çalışmak olan ve normal çalışmasının önemli bir bölümünde ekranlı araç kullanan kişiyi,
- Çalışma Merkezi:** Operatörün/çalışanın oturduğu sandalye, ekranlı aracın konulduğu masa ya da yüzey, operatör/çalışan-makine ara yüz yazılımı, monitör, klavye, yazıcı, telefon, faks, modem ve benzeri aksesuar ve ekranlı araçla ilgili tüm donanımların tamamının veya bir kısmının bulunduğu çalışma alanını, ifade eder.

İşverenin Yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) İşveren, işyerinde gerçekleştireceği risk değerlendirmesinde; çalışma merkezlerinde ekranlı araçların kullanımından kaynaklanan riskleri, özellikle görme, fiziksel sorunlar ve mental stresle ilgili riskleri de dikkate alarak, bu risklerin etkileri, yol açabileceği ilave etkiler ile risklerin bir arada olmasından kaynaklanabilecek olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için her türlü sağlık ve güvenlik önlemlerini alır.

(2) Bu Yönetmelik kapsamında alınacak önlemlerin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz.

(3) Ekranlı araçlarla çalışmalarda aranacak asgari gerekler Ek-1'de yer almaktadır.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

MADDE 6 – (1) Ekranlı araçlarla çalışmalarda, çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitimi ile ilgili olarak aşağıdaki hususlara uyulur.

- İşveren, çalışanlara ve temsilcilerine çalışma yerlerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili bütün konularda ve özellikle 5 inci, 7 nci ve 9 uncu maddelerde belirtilen hususlarda bilgi verir.
- İşveren; çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilişkin mevzuat hükümlerini de dikkate alarak ekranlı araçlarla çalışanlara, işe başlamadan önce ve çalışma koşullarında önemli bir değişiklik olduğunda gerekli eğitimi verir. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri; ilgili mevzuatta belirtilen periyotlarda ve işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarının gerektirdiği durumlarda tekrarlanır.

(2) Eğitim, özellikle aşağıdaki konuları içerir:

- a) Ekranlı araçlarla çalışmalarda riskler ve korunma yolları,
- b) Doğru oturuş,
- c) Gözlerin korunması,
- ç) Gözleri en az yoran yazı karakterleri ve renkler,
- d) Çalışma sırasında gözleri kısa sürelerle dinlendirme alışkanlığı,
- e) Gözlerin, kas ve iskelet sisteminin dinlendirilmesi,
- f) Ara dinlenmeleri ve egzersizler.

Günlük Çalışma Düzeni

MADDE 7 – (1) İşveren, ekranlı araçlarla yapılan çalışmalardan kaynaklanan iş yükünü ve etkilenmeyi azaltmak amacıyla, uygun çalışma planı yaparak operatörlerin periyodik olarak ara vermesini veya dönüşümlü olarak başka işlerde çalışmalarını sağlar.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 8 – (1) İşveren, çalışanların ve temsilcilerinin bu Yönetmelikte belirtilen konularda 6331 sayılı Kanunda belirtildiği şekilde görüş ve önerilerini alır ve katılımlarını sağlar.

Gözlerin Korunması

MADDE 9 – (1) İşyerinde, ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce ve ekranlı araçlarla çalışmadan kaynaklanabilecek görme zorlukları yaşandığında çalışanların göz muayeneleri yapılır.

(2) Ekranlı araçlarla çalışmalarda operatörlerin gözlerinin korunması için;

- a) Ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce,
- b) Yapılan risk değerlendirmesi sonuçlarına göre işyeri hekiminin belirlenecek düzenli aralıklarla,
- c) Ekranlı araçlarla çalışmadan kaynaklanabilecek görme zorlukları yaşandığında, göz muayeneleri yapılır.

(3) Birinci ve ikinci fıkrada belirtilen muayene sonuçlarına göre gerekiyorsa operatörlere/çalışanlara yaptıkları işe uygun araç ve gereç verilir.

Ek- 1

EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA ARANACAK ASGARİ GEREKLER

1. Ekipman

a) Genel hususlar

Bu tür ekipmanların kullanımı çalışanlar için risk kaynağı olmamalıdır.

b) Monitör

Ekran, operatörün/çalışanın çalışma pozisyonuna uygun mesafede ve göz hizasında olmalıdır.

Ekranın görünen karakterler, kolayca seçilir şekil ve formda, uygun büyüklükte olmalı, satır ve karakterler arasında yeterli boşluk bulunmalıdır.

Ekran görüntüsü stabil olmalı, görüntü titrememeli ve benzeri olumsuzluklar bulunmamalıdır.

Parlaklık ve karakterler ile arka plan arasındaki kontrast, operatör/çalışan tarafından kolaylıkla ayarlanabilmelidir.

Ekran, operatörün/çalışanın ihtiyacına göre kolaylıkla her yöne döndürülerek ayarlanabilir olmalıdır.

Ekran, ayrı bir kaide veya ayarlanabilir bir masa üzerinde kullanılabilir olmalıdır.

Ekranın kullanıcıyı rahatsız edebilecek yansıma ve parlamalar olmamalıdır.

c) Klavye

Klavye, operatörün/çalışanın el ve kollarının yorulmaması ve rahatça çalışabilmesi için ekrandan ayrı ve hareketli olmalıdır.

Klavyenin ön tarafına, operatörün/çalışanın bileklerini dayayabileceği özel destek konulmalıdır.

Operatörün/çalışanın elleri ve kolları için klavyenin önünde yeterli boşluk olmalıdır.

Klavye yüzeyi ışığı yansıtmayacak şekilde mat olmalıdır.

Klavye tuşlarının özellikleri ve yerleri klavye kullanımını kolaylaştıracak şekilde olmalıdır.

Klavye tuşları üzerindeki semboller, çalışma pozisyonuna göre kolaylıkla okunabilir ve seçilebilir nitelikte olmalıdır.

ç) Çalışma Masası veya Çalışma Yüzeyi

Çalışma masası veya çalışma yüzeyi; ekran, klavye, dokümanlar ve diğer ilgili malzemelerin rahat bir şekilde düzenlenebilmesine olanak sağlayacak şekilde, yeterli büyüklükte ve ışığı yansıtmayacak nitelikte olmalıdır.

Operatörün/çalışanın rahatsız edici göz ve baş hareketleri ihtiyacını en aza indirecek şekilde yerleştirilmiş ve ayarlanabilir özellikte doküman tutucu kullanılmalıdır.

Çalışanın rahat bir pozisyonda olması için yeterli alan olmalıdır.

d) Çalışma Sandalyesi

Sandalye dengeli ve operatörün/çalışanın rahat bir pozisyonda oturabileceği ve kolaylıkla hareket edebileceği şekilde olmalıdır.

Oturma yerinin yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.

Sırt dayama yeri öne-arkaya ve yukarı-aşağı ayarlanabilir, sırt desteği bele uygun ve esnek olmalıdır.

İstendiğinde operatöre/çalışana uygun bir ayak desteği sağlanmalıdır.

2. Çalışma Ortamı

a) Gerekli alan

Operatörün/çalışanın oturma şeklini değiştirebilmesi ve rahatça hareket edebilmesi için çalışma merkezi yeterli genişlikte olmalı ve uygun şekilde düzenlenmelidir.

b) Aydınlatma

Operatörün/çalışanın gereksinimleri ve yapılan işin türü dikkate alınarak uygun aydınlatma şartları sağlanmalı, arka planla ekran arasında uygun kontrast bulunmalıdır.

Yapay aydınlatma kaynaklarının yeri ve teknik özellikleri ekrandaki ve diğer ekipman üzerindeki parlama ve yansımalar önlenecek şekilde olmalıdır.

c) Yansıma ve parlama

Çalışma merkezlerinde yansımalara ve parlamalara neden olabilecek ışık gelmesini önlemek amacıyla tedbirler alınmalıdır.

Ekrana gelen gün ışığının kontrol edilebilmesi için yatay ve dikey ayarlanabilir perdeler kullanılmalıdır.

ç) Gürültü

Çalışma merkezlerinde kullanılan ekipmanın gürültüsü çalışanların dikkatini dağıtmayacak ve karşılıklı konuşmayı engellemeyecek düzeyde olmalıdır.

d) Isı

Çalışma merkezindeki ekipman çalışanları rahatsız edecek düzeyde ortama ısı vermemelidir.

e) Radyasyon

Çalışma merkezindeki görünür ışık dışındaki tüm radyasyonların sağlığa zarar vermeyecek düzeylerde olması için gerekli önlemler alınmalıdır.

f) Nem

Çalışma ortamında nem, uygun düzeyde tutulmalı ve bu düzey korunmalıdır.

3. Operatör-Bilgisayar Arayüzü

İşveren, ekranlı araçlarla yapılacak işin düzenlenmesinde ve kullanılacak programların seçiminde aşağıdaki hususlara uyar:

- Programların işe uygun olması sağlanır.
- Programların kolay kullanılabilir ve eğer uygunsa operatörün bilgi düzeyine ve deneyimine göre ayarlanabilir olması sağlanır. Operatörün bilgisi dışında programlara müdahale edilemez.
- Sistemler çalışanların verimini artıracak ve kolaylık sağlayacak şekilde geri beslemeli olmalıdır.
- Sistemler operatöre uygun hız ve formatta bilgi verecek şekilde olmalıdır.
- Programların, özellikle verilerin algılanması ve kullanılması konusunda yazılım ergonomisi prensiplerine uygun olmalıdır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Karpal tünel	Koldan gelen bir sinir ve kas bağları, el ayasının tabanından ve bilek bölgesinde dar bir kanaldan geçerek ele ulaşır. Bu dar kanala verilen isimdir.
- Median sinir	= İçinden geçen sinire ise denir.
- Statik duruş gerektiren işlerde	= Her 8 dakikada değişiklik yapmak gerekli.
- Çalışma duruşlarında kullanılan risk değerlendirmeleri	= OWAS, NIOSH, PLIBEL
- Oksijen tüp basınç testleri	= En az 5, en çok 10 yıldır.
- Basıncı gaz tüplerinin periyodik basınç testleri	= En fazla 5 yılda bir.
- Ekranlı ekipmanlarla çalışmalarda İSG yönetmeliği yürürlüğe girdikten sonra <u>firmaların 2 yıl uyum süreleri bulunmaktadır.</u>	

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Ekranlı Araçlarla çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik yayınlandığı tarihte faaliyette olan çalışma merkezlerinin en fazla kaç yıl içinde Yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilmeleri zorunludur?	En fazla 2 yıl içinde uygun hale getirilmeleri zorunludur.
2.	Operatörün rahatsız edici göz ve baş hareketleri ihtiyacını en aza indirecek şekilde yerleştirilmiş ve ayarlanabilir özellikte doküman tutucu kullanılması hangi ekipmanın özelliğidir?	Çalışma masası veya çalışma yüzeyi ekipmanının özelliğidir.
3.	Göz muayeneleri hangi durumlarda yapılmalıdır?	İlk girişlerde- Düzenli aralıklarla- Görme Sorunu yaşandığında yapılmalıdır.
4.	Uygulanan işlemin içeriğine bakılmaksızın ekranında harf, rakam, şekil, grafik ve resim gösteren cisimlere ne denilmektedir?	Ekranlı araç denilmektedir.
5.	Ergonomik oturuş düzeninde ekran ile göz arasındaki mesafe hangi aralıkta olmalıdır?	32 - 62 cm aralığında olmalıdır.
6.	“Statik duruş gerektiren işlerde her ... dakikalık dilimde postürel (duruş ve oturuş biçimi) değişiklik yapmak kas-iskelet sistemini rahatlatır” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	8

7.	“Koldan gelen bir sinir ve kas bağları el ayasının tabanında, bilek bölgesinde dar bir kanal ya da tünelden geçerek ele ulaşır. Bu dar kanala denir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Karpal Tünel</i>
8.	Ergonomik oturuş düzeninde yer ile masa arasındaki mesafe hangi aralıkta olmalıdır?	<i>72 - 82 cm aralığında olmalıdır.</i>

26. ELLE KALDIRMA VE TAŞIMA İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- 5 Adımda Doğru Kaldırma Tekniği

- a) **Düşünmek:** Yükün ağırlığı ve boyutu dikkatlice gözden geçirilmelidir.
- b) **Pozisyon Almak:** Ayaklar ayrı ve dengeyi sağlamak için bir ayak diğerinden biraz ileride duracak şekilde durulur. Yükü kaldırmak üzere ayak tabanları yere sağlam ve dengelenmiş olarak bastıktan sonra yükü mümkün olduğunca kendinize yakın tutun.
- c) **Kavramak:** Dizler bükülerek yükü kavrayın. Bu esnada sırtın düz tutulması önemlidir.
- ç) **Kaldırmak:** Bacaklar kullanılarak yükü acele etmeden kaldırın. Yükü kaldırma sırasında ani hareketler, yerine yavaş ve temkinli hareket etmek dağa doğru olacaktır.
- d) **Taşımak:** Taşıma sırasında belin dik olması çok önemlidir. Taşıma esnasında herhangi bir yöne bel ile değil ayaklar ile dönmek gerekir.

- ILO'nun 128 sayılı tavsiye kararına göre; **erkek işçiler için azami yük ağırlığı: 55 kg.**

26.1. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

ELLE TAŞIMA İŞLERİ YÖNETMELİĞİ

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 24.07.2013

Resmi Gazete Sayısı:/28717

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; elle taşıma işlerinden kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle sırt ve bel incinmelerinden, çalışanların korunmasını sağlamak için asgari gereklilikleri belirlemektir.

Elle Taşıma İş

MADDE 4 – (1) Elle taşıma işi; bir veya daha fazla çalışanın bir yükü kaldırması, indirmesi, itmesi, çekmesi, taşınması veya hareket ettirmesi gibi işler esnasında, işin niteliği veya uygun olmayan ergonomik koşullar nedeniyle özellikle bel veya sırtının incinmesiyle sonuçlanabilecek riskleri kapsayan nakletme veya destekleme işlerini ifade eder.

Genel Yükümlülük

MADDE 5 – (1) İşveren;

- a) İşyerinde yüklerin elle taşınmasına gerek duyulmayacak şekilde iş organizasyonu yapmak ve yükün uygun yöntemlerle, özellikle mekanik sistemler kullanılarak taşınmasını sağlamak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.
- b) Yükün elle taşınmasının kaçınılmaz olduğu durumlarda, Ek-1`de yer alan hususları dikkate alarak elle taşımadan kaynaklanan riskleri azaltmak için uygun yöntemler kullanılmasını sağlar ve gerekli düzenlemeleri yapar.

İş ve İşin Yapıldığı Yerin Organizasyonu

MADDE 6 – (1) İşveren, yükün elle taşınmasının kaçınılmaz olduğu durumlarda;

- a) İşin mümkün olduğu kadar sağlık ve güvenlik şartlarına uygun yapılabilmesi için işyerinde gerekli düzenlemeleri yapar.
- b) Yapılan işteki sağlık ve güvenlik koşullarını değerlendirirken Ek-1`de yer alan hususları ve yüklerin özelliklerini de göz önünde bulundurur.
- c) Özellikle çalışanların sırt ve bel incinme risklerini önlemek veya azaltmak için, Ek-1`de yer alan hususlar doğrultusunda çalışma ortamının özellikleri ve yapılan işin gereklerine uygun önlemleri alır.

Bireysel Risk Faktörleri

MADDE 7 – (1) Elle taşıma işlerinde, özel politika gerektiren grupların etkilenebileceği tehlikelere karşı korunması için; 6331 sayılı Kanununun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendi ile 15 inci maddesinin uygulanmasında Ek-2`de belirtilen hususlar dikkate alınır.

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

MADDE 8 – (1) İşveren; elle taşıma işlerinde çalışanların ve/veya temsilcilerinin, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilişkin mevzuat hükümlerini de dikkate alarak aşağıdaki konularda bilgilendirilmelerini ve eğitilmelerini sağlar:

- a) Bu Yönetmelik uyarınca sağlık ve güvenliğin korunmasına yönelik alınan tedbirler,
- b) Taşınan yük ile ilgili genel bilgiler ve mümkünse yükün ağırlığı ile eksantrik yüklerin en ağır tarafının ağırlık merkezi,
- c) Bu Yönetmelikte belirtilen hususları da dikkate alarak yüklerin doğru olarak nasıl taşınacağı ve yanlış taşınması halinde ortaya çıkabilecek riskler.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması Ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 9 – (1) İşveren; bu Yönetmelikte belirtilen konular ile ilgili çalışanların veya temsilcilerinin, 6331 sayılı Kanununun 18 inci maddesine uygun olarak görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

EK-1

YÜKLE İLGİLİ RİSK FAKTÖRLERİ

1. Yükün Özellikleri

Yük;

- Çok ağır veya çok büyükse,
 - Kaba veya kavranılması zorsa,
 - Dengesiz veya içindikiler yer değiştiriyorsa,
 - Vücuttan uzakta tutulmasını veya vücudun eğilmesini veya bükülmesini gerektiren bir konumdaysa,
 - Özellikle bir çarpma halinde yaralanmaya neden olabilecek yoğunluk ve şekildeyse,
- elle taşınması, bilhassa sırt ve bel incinmesi riskine neden olabilir.

2. Fiziksel Güç Gereksinimi

İş;

- Çok yorucu ise,
 - Sadece vücudun bükülmesi ile yapılabiliyorsa,
 - Yükün ani hareketi ile sonuçlanıyorsa,
 - Vücut dengesiz bir pozisyonda iken yapıyorsa,
- bedenen çalışma şekli ve harcanan güç, bilhassa sırt ve bel incinmesi riskine neden olabilir.

3. Çalışma Ortamının Özellikleri

- Çalışılan yer, işi yapmak için yeterli genişlik ve yükseklikte değil ise,
 - Zeminin düz olmamasından kaynaklanan düşme veya kayma tehlikesi varsa,
 - Çalışma ortam ve şartları, çalışanların yükleri güvenli bir yükseklikte veya uygun bir vücut pozisyonunda taşınmasına uygun değil ise,
 - İşyeri tabanında veya çalışılan zeminlerde yüklerin indirilip kaldırılmasını gerektiren seviye farkı varsa,
 - Zemin veya üzerinde durulan yer dengesiz ise,
 - Sıcaklık, nem veya havalandırma uygun değil ise,
- özellikle sırt ve bel incinmesi riskini artırabilir.

4. İşin Gereklileri

Aşağıda belirtilen çalışma şekillerinden bir veya birden fazlasını gerektiren işler bilhassa sırt ve bel incinmesi riskine neden olabilir.

- Özellikle vücudun belden dönmesini gerektiren aşırı sık veya aşırı uzun süreli bedensel çalışmalar,
- Yetersiz ara ve dinlenme süresi,
- Aşırı kaldırma, indirme veya taşıma mesafeleri,
- İşin gerektirdiği, çalışan tarafından değiştirilemeyen çalışma temposu.

EK-2 BİREYSEL RİSK FAKTÖRLERİ

Çalışanlar

- Yapılacak işi yürütmeye fiziki yapılarının uygun olmaması,
- Uygun olmayan giysi, ayakkabı veya diğer kişisel eşyaları kullanmaları,
- Yeterli ve uygun bilgi ve eğitime sahip olmamaları, durumunda risk altında olabilirler.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

<p>- Yükle ilgili risk faktörleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yükün özellikleri 2. Fiziksel güç gereksinimi 3. Çalışma ortamının özellikleri 4. İşin gerekleri
<p>- Elle taşıma işleri yönetmeliğinde tanımlar şöyledir;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bireysel risk faktörleri ✓ Çalışma ortamının özellikleri ✓ Yükün özellikleri

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Seçeneklerden hangisinde belirtilen husus <u>yükle ilgili</u> risk faktörlerinden değildir?	<p>a) Yük dengesiz veya içindekiler yer değiştiriyorsa</p> <p>b) Çalışma zemininde bulunan engeller</p> <p>c) İşçinin elle taşıma konusunda yeterli eğitime sahip olmaması ☹</p> <p>d) İşçi tarafından değiştirilemeyen çalışma temposu</p>
2.	Elle taşıma işlerinde aşağıdaki seçeneklerden hangisi <u>bireysel risk</u> faktörlerinden sayılmaz?	<p>a) İşçinin yeterli bilgi ve eğitime sahip olmaması</p> <p>b) İşçinin uygun olmayan kişisel koruyucular kullanması</p> <p>c) İşçinin yetersiz dinlenme süresi ☹</p> <p>d) İşçinin fiziki yapısı</p>
3.	Elle Taşıma İşleri Yönetmeliğinde hangisi tanımlanmamıştır?	<p>a) Bireysel risk faktörleri</p> <p>b) Çalışma ortamının özellikleri</p> <p>c) Yükün özellikleri</p> <p>d) Yükün birden fazla kişi ile taşınması durumu ☺</p>

4.	Hangisinde elle taşıma yapılır?	a) Araç kullanılmayan dar yerlerdeki yük b) Zorunlu taşınması gereken yük c) Tehlikeli olmayan yük d) Hafif yük ☺
5.	Herhangi bir ağırlığı kaldıracak kişi ilk önce ne yapmalıdır?	Ağırlığı yoklanmalıdır.
6.	İşyerlerinde malzemelerin istiflemeye müsaade edilen maksimum yüksekliği kaç metredir?	Maksimum yüksekliği 3 metredir.
7.	“İşveren, elle taşıma işlerinde işçiler ve/veya temsilcilerine taşınan yüklerle ilgili genel bilgileri ve mümkünse yükün ağırlığı ile eksantrik yüklerin.....hakkında, kesin bilgileri vermekle yükümlüdür” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Ağır tarafın ağırlık merkezinin yeri
8.	Çalışma ortamı özelliklerinden hangisi sırt incinmesi riskini artırabilir?	İşyeri tabanında veya çalışılan zeminlerde yüklerin indirilip kaldırılmasını gerektiren seviye farklılıkları varsa sırt incinmesi riskini arttırabilir.
9.	ILO'nun belirlediği bir kişinin taşıyabileceği en fazla yük kaç kg'dır?	En fazla yük 55 kg'dır.
10.	Ağır işte çalışan bir kişi maksimum hangi miktardaki enerjiyi iş yaparken kullanabilir?	Maksimum 2500 kcal/gün'dür.
11.	Ağır işler sırasında normal boyda bir erkek en çok ne kadar enerji tüketir?	En çok 4800 kcal/gün'dür.
12.	İnsan metabolizmasının ihtiyacı ve çalışmadığı zaman tükettiği enerji toplamı hangisidir?	Enerji toplamı 2300 kcal/gün'dür.
13.	Elle taşıma yönetmeliği hangi tarihli Avrupa birliği konsey direktifi esas olarak alınmıştır?	29/05/1990 tarih 907269/EEC sayılı
14.	Yükle ilgili risk faktörleri kaç adettir?	4 adettir: 1. Yükün Özellikleri 2. Fiziksel güç gereksinimi 3. Çalışma ortamının özellikleri 4. İşin gerekleri
15.	“Ağır parçaların boru veya çubuk ve benzeri yuvarlak parçalar üzerinde yürütülerek taşındığı hallerde, bunlar..... kullanılarak hareket ettirilecektir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Kaldıraçlar ve benzerleri
16.	“Ağır çuval ve torbalar,modeli ile istif edilecektir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Piramit
17.	“Kızışmayı önlemek ve dengeyi sağlamak için, kesilmiş keresteler, raflar üzerinde şeklinde istiflenmelidir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Yatay
18.	Yanabilen kuru maddelerin döküm halinde depolandığı silolar da ne gibi özelliklere dikkat edilecektir?	Ateşe dayanıklı ve havalandırması yeterli gibi özelliklere dikkat edilecektir.
19.	Elle taşımadan kaynaklı yaralanma riskleri göz önüne alındığında en hafif yükler hangi seviyede olmalıdır?	Omuz yüksekliğinden yukarıda olmalıdır.
20.	Elle taşımadan kaynaklı yaralanma riskleri göz önüne alındığında en ağır yükler hangi seviyede olmalıdır?	Parmak eklemi-dirsek yüksekliği arasında olmalıdır.

27. YÜKSEKTE ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- **Seviye farkı bulunan ve düşme sonucu yaralanma ihtimalinin oluşabileceği her türlü alanda** yapılan çalışma **yüksekte çalışma** olarak kabul edilir.

- **Yüksekte Çalışmalarda;** Çalışma yerlerinde çalışanların güvenliği öncelikle, güvenli korkuluklar, düşmeyi önleyici platformlar, bariyerler, kapaklar, çalışma iskeleleri, güvenlik ağları veya hava yastıkları gibi toplu koruma tedbirleri ile sağlanır.

- Toplu koruma tedbirlerinin düşme riskini tamamen ortadan kaldıramadığı, uygulanmasının mümkün olmadığı, daha büyük tehlike doğurabileceği, geçici olarak kaldırılmasının gerektiği hallerde, yapılan işlerin özelliğine uygun bağlantı noktaları veya yaşam hatları oluşturularak tam vücut kemer sistemleri veya benzeri güvenlik sistemlerinin kullanılması sağlanır. Çalışanlara bu sistemlerle beraber yapılan işe ve standartlara uygun bağlantı halatları, kancalar, karabinalar, makaralar, halkalar, sapanlar ve benzeri bağlantı tertibatları; gerekli hallerde iniş ve çıkış ekipmanları, enerji sönmüleyici aparatlar, yatay ve dikey yaşam hatlarına bağlantıyı sağlayan halat tutucular ve benzeri donanımlar verilerek kullanımı sağlanır.

- Yüksekte yapılan çalışmalar işveren tarafından görevlendirilen ehil bir kişinin **gözetim ve kontrolü** altında gerçekleştirilir.

- **Korkuluklarda;**

a) Platformdan en az bir metre yükseklikte ve herhangi bir yönden gelebilecek en az 125 kilogramlık yüke dayanıklı ana korkuluk,

b) Platforma bitişik, en az 15 cm yüksekliğinde topuk levhası,

c) Topuk levhası ile ana korkuluk arasında açıklıklar 47 cm'den fazla olmayacak şekilde konulan ara korkuluk bulunması sağlanır.

- İskelelerde geçiş amacıyla **en az 60 cm genişliğinde** ve kenarlarında yukarıdaki şekilde korkuluk sistemleri bulunan geçitler kullanılır.

- İskeleler aşağıda belirtilen durumlarda işveren tarafından görevlendirilen ehil bir kişi tarafından kontrole tabi tutularak, iskeleler ile ilgili özel tedbirlerde belirtilen hususları içeren **kontrol raporu** hazırlanır, rapor sonucunda sadece güvenli olduğu tespit edilen iskelelerde çalışma yapılır;

a) **Kullanılmaya başlamadan önce,**

b) **Haftada en az bir kere,**

c) Üzerinde değişiklik yapıldığında,

ç) Belli bir süre kullanılmadığında,

d) Sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgârlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge ve sağlamlığını etkileyebilecek diğer koşullara maruz kaldığında.

- İskelelerin taşıyabilecekleri azami ağırlıklar, levhalar üzerine yazılarak iskelelerin **uygun ve görülebilir** yerlerine asılır. Belirtilen bu **ağırlıkları aşan yükler iskelelere yüklenmez.**

- Ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskelelerinde taşıyıcı sisteme ait dairesel kesitli düşey ve yatay elemanların **anma dış çapının en az 48,3 mm olması, anma et kalınlıklarının ise malzeme cinsine ve en küçük akma dayanımına uygun olması** sağlanır.

- Cephe iskeleleri binaya mümkün olduğunca yakın kurulur, bunun mümkün olmadığı durumlarda çalışanların bina ile iskele arasından düşmelerini önleyici tedbirler alınır.

27.1. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETMELİĞİ
Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi:05.10.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28786

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, yapı işlerinde alınacak asgari iş sağlığı ve güvenliği şartlarını belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren **tüm yapı işlerinin yapıldığı** işyerlerinde uygulanır.

(2) Bu Yönetmelik hükümleri, 19/9/2013 tarihli ve 28770 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamına giren işyerlerinde **uygulanmaz**.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) **Alt İşveren:** Bir işverenden, işyerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerde veya asıl işin bir bölümünde işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işlerde iş alan, bu iş için görevlendirdiği işçilerini/çalışanlarını sadece bu işyerinde aldığı işte çalıştıran gerçek veya tüzel kişiyi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,

b) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

c) **İşveren:** Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,

ç) **Kanun:** 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,

d) **Kendi nam ve hesabına çalışan:** Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapan ve projenin tamamlanmasında profesyonel katkı sağlayan kişiyi,

e) **Proje:** Yapı işlerinin tasarımından tamamlanmasına kadar yürütülen bütün işleri,

f) **Proje Sorumlusu:** İşveren tarafından görevlendirilen ve işveren adına projenin hazırlanmasından, uygulanmasından ve uygulamanın kontrolünden sorumlu gerçek veya tüzel kişiyi,

g) **Sağlık ve Güvenlik Koordinatörü:** Projenin hazırlık ve uygulama aşamalarında, işveren veya proje sorumlusu tarafından sorumluluk verilen ve bu Yönetmeliğin 10 uncu ve 11 inci maddelerinde belirtilen sağlık ve güvenlikle ilgili görevleri yapan gerçek veya tüzel kişileri,

ğ) **Sağlık ve Güvenlik Planı:** Muhtemel risklerin değerlendirilip yapı işi süreci boyunca sağlık ve güvenlik ile ilgili alınacak tedbirlerin, organizasyon yapısının, çalışma yöntemlerinin ve bunlara ilişkin işlerin ne zaman ve kim tarafından yapılması gerektiğinin belirlendiği, aynı yapı sahasında faaliyet gösterecek farklı işverenler, alt işverenler, kendi nam ve hesabına çalışan kişiler ve farklı çalışma ekipleri arasında sağlık ve güvenliğe dair hususların koordinasyonunun sağlanması amacıyla yapı alanının tamamından sorumlu işveren veya proje sorumlusu tarafından hazırlanan veya hazırlanması sağlanan planı,

h) **Yapı Alanı:** Yapı işlerinin yürütüldüğü alanı,

ı) **Yapı İşleri:** İnşaat ve çeşitli mühendislik işlerinin yürütüldüğü, yerüstü veya yeraltında, su üstü veya su altında yapılan, Ek-1’de yer alan işler ile benzeri diğer işleri, ifade eder.

İşverenlerin ve Diğer Kişilerin Yükümlülükleri ve Sorumlulukları

İşverenlerin Yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) İşveren, yapı işlerinde, Kanunun 4üncü maddesinde belirtilen yükümlülüklerinin yanında özellikle aşağıdaki hususları sağlar:

a) Yapı alanının düzenli tutulmasını ve yeterli temizlikte olmasını,

b) Yapı alanındaki çalışma yerlerinin seçiminde; buralara ulaşımın nasıl sağlanacağına ve ekipman, hareket ve geçişler için alan veya yolların belirlenmesini,

c) Malzemenin kullanım ve taşıma şartlarının düzenlenmesini,

ç) Tesis ve ekipmanın kullanılmaya başlamadan önce ve periyodik olarak teknik bakım ve kontrollerinin yapılmasını,

- d) Çeşitli malzemeler ve özellikle tehlikeli malzeme ve maddeler için uygun depolama alanları ayrılmasını ve bu alanların sınırlarının belirlenmesini,
- e) Tehlikeli malzemelerin kullanımı ile uzaklaştırılma koşullarının düzenlenmesini,
- f) Atık ve artıkların **(Ek ibare: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) uygun yöntem ve ekipmanlarla** depolanmasını, atılmasını veya uzaklaştırılmasını,
- g) Çeşitli işler veya işin aşamaları için öngörülen sürelerin yapı alanındaki işin durumuna göre yeniden belirlenmesini,
- ğ) Alt işverenler ve kendi nam ve hesabına çalışanlar arasında işbirliğini,
- h) Yapı alanındaki veya yakınındaki endüstriyel faaliyetler ile etkileşimin dikkate alınmasını,
- ı) 2/7/2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğe ve uyumlaştırılmış ulusal standartlara uygun kişisel koruyucu donanımların bulundurulmasını ve çalışanlar tarafından kullanılmasını.

(2) Yapı alanında uygun sağlık ve güvenlik şartlarının devamının sağlanması için, işveren ve alt işverenler;

- a) Özellikle birinci fıkranın uygulanmasında Ek-4’te belirtilen asgari şartları dikkate alarak uygun tedbirleri alırlar.
- b) Sağlık ve güvenlikle ilgili konularda sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin uyarı, tespit ve talimatlarını dikkate alırlar.
- (3) İnşaatla yapılan çalışmalara bizzat katılmaları halinde işveren ve alt işverenler, yapı alanındaki uygun sağlık ve güvenlik şartlarının sürdürülmesi için, sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin sağlık ve güvenlikle ilgili konularda görüş ve önerilerini dikkate alır. İşveren ve alt işverenler;

- a) Kanunun 19 uncu maddesine,
- b) 25/4/2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*’nin 6 nci maddesi ile aynı Yönetmeliğin eklerinde belirtilen ilgili hükümlere,
- c) Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesi, 6ncı maddesinin birinci fıkrasının (a), (b), (c), (ç) ve (ğ) bentleri ile 7nci maddesine,
- uygun olarak hareket etmek zorundadır.

Proje Sorumlusu ve İşverenlerin Sorumlulukları

MADDE 6 – (1) İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen yükümlülükleri bizzat yerine getirebileceği gibi, kendi adına hareket etmek üzere, gerekli fenni yeterliliğe sahip olan bir veya daha fazla proje sorumlusu tayin edebilir.

(2) İş sağlığı ve güvenliği konularında, bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik koordinatörü görevlendirilmesi proje sorumlusunun veya işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

(3) Bu Yönetmeliğe göre sağlık ve güvenlik koordinatörleri atanmış olması ve sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin kendi görevlerini yapmaları, alt işverenlerin sorumluluğunu etkilemez.

Diğer Kişilerin Yükümlülükleri

MADDE 7 – (1) Yapı alanındaki uygun sağlık ve güvenlik şartlarının sürdürülmesi için kendi nam ve hesabına çalışanlar, sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin uyarı ve talimatlarını dikkate alır. Kendi nam ve hesabına çalışanlar;

- a) Kanunun 19uncu maddesi ve 23üncü maddesinin birinci fıkrası ile bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinin birinci fıkrası ve Ek-4’e,
- b) İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinin 6ncı maddesi ile aynı Yönetmeliğin eklerinde belirtilen ilgili hükümlere,
- c) Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesi, 6ncı maddesinin birinci fıkrasının (a), (ç) ve (ğ) bentleri ile 7nci maddesine, uygun olarak hareket etmek zorundadır.

(2) Birinci fıkra kapsamında belirtilen yükümlülüklerin yerine getirilmesinin izlenmesinden ve denetlenmesinden işveren sorumludur.

Sağlık ve Güvenlik Koordinatörlerinin Görevlendirilmesi, Sağlık ve Güvenlik Planı ve Bildirim

MADDE 8 – (1) Aynı yapı alanında birden fazla işveren veya alt işverenin bulunması durumunda, işveren veya proje sorumlusu, sağlık ve güvenlik konularında bir veya daha fazla sağlık ve güvenlik koordinatörü görevlendirir.

(2) İşveren veya proje sorumlusu, yapı işine başlamadan önce projenin hazırlık aşamasında, **sağlık ve güvenlik planını** hazırlar veya hazırlanmasını sağlar.

(3) Yapı işinde dördüncü fıkrada belirtilen bildirim gerektiren işler haricinde ve Ek-2'deki listede belirtilen riskleri içeren çalışmaların bulunmaması halinde sağlık ve güvenlik koordinatörü görevlendirilmeyebilir.

(4) İşveren veya proje sorumlusu;

- 1) Yapı işinin **30** işgününden fazla süreceği ve devamlı olarak **20'den fazla** çalışan istihdam edileceği,
- 2) İşin büyüklüğü **500 yevmiyeden fazla** çalışma gerektireceği, durumlarda yapı işine başlamadan önce Ek-3'te belirtilen bilgileri içeren **bildirimi**, Bakanlığın ilgili çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne vermekle yükümlüdür.

(5) Bu bildirimde belirtilen bilgilerin yer aldığı levha, açıkça görünecek şekilde yapı alanının uygun bir yerine konulur. Gerektiğinde bu bilgiler güncellenir.

Proje Hazırlık Aşamasında Genel Prensipler

MADDE 9 – (1) İşveren veya proje sorumlusu, projenin tasarımının yapılması ve hazırlanmasının çeşitli aşamalarında, özellikle de aşağıda belirtilen durumlarda, Kanunun 5 inci maddesinde belirtilen risklerden korunma ilkelerini göz önünde bulundurur:

a) Yapı işinin, aynı anda veya birbiri ardına gerçekleşen farklı unsur ve aşamalarını planlamak amacıyla mimari, teknik ve organizasyonel konulara ilişkin karar alırken,

b) İşin ya da iş aşamalarının tamamlanması için ilgili meslek disiplinindeki kriterler de dikkate alınarak gereken süreyi hesaplar.

(2) Birinci fıkranın (b) bendine göre süre hesaplanırken, gerekli hallerde sağlık ve güvenlik planları ile sağlık ve güvenlik dosyaları da dikkate alınır.

Sağlık ve Güvenlik Koordinatörlerinin Proje Hazırlık Aşamasındaki Görevleri

MADDE 10 – (1) Sağlık ve güvenlik koordinatörleri proje hazırlık aşamasında;

a) Bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesindeki yükümlülüklerin yerine getirilmesini koordine eder.

b) Sağlık ve güvenlik planını hazırlar veya hazırlanmasını sağlar. Yapı alanında Ek-2'de belirtilen işler yapılıyorsa, bu işlerle ilgili özel tedbirlerin planda yer almasını sağlar.

c) Proje süresince, birbirini takip eden veya daha sonra yapılacak işler sırasında dikkate alınmak üzere sağlık ve güvenlik bilgilerini içeren sağlık ve güvenlik dosyası hazırlar. Aynı dosyanın proje tamamlandıktan sonra temizlik, bakım, tadilat, yenileme, yıkım işleri gibi her türlü yapı işinin güvenli bir şekilde yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan bilgileri de içermesi sağlanır.

Sağlık ve Güvenlik Koordinatörlerinin Proje Uygulama Aşamasındaki Görevleri

MADDE 11 – (1) Sağlık ve güvenlik koordinatörleri, proje uygulama aşamasında;

a) Aşağıdaki durumlarda Kanunun 5 inci maddesinde belirtilen risklerden korunma ilkelerinin uygulanmasını koordine eder;

1) Aynı anda veya birbiri ardına yapılacak iş ve iş aşamalarının belirlendiği iş programlarının oluşturulması için teknik ve organizasyona yönelik kararların alınmasında,

2) İşin ya da iş aşamalarının tamamlanması için ilgili meslek disiplinindeki kriterler de dikkate alınarak yapılacak süre hesabında.

b) İşverenlerin gerekli tedbirleri uygulamasını ve gerektiğinde çalışanların ve kendi nam ve hesabına çalışanların korunmasını, 5 inci maddenin birinci fıkrasında belirtilen prensiplerin istikrarlı bir şekilde uygulanmasını, 10 uncu maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen sağlık ve güvenlik planının yapılmasının gerektiği durumlarda bu planın uygulanmasını koordine eder.

c) Yapılan işteki ilerlemeleri ve meydana gelen değişiklikleri dikkate alarak 10 uncu maddenin birinci fıkrasının (b) bendindeki sağlık ve güvenlik planında ve aynı fıkranın (c) bendine göre hazırlanan sağlık ve güvenlik dosyasında gerekli düzenlemeleri yapar veya yapılmasını sağlar.

ç) Aynı yapı alanında, işe sonradan katılanlarda dahil olmak üzere, işveren veya alt işverenler arasında organizasyonu sağlar, iş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanları korumak üzere işverenlerce yapılan çalışmalarını koordine

eder, Kanunun 23 üncü maddesinin birinci fıkrasında belirtilen işverenler arası bilgi alış verişinin sağlanmasına katkıda bulunur ve gerekli hallerde kendi nam ve hesabına çalışan kişilerin de bu çalışmalarda yer almasını sağlar.

d) Yapı işlerinde güvenli bir şekilde çalışılmasını sağlamak üzere yapılması gerekli kontrolleri koordine eder.

e) İzin verilen kişiler dışındakilerin yapı alanına girmesini önlemek üzere gerekli düzenlemeleri yapar.

Çalışanların Bilgilendirilmesi

MADDE 12 – (1) Yapı işlerinde;

a) Kanunun 16ncı maddesinde belirtilen hususlarla birlikte çalışanlar veya çalışan temsilcileri, yapı alanında sağlık ve güvenlik ile ilgili alınan tedbirler hakkında bilgilendirilir.

b) Verilen bilgilerin kolay ve anlaşılır olması sağlanır.

(2) İş ekipmanlarının kullanım talimatı çalışanlar tarafından rahatlıkla okunabilecek bir yere asılır.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 13 – (1) Yapı alanının büyüklüğü ve riskin derecesi göz önünde bulundurularak, işyerinde yapılan çalışmalarda çalışanlar ve temsilcilerinin arasındaki koordinasyon sağlanarak, Kanunun 18 inci maddesinde belirtilen hususlar doğrultusunda, bu Yönetmeliğin 5 inci ve 11 inci maddelerine göre, çalışanların veya çalışan temsilcilerinin görüşleri alınıp katılımları sağlanır.

Kullanılan Makine, Araç, Ekipman, Malzeme ve Çalışma Yöntemleri

MADDE 14 – (1) İşveren, yapı işlerinin yapıldığı işyerlerinde kullanılan makine, araç, ekipman, malzeme ve çalışma yöntemlerinin ilgili teknik mevzuata ve iş sağlığı ve güvenliği yönünden kabul görmüş, uyumlaştırılmış ulusal veya uluslararası standartlara uygun olmasını sağlar.

(2) İşveren, mekanik ve elektrikli ekipmanın seçimi, kurulması, uygun yerlere yerleştirilmesi, hizmete alınması, işletilmesi ve bakımında, çalışanların sağlık ve güvenliği için, bu Yönetmelik hükümleri ile 3/3/2009 tarihli ve 27158 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan Makina Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT) ile İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği hükümlerini dikkate alır.

(3) **(Ek: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer)** İşveren, özellikle birinci fıkranın uygulanmasına ve ilgili iş ekipmanlarının asgari sağlık ve güvenlik şartlarına ilişkin Ek-5’te yer alan hükümlere uymakla yükümlüdür.

(4) **(Ek: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer)** Ek-5’te düzenlenen iş ekipmanlarının standartlara uygunluk belgelendirmesini yapacak kuruluşlara akreditasyon zorunluluğu getirmeye Bakanlık yetkilidir.

EK – 1

YAPI İŞLERİ LİSTESİ

1– Kazı, yarma ve doldurma işleri

2– Hafriyat

3– İnşa

a) Bina

b) Set, baraj

c) Yol, demiryolu, havai hat

ç) Tünel

d) Metro

e) Köprü

f) Çelik yapı

g) İskele, liman, dalga kıran, gemi

ğ) Kanalizasyon, lağım

h) Kuyu

ı) Kanal

- i) Duvar
- j) Sıva, badana, boya işleri
- k) Elektrik tesisatı
- l) Sıhhi tesisat
- m) Kalorifer tesisatı
- n) Dülgerlik
- o) Marangozluk
- 4– Prefabrike elemanların inşası ve sökümü
- 5– Montaj işleri
- 6– Değişirme ve donatma
- 7– Tadilatlar
- 8– Yenileme
- 9– Tamir
- 10– Söküm
- 11– Yıkım
- 12– Restorasyon
- 13– Bakım, boyama ve temizleme
- 14– Drenaj
- 15– Bu ekte belirtilen işlerde kullanılan sabit ve hareketli makine ve tesisleri kullanma.

EK– 2

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSKLERİNİ İÇEREN ÇALIŞMALARIN LİSTESİ

- 1–Özellikle, yapılan işin ve işlemlerin niteliği veya işyeri alanının çevresel özelliklerinden dolayı, çalışanların toprak altında kalma, bataklıkta batma veya yüksekte düşme gibi risklerin fazla olduğu işler.
- 2– Çalışanın işin yürütümü dolayısıyla maruz kaldığı özel tehlikelere yönelik sağlık gözetimi gerektiren veya kimyasal ve biyolojik özelliklerinden dolayı çalışanların sağlık ve güvenlikleri için risk oluşturan maddelerle yapılan işler.
- 3–24/3/2000 tarihli ve 23999 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, denetimli ve gözetimli alanların belirlenmesini gerektiren iyonlaştırıcı radyasyonla çalışılan işler.
- 4–Yüksek gerilim hatları yakınındaki işler.
- 5–Boğulma riski bulunan işler.
- 6–Kuyu, yer altı kazıları ve tünel işleri.
- 7–Hava beslemeli sistem kullanan dalgıçların yaptığı işler.
- 8–Basınçlı hava sağlanarak keson içinde yapılan işler.
- 9–Patlayıcı madde kullanımını gerektiren işler.
- 10–Fiziksel özelliklerine bağlı olarak yüksek ses, titreşim, basınç farkı, toz oluşması gibi risklerin fazla olduğu işler.
- 11–Ağır prefabrike elemanların montaj ve söküm işleri.

EK – 3

YAPI İŞİNE İLİŞKİN BİLDİRİM

- 1– Bildirim tarihi,
- 2– İnşaataın açık adresi (mahalle, cadde, sokak, numara, ada, parsel, semt, ilçe ve il adları),

- 3– İşverenin ad ve adresi (mahalle, cadde, sokak, numara, ada, parsel, semt, ilçe ve il adları),
 - 4– Proje tipi (*),
 - 5– Görevlendirilmesi halinde proje sorumlusunun adı ve adresi,
 - 6– Proje hazırlık safhasındaki sağlık ve güvenlik koordinatörünün veya koordinatörlerinin adı ve adresi,
 - 7– Proje uygulama safhasındaki sağlık ve güvenlik koordinatörünün veya koordinatörlerinin adı ve adresi,
 - 8– İşin planlanan başlama tarihi,
 - 9– Planlanan çalışma süresi (inşaatin muhtemel bitiş tarihi),
 - 10– Yapı alanında çalışacağı tahmin edilen azami çalışan sayısı,
 - 11– Yapı alanında bulunması muhtemel yüklenicilerin (**) sayısı,
 - 12– Belirlenmiş olan yükleniciler (**) hakkında bilgi.
- (*) Yapılan inşaatın yapı çeşidi yazılacaktır (köprü, bina, yol gibi)
- (**) Alt işverenler, kendi nam ve hesabına çalışanlar ile mal veya hizmet tedarik edenler belirtilmelidir.

EK – 4

YAPI ALANLARI İÇİN ASGARİ SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI

Bu ekte yer alan yükümlülükler, yapı alanının özelliğinin, yapılan iş ile tehlikelerinin ve çalışma şartlarının gerektirdiği durumlarda uygulanır.

A) Yapı Alanındaki Çalışma Yerleri İçin Genel Asgari Şartlar

Yüksekte Çalışma

- 1- Seviye farkı bulunan ve düşme sonucu yaralanma ihtimalinin oluşabileceği her türlü alanda yapılan çalışma; yüksekte çalışma olarak kabul edilir.
- 2- Yüksekte yapılan çalışmalarda aşağıdaki hususlara uyulur:
 - a) Yüksekte yapılması zorunlu olmayan montaj ve benzeri çalışmaların mümkün olduğunca öncelikle yerde yapılması sağlanır.
 - b) Yapılacak çalışmaların önceden planlanması ve organize edilmesi, bu planlama yapılırken yüksekte düşme ile ilgili hususlara acil durum planında yer verildiğinden emin olunması sağlanır.
 - c) Çalışanların, çalışma yerlerine güvenli bir şekilde ulaşmaları uygun araç ve ekipmanlarla sağlanır.
 - ç) Çalışma yerlerinde çalışanların güvenliği öncelikle, güvenli korkuluklar, düşmeyi önleyici platformlar, bariyerler, kapaklar, çalışma iskeleleri, güvenlik ağları veya hava yastıkları gibi **toplu koruma tedbirleri** ile sağlanır.
 - d) Toplu koruma tedbirlerinin düşme riskini tamamen ortadan kaldıramadığı, uygulanmasının mümkün olmadığı, daha büyük tehlike doğurabileceği, geçici olarak kaldırılmasının gerektiği hallerde, yapılan işlerin özelliğine uygun **(Değişik ibare: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) ankraj noktaları** veya yaşam hatları oluşturularak tam vücut kemer sistemleri veya benzeri güvenlik sistemlerinin kullanılması sağlanır. Çalışanlara bu sistemlerle beraber yapılan işe ve standartlara uygun bağlantı halatları, kancalar, karabinalar, makaralar, halkalar, sapanlar ve benzeri bağlantı tertibatları; gerekli hallerde iniş ve çıkış ekipmanları, enerji sönmüleyici aparatlar, yatay ve dikey yaşam hatlarına bağlantıyı sağlayan halat tutucular ve benzeri donanımlar verilerek kullanımı sağlanır.
 - e) Yapı işleri sırasında ve yapı işleri bitirilip yapı kullanıma geçtikten sonra yüksekte yapılacak çalışmalarda kullanılmak üzere oluşturulacak yatay ve dikey yaşam hatları için gerekli olan **(Değişik ibare:RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) ankraj noktaları** ve yapısal düzenlemeler, projenin hazırlık aşamasında belirlenerek sağlık ve güvenlik planı ve sağlık ve güvenlik dosyasında yer alır.
 - f) Yüksekte güvenli çalışma donanımlarının, düzenli olarak kontrol ve bakımlarının yapılması sağlanır. Uygun olmayan donanımların kullanılması engellenir.
 - g) **(Değişik:RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer)** Bu alanlarda çalışanlara yüksekte çalışmayla ilgili tehlikeler, riskler, kontrol tedbirleri ve güvenli çalışma yöntemleri konularında eğitim verilir.

ğ) Yüksekte yapılan çalışmalar işveren tarafından görevlendirilen ehil bir kişinin gözetim ve kontrolü altında gerçekleştirilir.

3– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

4– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer)(...)

5– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer)(...)

6– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

Geçitlerde güvenlik

7– Çalışma platformları ve geçitler kişileri düşmekten ve düşen cisimlerden koruyacak şekilde yapılır, boyutlandırılır, kullanılır ve muhafaza edilir.

Düşen cisimler

8– Yüksekte yapılan çalışmalarda kullanılan el aletleri ve diğer malzemelerin düşmelerini engelleyecek tedbirler alınır.

9– Çalışanlar, düşen cisimlere karşı öncelikle toplu olarak korunur.

10– Yapı alanında, cisimlerin düşerek tehlike oluşturabileceği bölgelere girişler önlenir veya gerektiğinde kapalı geçitler yapılır.

11– Yapı alanında, çalışanlara uygun baş koruyucu donanımlar verilerek kullanımı sağlanır.

12– Yapı alanında, malzemelerin hangi yükseklikten olursa olsun doğrudan yere atılmaması, dengeli ve güvenli bir şekilde indirilerek uygun bir yere istif edilmesi sağlanır. Atık malzemelerin uzaklaştırılması için moloz kaydırakları gibi güvenli çalışma yöntemleri tercih edilir.

Enerji Dağıtım Tesisleri ve Elektrikle Çalışma

13- Enerji dağıtım tesisleri, yangın veya patlama riski oluşturmayacak şekilde tasarlanarak kurulur ve işletilir. Kişilerin, doğrudan veya dolaylı teması sonucu elektrik çarpması riskine karşı korunması sağlanır.

14- Elektrikle ilgili bütün ekipman ve bağlantıların kurulması, sökülmesi, tamirat ve tadilat işleri sadece ilgili mevzuatın öngördüğü yetkili elektrikçiler tarafından yapılır.

15- Elektrikli tesisatın bütün parçalarının, güç gereksinimleri için yeterli kapasite ve kalitede ve yapı işlerindeki çalışma koşullarına dayanıklı olması sağlanır.

16- Yapı alanı içerisindeki ana pano ve tali elektrik panolarında uygun kaçak akım rölesi kullanılır.

17- Yapı alanında veya çalışanların erişebileceği yerlerde bulunan elektrik panoları, tevzi tabloları ile kontrol tertibatı ve benzeri tesisat, kilitli dolap veya hücre içine konulur. Bakım, onarım ve yenileme nedeniyle gerilim altındaki tesisatın tecritlerinin çıkarılması gerektiğinde uyarı ve koruma amacıyla gerekli tedbirler alınır.

18- Yapı alanında elektrik bağlantıları için uygun bağlantı elemanları kullanılır, açık uçlu kablolarla bağlantı yapılmaz.

19- Yapı alanında kullanılan sabit ve seyyar iletkenler ile teçhizatların dış etkenlerden korunması sağlanır, eskimiş veya yıpranmış olanlar kullanılmaz.

20- Ekipman ve koruyucu cihazların tasarımı, yapımı ve seçiminde, dağıtılan enerjinin tipi ve gücü, dış şartlar ile çalışma alanının çeşitli bölümlerine girmeye yetkili kişilerin eğitim ve deneyimleri göz önünde bulundurulur.

21- Elektrik teçhizatı, iletim hatları ve elektrikli aletlerin üzerlerinde voltajları belirtilir.

22- Elektrikle çalışan iş ekipmanlarının gövde güvenlik topraklaması yapılır.

23- Her türlü elektrik kullanımı ve elektrik tesisatının işletilmesiyle ilgili olarak, bu Yönetmelik hükümleri yanında ilgili diğer mevzuat hükümleri de uygulanır.

Düzen, Temizlik, İstif ve Depolama

24- Yapı alanının düzenli ve temiz tutulması sağlanır. Sivri uçları veya keskin kenarları bulunan malzeme ve atıklar düzenli periyotlarla çalışma alanlarından uzaklaştırılır. Yapı alanından uzaklaştırılması mümkün olmayan sivri veya keskin kenarları bulunan malzemelerin saplanma riskine karşı gerekli koruyucu malzemeler ile korunması/kaplanması sağlanır.

25- Buz, kar, yağmur, kullanılan malzemeler ve diğer etkenlerle kaygan hale gelen çalışma yerleri ve geçitler temizlenerek kaymayı önleyici tedbirler alınır.

26- Yapı alanında malzemelerin, yıkılma ve devrilmeleri önlenir, kazaya sebep olmayacak şekilde istif edilmeleri sağlanır.

27- Yapı alanında, yanıcı veya patlayıcı maddelerin depolandığı depo alanlarında ve patlayıcı ortam oluşan çalışma alanlarında bakım, onarım işleri dahil her türlü çalışmalarda 30/4/2013 tarihli ve 28633 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri ve iş ekipmanları ve koruyucu sistemlerin kullanımında 30/12/2006 tarihli ve 26392 4 üncü mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmelik* (94/9/AT) hükümlerine uygun çalışılır.

Sağlamlık ve Dayanıklılık

28- Beklenmeyen herhangi bir hareketi nedeniyle çalışanların sağlık ve güvenliğini etkileyebilecek her türlü malzeme, ekipman ile bunların parçaları güvenli ve uygun bir şekilde sabitlenir.

29- İşin güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak uygun ekipman ve çalışma şartları sağlanmadıkça, yeterli dayanıklılıkta olmayan yüzeylerde çalışılmasına ve bu yerlere girilmesine izin verilmez.

30- Kurulmakta, sökülümekte, bakımda, tamirde ya da yıkılmakta olan yapılarda çalışanları yapının dayanıksızlığından ve kırılabilirliğinden kaynaklanan risklerden korumak için yeterli tedbirler alınır.

Acil Çıkış Yolları ve Kapıları

31- Acil çıkış yolları ve kapıları ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Acil çıkış yolları ve kapıları doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılır ve çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmaz.

b) Acil çıkış yolları ve kapıları herhangi bir tehlike durumunda, bütün çalışanların işyerini derhal ve güvenli bir şekilde terk etmelerine imkân sağlar.

c) Acil çıkış yollarının ve kapılarının sayısı ile yerleşimi ve boyutlarının, yapı alanının ve çalışan barakalarının kullanım şekline ve boyutlarına, içinde bulunan ekipmana, bulunabilecek azami çalışan sayısına ve 27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olması sağlanır.

ç) Acil çıkış yolları ve kapıları, 11/09/2013 tarihli ve 28762 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine göre işaretlenir. İşaretlerin uygun yerlere konulması ve kalıcı olması sağlanır.

d) Acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmaz.

e) Aydınlatılması gereken acil çıkış yolları ve kapılarında elektrik kesilmesi halinde yeterli aydınlatmayı sağlayacak sistem bulundurulur.

Yangın Algılama ve Yangınla Mücadele

32- Yapı alanının özelliklerine, çalışan barakalarının ve diğer tesislerin boyutlarına ve kullanım şekline, alandaki ekipmana, alanda bulunan maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerine, bulunabilecek azami kişi sayısına bağlı olarak uygun nitelikte ve yeterli sayıda yangınla mücadele araç ve gereci ile gerekli yerlerde yangın dedektörleri ve alarm sistemleri bulundurulur.

33- Yangınla mücadele araç ve gereçleri, yangın dedektörleri ve alarm sistemlerinin düzenli bakımlarının ve mevzuata uygun sürelerde periyodik kontrollerinin yapılması sağlanır.

34- Otomatik olmayan yangın söndürme ekipmanı görünür ve kolayca erişilebilir yerlere konulur ve önlerinde engel bulundurulmaz. Yangın söndürme ekipmanları kolay kullanılabilir nitelikte olup, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine göre işaretlenir. İşaretlerin uygun yerlere konulması ve kalıcı olması sağlanır.

Havalandırma

35- Çalışanların harcadıkları fiziksel güç ve çalışma şekli dikkate alınarak yeterli temiz hava sağlanır. Cebri havalandırma sistemi kullanıldığında, sistemin her zaman çalışır durumda olması sağlanır ve bu sistem çalışanların sağlığına zarar verebilecek hava akımlarına neden olmayacak şekilde tesis edilir. Çalışanların sağlığı yönünden gerekli hallerde havalandırma sistemindeki herhangi bir arızayı bildiren sistem bulundurulur.

Özel Riskler

36- Çalışanların zararlı düzeyde titreşim, gürültü, gaz, buhar veya toz gibi zararlı dış etkenlere maruz kalmaları önlenir.

37- Zehirli veya zararlı madde bulunması muhtemel veya oksijen düzeyi yetersiz veya parlayıcı olabilecek bir ortama girmek zorunda kalan çalışanların, herhangi bir tehlikeye maruz kalmalarını önlemek üzere kapalı ortam havası kontrol edilir ve gerekli tedbirler alınır.

38- Çalışanlar, sınırlı hava hacmine sahip yüksek riskli ortamlarda çalıştırılmazlar. Zorunlu hallerde, her türlü tedbir alındıktan sonra çalıştırılabilirler. Bu durumlarda çalışanlar dışarıdan sürekli izlenir ve gerektiğinde derhal yardım yapılması için bütün tedbirler alınır.

Sıcaklık

39- Ortam sıcaklığının, çalışma süresince, çalışanların yaptıkları işe ve harcadıkları fiziksel güce uygun düzeyde olması sağlanır. Yapılan işin niteliği sebebiyle ortam sıcaklığının değiştirilemeyeceği hallerde çalışanları fazla sıcak veya soğuktan koruyacak tedbirler alınır.

Çalışma Yerlerinin, Barakaların Ve Yolların Aydınlatılması

40- Yapı alanındaki çalışma yerlerinin, barakaların ve yolların aydınlatılmasında aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Yapı işlerinin gündüz yapılması esastır, çalışma yerleri, barakalar ve yollar mümkün olduğu ölçüde doğal olarak aydınlatılır. Gece çalışılmasının gerekli veya zorunlu olduğu çalışmalarda veya gün ışığının yetersiz olduğu durumlarda uygun ve yeterli suni aydınlatma sağlanır, gerekli hallerde darbeye karşı korumalı taşınabilir aydınlatma araçları kullanılır. Suni ışığın rengi, sinyallerin ve işaretlerin algılanmasını engellemeyecek şekilde seçilir.

b) Çalışma yerleri, barakalar ve geçiş yollarındaki aydınlatma sistemleri, çalışanlar için kaza riski oluşturmayacak özellikte olur ve uygun şekilde yerleştirilir.

c) Çalışma yerleri, barakalar ve geçiş yollarındaki aydınlatma sistemindeki herhangi bir arızanın çalışanlar için risk oluşturabileceği yerlerde acil ve yeterli aydınlatmayı sağlayacak yedek aydınlatma sistemi bulundurulur.

Kapılar ve Geçitler

41- Kapı ve geçitlerde aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Raylı kapılarda, raydan çıkmayı ve devrilmeyi önleyecek güvenlik tertibatı bulundurulur.

b) Yukarı doğru açılan kapılarda, aşağı düşmeyi önleyecek güvenlik tertibatı bulundurulur.

c) Kaçış yollarında bulunan kapılar ve geçitler uygun şekilde işaretlenir. Bu kapıların yardım almaksızın her zaman ve her durumda içeriden açılabilir özellikte olması sağlanır.

ç) Araçların geçtiği kapı ve geçitler yayaların geçişi için güvenli değilse, bu mahallerde yayalar için ayrı geçiş kapısı bulundurulur. Bu kapılar açıkça işaretlenir ve önlerinde hiçbir engel bulundurulmaz.

d) Mekanik kapılar ve geçitler, çalışanlar için kaza riski oluşturmayacak şekilde yapılır. Bu kapılarda, kolay fark edilebilir ve ulaşılabilir, acil durdurma sistemleri bulundurulması ve herhangi bir güç kesilmesinde otomatik olarak açılmıyorsa, el ile de açılabilir özellikte olması sağlanır.

Trafik Yolları ve Tehlikeli Alanlar

42- Merdivenler, sabitlenmiş geçici merdivenler, yükleme yerleri ve rampalar da dahil olmak üzere trafik yolları; kolay ve güvenli geçişi sağlayacak, bu yerlerin yakınında çalışanlar için tehlike oluşturmayacak şekilde tasarlanarak yapılır.

43- Yayaların kullandığı ve yükleme boşaltma için kullanılanlar da dahil, araçlarla malzeme taşımada kullanılan yolların, potansiyel kullanıcı sayısına ve işyerinde yapılan işin özelliğine uygun boyutlarda olması sağlanır. Trafik yolları üzerinde taşıma işi yapılması durumunda, bu yolu kullanan diğer kişiler için yol kenarında yeterli güvenlik mesafesi bırakılır veya uygun koruyucu tedbirler alınır. Yollar görülebilir şekilde işaretlenir, düzenli olarak kontrolü yapılarak her zaman bakımlı olması sağlanır.

44- Araç trafiği olan yollar ile kapılar, geçitler, yaya geçiş yolları, koridorlar ve merdivenler arasında yeterli mesafe bulundurulur.

45- Yapı alanlarındaki girilmesi yasak bölgelere yetkisiz kişilerin girişi uygun araç ve gereç kullanılarak engellenir. Tehlikeli bölgeler açıkça işaretlenir, buralara görünür şekilde uyarı levhaları konulur. Bu bölgelere girme izni verilen çalışanları korumak için gerekli tedbirler alınır.

46- Trafik yolları güzergâhında bulunan havai hatlar ve benzeri engeller ile alakalı gerekli işaretlemeler ve önlemler alınır.

Yükleme Yerleri ve Rampaları

47- Yükleme yerleri ve rampaların; taşınacak yükün boyutlarına uygun olarak tasarlanması, çalışanların düşmesini önleyecek şekilde güvenli olması ve en az bir çıkış yerine sahip olması sağlanır.

Çalışma Yerinde Hareket Serbestliği

48- Çalışılan yerlerin, gerekli her türlü ekipman ve araçlar dikkate alınarak, çalışanların işlerini yaparken rahatça hareket edebilecekleri genişlikte olması sağlanır.

İlk Yardım

49- İşyerinde, 18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe* uygun sayıda, ilkyardım yapabilen eğitilmiş çalışanların her an hazır bulundurulması sağlanır. İşyerinde kaza geçiren veya aniden rahatsızlanan çalışanların, tıbbi müdahale yapılan yerlere en kısa zamanda ulaşmalarını sağlayacak gerekli tedbirler alınır.

50- Yapı alanının büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre, gerektiğinde işyerinde bir ya da daha fazla ilk yardım ve acil müdahale odası bulunması 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği*’nin 10 ve 11 inci madde hükümlerine göre sağlanır.

51- İlk yardım odaları yeterli ilk yardım malzeme ve ekipmanı ile teçhiz edilir ve sedyeler kullanıma hazır halde bulundurulur. Bu yerler, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir.

52- Çalışma koşullarının gerektirdiği her yerde ilkyardım ekipmanları kolay erişilebilir yerlerde bulundurulur ve Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir. Acil servis adresleri ve telefon numaraları görünür yerlerde bulundurulur.

Soyunma Yeri ve Elbise Dolabı

53- İş elbisesi giymek zorunda olan çalışanların, etik olarak veya sağlık nedenleriyle, uygun olmayan bir yerde soyunmalarına izin verilmez. Bu durumda çalışanlar için uygun soyunma yerleri sağlanır. Soyunma yeri gerekmeyen işyerlerinde çalışanların elbiselerini koyabilecekleri uygun bir yer tahsis edilir.

54- Soyunma yerlerinin aşağıda belirtilen hususlara sahip olması sağlanır;

- a) Kolay ulaşılabilir yerde olması,
- b) Yeterli kapasitede olması,
- c) Yeterli sayıda oturma yerleri bulunması,
- ç) Kadınlar ve erkekler için ayrı soyunma yerleri olması,
- d) Her çalışan için çalışma saatleri içinde giysilerini koyabilecekleri yeterli büyüklükte kilitli dolaplar bulunması,
- e) Nemli, tozlu, kirli, tehlikeli maddeler ile çalışılan yerlerde ve benzeri işlerde iş elbiseleri ile harici elbiselerin ayrı yerlerde muhafaza edilmesi için, her çalışan için yeterli nitelikte iki bölmeli dolap veya iki ayrı elbise dolabı bulunması.

Duşlar ve Lavabolar

55- Yapılan işin veya sağlıkla ilgili nedenlerin gerektirmesi halinde, çalışanların yıkanmalarının, temizlenmelerinin gerektiği her durumda, kadın ve erkek çalışanlar için ayrı ayrı olmak üzere sıcak ve soğuk su imkânı bulunan uygun yıkanma yerleri ve duşlar tesis edilir. Duşlar, çalışanların rahatça yıkanabilecekleri genişlikte, dışarıdan içerisi görünmeyecek, uygun havalandırma, aydınlatma, termal konfor ve hijyen şartları sağlanacak şekilde yapılır.

56- Duş tesisi gerektirmeyen işlerde, çalışma yerlerinin ve soyunma odalarının yakınında, gerektiğinde sıcak suyu da olan, lavabolar bulunur. Lavabolar erkek ve kadın çalışanlar için ayrı ayrı yapılır.

57- Duşlar ve lavaboların her zaman çalışanların kullanımına hazır halde olması sağlanır, buralarda gerekli temizlik malzemeleri bulundurulur. Duş veya lavaboların soyunma yerlerinden ayrı yerlerde bulunması durumunda, duş ve lavabolar ile soyunma yerleri arasında kolay geçiş yolları sağlanır.

Tuvaletler ve Lavabolar

58- Çalışma, dinlenme, yıkanma ve soyunma yerlerine yakın yerlerde, kadın ve erkek çalışanlar için ayrı ayrı olmak üzere, yeterli sayıda tuvalet ve lavabolar tesis edilir. Tuvalet ve lavabolarda, uygun havalandırma, aydınlatma, termal konfor ve hijyen şartları sağlanır ve gerekli temizlik malzemeleri bulundurulur.

Dinlenme ve Barınma Yerleri

59- Özellikle, çalışan sayısının fazla olması, işin niteliği veya çalışma yerinin uzak olması ve benzeri nedenlerin sağlık ve güvenlik yönünden gerektirmesi halinde, çalışanlara, kolay ulaşılabilen dinlenme veya barınma yerleri sağlanır. Bu tür imkânlar yoksa iş aralarında çalışanların dinlenebileceği uygun yerler sağlanır.

60- Dinlenme ve barınma yerleri, sağlık şartları ve dış etkilere korunma bakımından yeterli nitelikte, mahfuz bir yere, zemini düzeltilerek kurulur ve drenaj için gerekli tedbirler alınır.

61- Dinlenme, barınma ve sosyal amaçlı kullanılan tesisler, yanıcı olmayan ve kolay tutuşmayan malzemeden inşa edilir. Barınma amacıyla çadır ve branda kullanılmaz. Meskûn mahal dışında, yol, demiryolu, köprü inşaatı gibi açık havada yapılan çalışmalarda, barınma ve benzeri ihtiyaçları gidermek amacıyla, sadece yanmaz malzemelerden yapılmış çadırlar kullanılabilir.

62- Barınma yerlerinde kullanılan ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemleri, elektrik tesisatları ile aydınlatmalar için gerekli güvenlik tedbirleri alınarak yeterli ve uygun araçlar sağlanır, yangına neden olmayacak şekilde tesis edilip, kullanıma alınır. Isıtma sistemlerinde yangın riski oluşturacak mangal, maltız ve benzeri açık ateş kullanılmaz.

63- Barınma yerlerinde, çalışanların kullanmaları için yeterli sayıda karyola, ranza, yatak, battaniye ve benzerleri işveren tarafından sağlanır. Yatak, battaniye ve benzerleri temiz bir halde bulundurulur, gerektiğinde dezenfekte edilir.

64- Dinlenme ve barınma yerlerinin yeterli genişlikte olması sağlanır ve bu yerlerde çalışanlar için yeterli sayıda masa ve arkalı sandalye buldurulur. Dinlenme ve barınma yerlerinde sigara içmeyenlerin sigara dumanından korunmaları için gerekli tedbirler alınır.

65- Sabit barınma tesislerinde; bir dinlenme odası, bir boş vakit değerlendirme odası, yeterli duş, tuvalet, lavabo ve temizlik malzemesi bulundurulur. Çalışan sayısı göz önünde bulundurularak bu yerlerde yatak, dolap, masa ve arkalı sandalyeler bulundurulur ve bunlar, kadın ve erkek çalışanların varlığı dikkate alınarak yerleştirilir.

Gebe ve Emziren Kadınlar

66- Gebe ve emziren kadınların yatıp uzanarak dinlenebilecekleri uygun koşullar sağlanır.

Engelli Çalışanlar

67- Engelli çalışanların çalıştığı işyerlerinde, engel durumları dikkate alınarak gerekli olan her türlü düzenlemeler yapılır. Bu düzenlemeler engelli çalışanların özellikle çalışma yerleri ile kullandıkları kapılar, geçiş yerleri, merdivenler, duşlar, lavabolar ve tuvaletlerde yapılır.

Çeşitli Hükümler

68- Yapı alanının çevresi ve çalışma alanının etrafı kolayca görülebilecek, fark edilebilecek ve yetkisiz kişilerin girişine engel olacak şekilde çevrilerek işaretlenir.

69- Çalışılan yerlerde ve barakalarda, çalışanlar için yeterli miktarda içme suyu ve mümkünse başka bir alkolsüz içecek bulundurulur.

70- Çalışanlara uygun koşullarda, yemeklerini yiyebilecekleri ve gerektiğinde yemeklerini hazırlayabilecekleri imkânlar sağlanır.

B) Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar

Kapalı Mekânlardaki Çalışma Yerleri

Sağlamlık ve dayanıklılık

1- Tesislerin ve müstemilatının kullanım amacına uygun sağlamlık ve dayanıklılıkta olması sağlanır.

Acil Çıkış Kapıları

2- Acil çıkış kapılarında aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Acil çıkış kapıları doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılır ve çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmaz.

b) Acil çıkış kapılarının, acil durumlarda çalışanların hemen ve kolayca açabilecekleri şekilde olması sağlanır. **Acil çıkış kapısı olarak raylı veya döner kapılar kullanılmaz.**

c) Acil çıkış kapıları kilitli veya bağlı bulundurulmaz.

ç) Acil çıkış kapıları Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir. İşaretlerin uygun yerlere konulması ve kalıcı olması sağlanır.

Havalandırma

3- Cebri havalandırma sistemi veya klima tesisatının, çalışanları rahatsız edecek hava akımlarına neden olmayacak şekilde yapılması sağlanır. Havayı kirleterek çalışanların sağlığı yönünden ani tehlike oluşturabilecek herhangi bir artık veya kirlilik derhal ortamdan uzaklaştırılır.

Sıcaklık

4- Çalışma odaları, dinlenme yerleri, soyunma yerleri, duş, tuvalet ve lavabolar, kantinler ve ilk yardım odaları gibi yerlerdeki sıcaklığın, işyerinin özel kullanım amaçlarına uygun olması sağlanır. İşyerinin pencereleri, çatı aydınlatmaları ile camlı kısımları, yapılan işin özelliğine ve odaların kullanım şekline göre, güneş ışığının aşırı etkisini engelleyecek şekilde yapılır.

Doğal ve Suni Aydınlatma

5- İşyerleri, mümkün olduğunca doğal olarak aydınlatılır. Doğal aydınlatmanın yeterli olmadığı durumlarda çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması amacıyla uygun şekilde yeterli suni aydınlatma yapılır.

Çalışma Yerlerinin Taban, Duvar ve Tavanları

6- Çalışma yerlerinin tabanlarının sabit, sağlam, kaymaz bir şekilde olması ve bu yerlerde tehlikeli olabilecek engellerin, çukurların veya eğimlerin bulunmaması sağlanır.

7- Çalışma yerlerinin taban, duvar ve tavan yüzeylerinin hijyen şartlarına uygun olarak, kolay temizlenebilir malzemeden veya gerektiğinde yenilenebilir özellikte olması sağlanır.

8- Çalışma yerlerinde ve trafik yollarının yakınında bulunan saydam veya yarı saydam duvarlar ile özellikle bütün camlı bölmeler; güvenli malzemeden yapılarak, **açık bir şekilde işaretlenir**, çarpma ve kırılmaya karşı uygun şekilde korunur.

Pencereler ve Çatı Pencereleri

9- Pencerelerin, çatı pencerelerinin ve havalandırma sistemlerinin, çalışanlar tarafından kolay ve güvenli bir şekilde açılmasının, kapatılmasının, ayarlanmasının ve güvenlik altına alınmasının mümkün olması ve açık durumdayken çalışanlar için herhangi bir tehlike oluşturmayacak nitelikte olması sağlanır. Pencereler ve çatı pencereleri, bunların temizliğini yapan çalışanlar ve civarda bulunan kişiler için risk oluşturmayacak şekilde tasarlanır veya gerekli ekipmanla donatılır.

Kapılar

10- Kapı ve girişlerde aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Kapıların ve girişlerin yerlerinin, sayılarının, boyutlarının ve yapıldıkları malzemelerin, kullandıkları odalara, alanlara, kullanım amaçlarına ve çalışanların rahatça girip çıkmalarına uygun olması sağlanır.

b) Her iki yöne açılabilen kapılar saydam malzemeden yapılır veya kapıların karşı tarafının görülmesini sağlayan saydam kısımları bulunur. Saydam kapıların üzeri kolayca görünür şekilde işaretlenir.

c) Saydam veya yarı saydam kapıların yüzeyleri çalışanlar için tehlike oluşturmayan güvenli malzemeden yapılır ve çarpma sonucu çalışanların yaralanmalarına neden olabilecek yüzeyler kırılmalara karşı korunur.

Araç Yolları

11- Kapalı çalışma mekanlarının kullanımı ve içinde bulunan ekipman göz önüne alınarak çalışanların korunması amacıyla araçların geçiş yolları açıkça işaretlenir.

Yürüyen Merdivenler ve Yürüyen Bantlar İçin Özel Önlemler

12- Yürüyen merdivenler ve yürüyen bantlarda aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Güvenli şekilde çalışır durumda olması sağlanır.

- b) Gerekli güvenlik araçları ile teçhiz edilir.
- c) Kolayca görülebilecek ve ulaşılabilecek acil durdurma sistemleri bulunur.

Oda Boyutları ve Hava Hacmi

13- Çalışma yerlerinin taban alanı ve yüksekliği ile hava hacminin çalışanların sağlık ve güvenlikleri için risk oluşturmayacak özellikte ve rahat çalışmalarını sağlayacak yeterli boyutlarda olması sağlanır.

C) Açık Mekânlardaki Çalışma Yerleri

Sağlamlık ve dayanıklılık

14- Alçak veya yüksek seviyede olan hareketli veya sabit çalışma yerlerinin, çalışan sayısı, üzerlerinde bulunabilecek azami ağırlık ve bu ağırlığın dağılımı ile maruz kalabileceği dış etkiler göz önünde bulundurularak yeterli sağlamlık ve dayanıklılıkta olması sağlanır. Bu çalışma yerlerinin tamamının veya bir kısmının, zamansız veya kendiliğinden hareketini önlemek için uygun ve güvenilir sabitleme metotları kullanılır. Çalışma yerlerinin sağlamlık ve dayanıklılığı özellikle de çalışma yerinin yükseklik veya derinliğinde değişiklik olduğunda kontrol edilir.

Enerji dağıtım tesisleri

15- Enerji dağıtım tesislerinde aşağıdaki hususlara uyulur:

- a) Yapı işlerine başlamadan önce alanda mevcut olan tesisat belirlenir, kontrol edilir ve açıkça işaretlenir.
- b) Yapı alanının yakınından enerji nakil hatları geçmesi durumunda, yeterli güvenlik mesafesi bırakılıp gerekli güvenlik tedbirleri alınarak çalışılır. Güvenlik mesafesi belirlenirken nakil hattı tellerinin rüzgârda salınımı da hesaba katılır. Enerji nakil hatlarına yeterli güvenlik mesafesi bırakılmıyorsa enerji nakil hattının güzergâhı değiştirilerek yapı alanından uzaklaştırılması için veya hattın akımının kesilmesi için ilgili kurum ve kuruluşlardan onay ve izinler alınır.
- c) Elektrik nakil hatlarının bulunduğu alanlarda yapılan çalışmalarda, bariyerler veya ikaz levhalarıyla araçların ve tesislerin elektrik hattından uzak tutulması sağlanır. Ayrıca araçların hat altından geçmesinin zorunlu olduğu durumlarda uygun tedbirler alınır ve gerekli ikazlar yapılır.
- ç) Yapı alanındaki enerji dağıtım tesislerinin, özellikle de dış etkilere maruz kalan tesislerin, kontrol ve bakımlarının düzenli olarak yapılması sağlanır.

Hava Koşulları

16- Çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz etkileyebilecek hava koşullarından korunması sağlanır, kuvvetli rüzgâr alan işyerlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan çalışma yapılmaz.

İskeleler

17– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

18– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

19– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

İskelelerde genel tedbirler

20– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

21– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

22– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

23– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

24– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

25– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

26– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

27– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

28– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

29– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

(Değişik başlık: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) Seyyar erişim ve çalışma kulelerinde özel tedbirler:

- 30– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)
- 31– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)
- 32– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)
- 33– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)
- 34– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)
- 35– (Mülga: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) (...)

36– (Değişik: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) Seyyar erişim ve çalışma kuleleri, üzerinde çalışan bulunduğu durumlarda hareket ettirilmez. Ekipmanın dik ve platformun düz olması sağlanır. Seyyar erişim ve çalışma kulelerinin ayaklarında ekipmanın kendiliğinden hareket etmesini engelleyecek fren kolu ve benzeri uygun tertibatlar bulunur.

(Değişik başlık: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) Asılı erişim donanımlarında (asma iskeleler) özel tedbirler:

37– İskele taşıyıcı sistemi için kullanılacak halatlar, hareketi sağlayan mekanik tesisat ve motor tertibatı, fren sistemleri, çalışma platformu ve diğer güvenlik teçhizatları her gün işe başlamadan önce kontrol edilir.

38– İskelelerin hareketlerini sağlayan makine, teçhizat ve vinçlerin, kullanılmaya başlanmadan önce, montajını gerçekleştiren yetkili teknik elemanlarca kullanıma elverişli olduklarına dair belgeler hazırlanarak, bu belgeler işyerinde bulundurulur.

39– İskelelerin, çalışma sırasında sağa sola veya ileri geri hareket etmeden asılı kalması sağlanır.

40– İskelelerin taşıyabileceği azami yük miktarı belirtilerek, bu miktardan fazla yükleme yapılmaz. Asma iskelelerde merdiven kullanılmaz.

41– İskeleler, çalışma konumunda devreye sokulabilecek durdurma fren sistemleriyle donatılır. Ayrıca iskelelerde düşmeyi önleyici teçhizat ve ikincil fren sistemleri bulunur. Halatlı kaldırma tertibatlarında çalışma konumunda güç kaynağının kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye giren ayrı bir tutma freni bulunur. İskelelerde düşmeyi önleyici teçhizat, tutma frenleri ve ikincil fren sistemi gibi güvenlik tedbirlerinin çalışma esnasında sistemi durdurma amaçlı kullanılmaması için gerekli tedbirler alınır.

42– Güç tahrikli halatlı asma iskele sistemlerinde, aşırı yük algılama sistemleri, otomatik hız algılayıcı sistemler, en düşük ve en yüksek çalışma seviyelerinde devreye girecek halat sonu sınır anahtarları, yapıdan kaynaklanan tehlikeli durum varsa çarpışmayı önleyici düzenekler, iskele platformunun yatay düzlemde kalmasını sağlayan eğim algılayıcılar gibi güvenlik sistemleri bulunur.

43– İskele sistemlerinde çalışan sayısı kadar dikey yaşam hattı oluşturulur. Çalışanlara bağlantı aparatları ve halat tutucularıyla beraber tam vücut kemer sistemleri verilerek kullanımı sağlanır. Dikey yaşam hatlarının üst uçları uygun bir (Değişik ibare: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) ankraj noktasına sağlam ve güvenli bir şekilde sabitlenir.

44– Halatlı sistemlerde halatların sarıldığı ve geçtiği mekanik teçhizatlardan kurtulmalarını, hareket sırasında çekme sisteminde halatların kaymasını önleyen tedbirler alınır.

45– İskelelerin, iniş ve çıkış yollarında herhangi bir engel bulunmaması için gerekli tedbirler alınır.

46– İskele platformunu taşıyan, tutan sistem ve bu sistemin bağlantı ve sabitleme noktalarının en olumsuz yükleme koşullarında oluşan statik ve dinamik kuvvetleri karşılayacak nitelikte olması sağlanır.

El Merdivenleri:

47– Yapılan işe ve bulunması halinde ulusal standartlara uygun, basamakları kaymaz malzemeden yapılmış veya kaymaz malzeme ile kaplanmış, yeterli sağlamlıkta el merdivenleri kullanılır. Basamakları, kolları veya bağlantı yerleri kırılmış, çatlamış, yıpranmış, hasar görmüş ekipmanlar kullanılmaz. El merdivenleri düzenli olarak kontrol edilerek kusurlu merdivenlerin kullanılmaması sağlanır.

48– El merdivenlerinin kullanılmasında İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde belirtilen hükümlere uyulur.

Tesis, Makine, Ekipman

49– Mekanik el aletleri, kaldırma araçları, kazı ve malzeme taşıma işlerinde kullanılan makine ve araçlar da dahil olmak üzere herhangi bir güçle çalışan tesis, makine ve ekipmanlarda aşağıda belirtilen hususlara uyulur;

a) Mmkn olduğu kadar ergonomi prensipleri dikkate alınarak uygun Şekilde ve yeterli sağlamlıkta tasarlanmış ve imal edilmiş olması,

b) Her zaman iyi çalışabilir durumda olması,

c) Doğru Şekilde kurulması,

) Sadece tasarlandıkları işler için, uygun eğitim almış kişilerce doğru Şekilde kullanılması.

50- Tüm iş ekipmanlarının periyodik olarak kontrol, test ve deneyleri, iş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde belirtilen hükümlere uygun yapılır.

51- Her türlü iş ekipmanı için üzerinde kurulu olduğu veya hareket halinde olduğu zeminin sağlamlığı kontrol edilir. Zeminin sağlamlığından emin olunmadan ve gerekli hallerde dengeleme ve sabitleme yapılmadan çalıŐılmaya başlanmaz. Hendek kenarları ve dik eğimli yerlerde zemin kaymasını ve makinenin kaymasını önleyici tedbirler alınır.

52- iş ekipmanlarında, operatörün görüş alanının kısıtlı olduğu durumlarda, operatöre rehberlik edecek, konuyla ilgili eğitim almış **bir işaretçi görevlendirilir**.

53- Kazı ve malzeme taşıma işlerinde kullanılan makine ve araçların manevra ve park yerleri ile hareket alanları belirlenir.

54- Kazı ve malzeme taşıma işlerinde kullanılan makine ve araçların bütün **manevraları** bir gözetici tarafından yönetilir ve bu araçların geri manevraları esnasında sesli ve ışıklı uyarıların çalışır durumda olması sağlanır.

55- Kazı ve malzeme taşıma işlerinde kullanılan makine ve araçların kazı çukuruna veya suya düşmemesi için gerekli koruyucu tedbirler alınır.

56- Kazı ve malzeme taşıma işlerinde kullanılan makine ve araçlarda sürücünün bulunduğu kısım, aracın devrilmesi durumunda sürücünün ezilmemesi ve düşen cisimlerden korunması için uygun Şekilde yapılır.

57- **Tüm araçlar, taşıtlar ve iş makinelerinde** operatör kabinlerinde sadece operatörün bulunmasına izin verilir. Ancak kamyon ve benzeri araçların sürücü mahallinde yardımcı sürücü (muavin) bulunmasına müsaade edilebilir.

58- Kaldırma araçlarında kaldırılacak yükün eŐıdi, boyutu, Şekli ve diğer fiziksel özelliklerine uygun kaldırma aparatları kullanılarak uygun çalışma yöntemi tercih edilir.

59- Yük kaldırmada kullanılan ekipmanlar ile ilgili iş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde belirtilen hükümlere uyulur.

60- Kaldırma ekipmanlarında yk kaldırılması ve ekipmanın hareketi esnasında devreye girecek sesli ve ışıklı ikaz sistemleri bulundurulur.

61- Kaldırma ekipmanlarında, belirtilen alt ve üst güvenlik sınır noktaları veya ekipmanın hareketini sınırlayan alan aŐıldıđında, kapasitesinin üzerinde kullanım durumunda devreye girerek elektrik akımını otomatik olarak kesen ve tamburun hareketini frenleyen güvenlik tertibatları bulunması sağlanır.

Kazı işleri, Kuyular, Yeraltı işleri, Tünel ve Kanal işleri

62- Kazı işine başlanmadan önce aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Kazının bitişik yapıları etkileyip etkilemeyeceği araŐtırılır ve etkileme ihtimali mevcut ise kazı başlamadan önce gerekli tedbirler alınır.

b) Yer altı kabloları, gaz boruları, su, kanalizasyon ve diğer dağıtım sistemlerinin yerleri belirlenir ve bunlardan kaynaklanabilecek tehlikeleri aŐariye indirmek için gerekli tedbirler alınır.

c) Meskûn mahallerde, **yapı alanının çevresi yeterli yükseklik ve sağlamlıkta uygun malzemeden yapılmış perde ile çevrilerek** ikaz ve uyarı için gerekli düzenlemeler yapılır, bunlar yapının bitimine kadar bu Şekilde korunur.

) Meskûn mahallerin dışında yapılan kazıların kenarlarına uyarı Şeritleri çekilerek ikaz levhaları asılır.

63- Kazı işleri, kuyular, yeraltı işleri ile tünel ve kanal çalışmalarında aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) alıŐmalar, işveren tarafından görevlendirilen ehil kişi gözetiminde yapılır.

b) alıŐma alanına giriş ve çıkış için güvenli yollar sağlanır.

c) Kazılarda zemin yapısı, iklim koşulları, kazı alanı yakınlarında meydana gelebilecek sarsıntılar, çevredeki su kaynakları ve fazla yük kuvvetleri göz önüne alınarak uygun Şev aları belirlenir ve/veya statik hesabı yapılmış uygun

destek ve setler kullanılır. Kazı yüzeyleri, şevlerin eğimi ve yüksekliği zeminin yapısına, sağlamlığına ve çalışma yöntemlerine uygun seçilir.

ç) Malzeme veya cisim düşmesine, su baskını tehlikesine ve insanların düşmesine karşı uygun tedbirler alınır.

d) Tehlikeli veya zararlı olmayan özellikte solunabilir hava sağlamak için bütün çalışma yerlerinde gerekli tedbirler alınır.

e) Yangın, parlama, patlama, su baskını veya göçük gibi durumlarda çalışanların güvenli bir yere ulaşmaları sağlanır.

64- Kazı (yan) yüzlerinde aşağıda belirtilen durumlarda genel kontrol yapılır, kontrol sonucunda çalışma ortamının güvenli olduğu belirtilmeden çalışmaya başlanılmaz;

a) Her vardiyadan önce,

b) Patlatma yapılıyorsa her patlatmadan sonra,

c) Beklenmedik parça düşmelerinden sonra,

ç) Desteklerdeki önemli bir zarardan sonra,

d) Şiddetli yağış, don ve kardan sonra.

65- Çalışma sırasında ortaya çıkan tozların çalışanların sağlığına zarar vermemesi için gerekli tedbirler alınır. Çalışma alanında zararlı kimyasalların, zehirli ve boğucu gazların ya da serbest silis tozları gibi tehlikeli maddelerin bulunduğu anlaşıldığında, çalışanlar derhal oradan uzaklaştırılarak gerekli tedbirler alınır ve güvenli çalışma ortamı sağlanmadan tekrar çalışmaya başlanmaz.

66- Meskûn mahallerde kazı üzerinden geçişlerin sağlanması için ahşap veya metalden yapılmış asgari 80 santimetre eninde ve her iki tarafı korkuluklu geçitler kullanılır, geçit korkuluklarının bu Yönetmeliğin **(Değişik ibare: RG-31/12/2018-30642 4.Mükerrer) Ek-5 (B) Geçici Kenar Koruma Sistemleri (Korkuluk Sistemleri) için Asgari Şartlar bölümünde tanımlanan özelliklere uygun olması sağlanır.**

67- Açıkta yapılan **150 santimetreden daha derin** kazı işlerinde ve her derinlikte yapılan temel ve kanal kazılarında yan yüzeylerin altlarının şerit gibi kazılarak yukarıdan çökertilmesi şeklinde çalışma yapılması engellenir. Ayrıca kanallarda yan duvarların göçmemesi için gerekli tedbirler alınır.

68- Kazı alanından çıkartılan hafriyat ile kazı kenarı arasında yeterli mesafe bulundurulur ve hafriyatın kazı alanına akma riski bulunuyorsa uygun bariyerler kullanılır. Kazı mahallinde bulunan hareketli araçlar ve kazı stabilitesini etkileyebilecek diğer araçlar ile kazı kenarı arasında gerekli güvenlik mesafesi bırakılır.

69- Kazı işlerinde yağış sırasında çalışma yapılmaz.

70- Kazı işlerinde çalışanların çalışma alanına ulaşmaları için uygun ve güvenli yöntemler kullanılır, destek ve setlerin iniş ve çıkış için kullanılması engellenir.

71- Makinelerle yapılan kazı işlerinde, bu makinelerin hareket alanına çalışanların girmelerine izin verilmez.

72- Yeraltı çalışmalarında aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Havalandırma sisteminin arızalanması durumunda, yer altı çalışmaları durdurulur ve bütün çalışanlar tahliye edilir, uygun havalandırma sağlanıncaya kadar kimsenin içeri girmesine izin verilmez.

b) Uygun bir haberleşme sistemi oluşturulur, buralardaki kaçış yolları görülebilir bir şekilde işaretlenir.

c) Tüneller ve galerilerde göçük tehlikesine karşı uygun tedbirler alınır.

73- Çeşitli gazların hava ile patlayıcı bir karışım meydana getirebileceği yeraltı işlerinde, yangın ve patlama riskinin bulunabileceği yerlerde, açık alevli lamba veya cihazlar kullanılmaz, sigara içilmez ve ilgili mevzuata uygun malzeme ve ekipmanlar kullanılır.

74- Patlayıcı kullanılarak çalışılan kazı, tünel ve galeri gibi yer altı kazı işlerinde aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Patlayıcı maddeler üretici tarafından belirtilen koşullarda saklanır ve depolanır.

b) Yapılan işin niteliğine uygun patlayıcı maddeler ve kapsüller kullanılır ve patlayıcı maddeleri yeterlik belgesine sahip çalışanlardan başkasının almasına ve ateşlemesine izin verilmez.

c) Patlayıcı maddelerin ve kapsüllerin depolanması, taşınması ve kullanılması, sadece bu konuda yetkili ve uzman kişiler tarafından yapılır. Bu işler, çalışanlar için risk oluşturmayacak şekilde organize edilir ve yürütülür.

ç) Patlayıcı maddeler özel sandıklar içinde taşınır ve bu sandıkların içine başka bir madde konulamaz. Kapsüllerle diğer patlayıcı maddeler, aynı kap içinde bir arada bulundurulamaz ve taşınmaz.

d) Patlatma yapılacak alanın etrafında uygun güvenlik tedbirleri alınmadan patlatma yapılmaz.

Yıkım İşleri

75- Yıkım işlerinde aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Yıkımdan önce yapının içindeki ve etrafındaki havagazı, su ve elektrik bağlantıları kesilir ve yıkılacak kısmın etrafında, güvenlik alanı bırakılarak gerekli tedbirler alınır.

b) Yıkım işleri, ilgili standartlar ve konuya ilişkin mevzuat hükümlerine uygun şekilde yürütülür.

c) Çalışmalarda uygun çalışma yöntemleri ve ekipmanlar kullanılır, gerekli tedbirler alınır.

ç) Çalışmalar, işveren tarafından görevlendirilen ehil kişinin gözetimi altında planlanır ve yürütülür.

d) Yıkım esnasında toz kalkmaması ve yıkılan kısma ait malzeme ve molozların çalışma ortamından güvenli bir şekilde uzaklaştırılması için gerekli tedbirler alınır.

Asbestle Çalışma

76- Asbest içermesi muhtemel yapıların söküm, yıkım, tamir ve bakım işlerinde aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Çalışmaya başlamadan önce, asbest içerebilecek malzemeleri belirlemek için bina veya tesis sahibinden de bilgi alınarak gerekli araştırma yapılır.

b) Herhangi bir yapı veya malzemede asbest bulunduğu şüphesi veya bilgisi varsa çalışanların asbest tozuna maruziyetlerinin önlenmesi ve bu maruziyetten doğacak sağlık risklerinden korunması amacıyla 25/1/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulur.

Batardolar (Koferdamlar) ve Kesonlar

77- Bütün batardolar ve kesonların aşağıdaki hususlara uygun olması sağlanır;

a) Yeterli dayanıklılıkta, sağlam ve uygun malzemeden yapılmış, iyi kurulmuş olması,

b) Su, sıvı beton ve benzeri malzeme baskını halinde çalışanların sığınabileceği şekilde uygun ekipmanla donatılmış olması.

78- Batardolar ve kesonların yapımı, kurulması, değiştirilmesi veya sökümü, işveren tarafından görevlendirilen ehil kişinin gözetimi altında yapılır ve bu yapılar düzenli aralıklarla kontrol edilir.

Çatı İşleri

79- Çatılarda veya eğik yüzeylerde yapılan çalışmalarda; çalışanların, aletlerin, diğer nesne ve malzemelerin düşmesini veya benzeri diğer riskleri önlemek amacıyla güvenli kenar koruma sistemleri, çatı merdivenleri, güvenlik ağları, çalışma platformları, korkuluklu iskeleler, kayarak düşmeyi önleme sistemleri veya dikey ve yatay yaşam hatları gibi toplu koruyucu tedbirler alınır.

80- Çalışanların çatı üzerinde veya kenarında veya kırılabilir malzemeden yapılmış herhangi bir yüzey üzerinde çalışmak zorunda olduğu hallerde; sağlam olmayan ve kırılabilir maddeden yapılmış yüzeylerde dalgınlıkla yürümelerini veya düşmelerini önleyecek gerekli tüm tedbirler alınır.

Beton Döküm İşleri

81- Beton dökümünde aşağıdaki hususlara uyulması sağlanır;

a) Beton pompasının beton dökülecek yere uygun durumda konumlandırılması,

b) Beton pompasının destek pabuçlarının zemine uygun şekilde sabitlenmesi,

c) Beton pompası bom ve hortumların birleşim yerlerinde hava basıncından dolayı oluşabilecek açmaların önlenmesi için gerekli kontroller yapılması,

ç) Pompa kollarının açılmasında ve toplanmasında çevredeki bina, elektrik iletim hatları gibi tesislerin oluşturduğu risklerin ortadan kaldırılması,

- d) Enerji nakil hatlarının altlarında pompa çalıştırılmaması veya zorunlu olduğu durumlarda enerji nakil hatlarıyla temasının olmaması için gerekli tedbirlerin alınması,
- e) Beton pompası bomunun ucundaki bom hortumunun güvenli yöntemlerle idare edilmesi,
- f) Beton yığılmasının tehlike oluşturacağı döşeme betonu dökümü gibi işlerde betonun uygun şekilde yayılarak dökülmesi,
- g) Beton dökülen kısmın hemen altında çalışma yapılmaması,
- ğ) Beton dökülen ağızda hortumun savrulmaması,
- h) Beton pompası operatörünün betonun döküldüğü yeri görmemesi durumunda uygun haberleşme imkânı sağlanması,
- ı) Beton dökümü bitinceye kadar kalıpların sürekli kontrol edilmesi,
- i) Kalıp açılması ve patlamasının gerekli tedbirler alınarak önlenmesi.

Betonarme Kalıp İşleri

82- Kalıp işleri işveren tarafından görevlendirilen ehil kişi gözetiminde ve konu ile ilgili tecrübe sahibi çalışanlarca yapılır.

83- Kalıp panolarının, geçici destek ve payandaların üzerlerine binen yüke ve gerilime dayanacak şekilde planlanması, tasarlanması, kurulması ve korunması sağlanır.

84- Çalışanları, kalıp sisteminin geçici dayanıksızlık veya kırılabilirliğinden kaynaklanan risklerden korumak için yeterli tedbirler alınır.

85- Betonarme kalıplarının yeterliliği her beton dökümünden önce kontrol edilir. Özellikle kayar kalıp, tünel kalıp ve masa kalıplardaki bağlantı yerleri, sabitleme elemanları, tijler, hidrolik hortumları, taşıma yerleri, pano krikoları, teker sistemleri, fiş krikoları, yayların aksları ve hareketli parçalar, sapma pimler, ağı sistemleri ve benzeri kalıp parça ve unsurları düzenli olarak ve her kullanımdan önce kontrol edilerek deformasyona uğramış ve güvenliği tehlikeye atabilecek durumda olanların kullanılmasına müsaade edilmez.

86- Kalıp sökme işi için izlenecek çalışma yöntemi, parçaların hangi sırayla sökülmesi gerektiği, çalışanların çalışma yerlerine güvenli ulaşımı, sökülen kalıp malzemelerinin çalışma ortamından güvenli şekilde uzaklaştırılması ve istifi, kalıp malzemelerinin dengeli olarak yere indirilmesi veya yukarıya çıkarılması gibi konularda gerekli düzenlemeler yapılır, araç ve gereçler eksiksiz olarak temin edilir. Söküm sırasında, söküm alanında görevli çalışanlar hariç kimse bulundurulmaz.

Metal ve Beton Karkas ve Prefabrik Elemanlar, Çelik Yapı İşleri

87- Metal veya beton karkaslar ve bunların parçalarının, geçici destekler ve payandaların, prefabrik yapı elemanlarının üzerlerine binen yük ve gerilime dayanacak şekilde planlanması, tasarlanması, kurulması ve korunması sağlanır.

88- Çelik yapılarda kullanılacak bütün ana taşıyıcı, tali taşıyıcı ve bağlantı malzemelerinin dayanıklılığının ve diğer özelliklerinin taşıyacakları yüklere göre standartlara uygun olması, korozyona uğramış ve deforme olmuş malzemelerin gerekli tedbirler alınmadıkça bu tür yapılarda kullanılmaması sağlanır.

89- Metal veya beton karkasların ve bunların parçalarının, geçici destekler ve payandaların, prefabrik yapı elemanlarının ve çelik yapı elemanlarının kaldırılması, yüklenmesi, taşınması, kurulumu ve sökümü, projesine uygun olarak işveren tarafından görevlendirilen ehil kişi gözetiminde ve konu ile ilgili tecrübe sahibi çalışanlarca gerçekleştirilir.

90- Montaj yapılacak mahallin etrafı emniyet şeridiyle işaretlenir. Bu alanın etrafına montaj yapıldığını gösterir levhalar asılır ve görevliler haricinde montaj sahasına giriş çıkışlar engellenir. Montaj çalışması yapılan mahallin altında çalışan bulundurulmaz.

91- Çalışanları, yapının geçici dayanıksızlık veya kırılabilirliğinden kaynaklanan risklerden korumak için yeterli tedbirler alınır.

EK – 5

YAPI İŞLERİNDE KULLANILAN İŞ EKİPMANLARININ ASGARİ SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI

A) Ön Yapımlı Bileşenlerden Oluşan Cephe İskeleleri için Asgari Şartlar

Genel Esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 12810-1 standardına uygunluk belgesi olan ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskeleleri kullanılır ve yapılan işe uygun özellikte (yük sınıfı, boyut vb.) cephe iskelesi seçilir.

2- Kullanılacak ahşap cephe iskelelerinin TS 13662 standardına uygun olması sağlanır. İskele yüksekliğinin 13,5 metreyi aştığı durumlarda ahşap iskeleler kullanılmaz.

3- Ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskelelerinin standarda uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan talimat el kitabı yapı alanında bulundurulur.

4- TS EN 12810 ve TS EN 12811 standartlarında belirtilen koşullara uygun olmayan, kullanım amacı dışındaki herhangi bir malzeme veya bileşen cephe iskelelerinde kullanılmaz.

5- Kullanılacak cephe iskelesinin kurulum ve kullanım şekline göre sağlamlık ve dayanıklılık hesapları üreticiden temin edilir, mevcut değilse yapılır veya yaptırılır. Bu hesaplar yapılmadan veya yapılan hesaplar sonucunda güvenli olduğu tespit edilmeyen iskeleler kullanılmaz.

6- Cephe iskeleleri ile yapılan çalışmalarda, 25/4/2013 tarih ve 28628 sayılı *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği EK-II madde 4.3.2.'de* belirtilen kurma, kullanma ve sökme planı dikkate alınır.

7- Kurma, kullanma ve sökme planının asgari olarak aşağıda belirtilen hususları içerecek şekilde hazırlanması sağlanır:

- İskele sistemi ile ilgili yük sınıfı, yükseklik ve genişlik sınıflarının yer aldığı detay bilgiler.
- İskele ankraj düzeni, ankraj elemanları ve bu elemanların yapıya uygun şekilde yerleştirilmesine dair bilgiler.
- İskelenin kurulacağı zemin koşulları, yaya ve araç trafiği, kazılar ile mevcut enerji hatlarına mesafesi gibi çalışma alanına dair bilgiler.
- Talimat el kitabı ile risk değerlendirmesi dikkate alınarak belirlenen, iskelenin kurulum ve söküm işlemlerinin sırasına dair bilgiler.
- Kurulum ve söküm sırasında oluşabilecek tehlike ve riskler ile kontrol tedbirlerine dair bilgiler.
- İskelede yürütülen çalışmalar sırasında oluşabilecek tehlike ve riskler ile kontrol tedbirlerine dair bilgiler.
- Çalışma boyunca ilgili yapı malzemeleri ve iş ekipmanlarının güvenli bir şekilde taşınmasına dair bilgiler.
- İskelede kullanılacak sağlık ve güvenlik işaretlerinin yerlerine dair bilgiler.
- Acil durum kurtarma prosedürleri ile müdahale ekiplerine ve ekipmanlarına dair bilgiler.

8- Cephe iskeleleri ile ilgili asgari olarak aşağıdaki hususlara uyulması sağlanır:

- Kendiliğinden hareket etmeyecek, stabilitesi bozulmayacak ve çökmeyecek şekilde tasarlanmış, imal edilmiş ve kurulmuş olması.
- Güvenli bir şekilde desteklenmesi, yatay ve düşey kuvvetlere karşı uygun şekilde sabitlenmesi.
- Korozyona karşı uygun malzeme kullanılması.
- Çatlak, kırık, deforme olmuş, korozyona veya kesit kaybına uğramış ve benzeri kusurlar içeren iskele bileşenleri ve bağlantı elemanlarının kullanılmaması.
- Tespit edilen kusurların derhal giderilmesi.

9- Çalışanların işlerini güvenli bir şekilde sürdürebilmeleri amacıyla iskele platformunun asgari olarak aşağıda belirtilen özellikleri taşıması sağlanır:

- Yapılan işin özellikleri dikkate alınarak üzerine gelebilecek muhtemel yükleri taşıyabilecek kapasitede olması.
- Gerekli her türlü ekipman ve malzeme dikkate alınarak çalışanların işlerini yaparken rahatça hareket edebilecekleri genişlikte olması.
- Platformda ve platform birimleri ile iskele düşey elemanları arasında boşluk bulunmaması.
- Hareket etmeyecek şekilde iskele sistemine sabitlenmiş ve çalışanların güvenli geçişine izin verecek şekilde yerleştirilmiş olması.

d) Güvenli çalışmayı sağlayacak şekilde kaymaz olması.

10- İskeleler aşağıda belirtilen durumlarda işveren tarafından görevlendirilen ehil bir kişi tarafından kontrole tabi tutulur. Hazırlanan kontrol raporu sonucunda sadece güvenli olduğu tespit edilen iskelelerde çalışma yapılır;

a) Kullanılmaya başlanmadan önce,

b) Haftada en az bir kez,

c) Üzerinde değişiklik yapıldığında,

ç) Belli bir süre kullanılmadığında,

d) Sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgârlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge ve sağlamlığını etkileyebilecek diğer koşullara maruz kaldığında.

11- İskeleler yük sınıfına uygun olarak kullanılır ve taşıyabilecekleri azami ağırlıkları gösteren levhalar iskele üzerine uygun ve görülebilir şekilde yerleştirilir.

12- Cephe iskelesinin file, branda, levha veya aynı işlevi görebilecek benzeri iskele örtüsü ile kaplanması halinde, yapı ile iskele arasındaki ankraj sayısının rüzgâr yükü dikkate alınarak üretici talimatları doğrultusunda artırılması sağlanır.

13- Vinç ve diğer hareketli ekipmanların kullanımı sırasında, ekipman bileşenleri veya yüklenen malzemenin iskele üzerine düşmemesi ve iskeleye çarpmaması için gerekli tedbirler alınır.

14- Çelik ve alüminyum alaşımlı cephe iskelelerinin uygun ve yeterli şekilde topraklanması sağlanır. Birbirinden bağımsız iskele sistemleri ayrı ayrı topraklanır.

Ekipman Bileşenleri

15- İskelelerdeki bütün bileşenlerin, kullanım amacına uygun olarak yeterli dayanım ve boyutlarda olması, bu bileşenlerin kullanım esnasında kendiliğinden yatay veya düşey yönde hareket etmemesi ve yerinden çıkmaması sağlanır.

16- Cephe iskelelerinin ayaklarında sabit veya düşeyliği ayarlanabilir taban plakaları ve yumuşak zeminlerde yükü dağıtmak için taban plakaları altlarında uygun malzemedan yapılmış altlıklar kullanılır. Taban plakalarının alanının en az 150 cm² olması ve düşeyliği ayarlanabilir taban plakalarının en az 20 santimetre ayar kapasitesine sahip olması sağlanır. Sağlam olmayan ve uygunsuz malzemeler destek parçası olarak kullanılmaz.

17- Çalışma platformuna güvenli erişim sağlanması için merdiven sistemleri kullanılır.

18- Çalışanların düşmeye karşı korunması ve malzeme düşmesinin önlenmesi amacıyla cephe iskelesi çalışma platformu kenarlarında aşağıdaki bileşenlerden oluşan yan koruma bulunur:

a) En üst yüzeyi çalışma platformu seviyesinden en az bir metre yukarıda olacak şekilde yerleştirilmiş ana korkuluk.

b) Ana korkuluk ile topuk levhası arasına yerleştirilen bir veya daha fazla ara korkuluk veya bir çerçeve ya da ana korkuluğun üst kenarının oluşturduğu çerçeve veya izgara korkuluktan oluşan ara yan koruma.

c) En üst yüzeyi çalışma platformu seviyesinden en az 15 santimetre yukarıda olacak şekilde platforma bitişik olarak yerleştirilmiş topuk levhası.

19- Yan koruma bileşenleri arasındaki açıklıklar, 47 santimetre çapında bir küre geçmeyecek şekilde olur.

Kurulum ve Söküm

20- Kurulum ve söküm işlemleri; kurma, kullanma ve sökme planı, üretici talimatları ve teknik detaylar dikkate alınarak yapılır.

21- Olumsuz hava koşullarından kaynaklı riskler nedeniyle güvenli çalışma ortamının sağlanamadığı durumlarda kurulum ve söküm işlemleri yapılmaz.

22- Kurulum öncesinde iskele sisteminin bileşenleri kontrol edilir. Hasar görmüş bileşenler kullanılmaz.

23- Cephe iskeleleri, iskelenin kendi ağırlığı ve üzerinde çalışanlar ile yapı malzemeleri ve ilgili ekipmanların yüklerini rahatlıkla karşılayabilen stabil bir zemin üzerine kurulur ve kurulum öncesi çevre ve hava koşulları dikkate alınır.

24- Cephe iskelelerinin kurulumunda, taşıyıcı sisteme ait düşey ve yatay elemanlar eksiksiz olarak kullanılır ve sistem üretici talimatları doğrultusunda yeterli sayıda çapraz elemanlarla veya standartta belirtilen diğer kuşaklama metotlarıyla takviye edilir.

25- Cephe iskeleleri yapıya mümkün olduğunca yakın kurulur, bunun mümkün olmadığı durumlarda çalışanların yapı ile cephe iskelesi arasından düşmelerini önleyici tedbirler alınır.

26- Cephe iskelesinin hareket etmemesi, çökme veya devrilmenin önlenmesi için uygun ankraj elemanları aracılığıyla üretici talimatları dikkate alınarak iskelenin sabitlenmesi sağlanır. En alt seviyedeki ankrajlar, taban plakasından her durumda en fazla dört metre yükseklikte olacak şekilde yerleştirilir.

27- Cephe iskelesinin yapının devam eden diğer cepheleri boyunca kurulması halinde, iskelenin sürekli olacak ve yapının köşelerini tam kapatacak şekilde olması sağlanır. Bunun uygulanmadığı durumlarda geçişler güvenli şekilde yerleştirilmiş geçitler aracılığıyla sağlanır.

28- Geçitlerin en az 60 santimetre genişliğinde olması ve düşmeye karşı yan korumasının bulunması sağlanır. Geçitlere malzeme yerleştirilmez.

B) Geçici Kenar Koruma Sistemleri (Korkuluk Sistemleri) için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 13374 standardına uygunluk belgesi olan geçici kenar koruma sistemleri kullanılır ve yapılan işe uygun sınıf ve tipte geçici kenar koruma sistemi seçilir.

2- Geçici kenar koruma sisteminin temininde, üretici firmanın standarda uygunluk belgesinin yapı alanında kullanılması planlanan sistem sınıfı ve tipini kapsayıp kapsamadığı kontrol edilir. Geçici kenar koruma sistemi, standarda uygunluk belgesinde belirtilen sistem sınıfı ve tipine uygun olmayan yerlerde kullanılmaz.

3- Geçici kenar koruma sisteminin standarda uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan kullanım ve bakım talimatlarını içeren el kitabı yapı alanında bulundurulur.

4- Geçici kenar koruma sistemlerinin yüksekten düşme riskinin bulunduğu;

a) Kat döşeme kenarlarının çevresinde,

b) Asansör, merdiven, baca, shaft, aydınlatma boşlukları gibi döşemelerde süreksizlik meydana getiren boşlukların çevresinde,

c) Yapı elemanları arasında süreksizlik meydana getiren pencere ve benzeri boşluklarda,

ç) Kat merdiveni kenarlarında,

d) Çatı kenarlarında ve özellikle çatılarda bulunan kırılğan yüzeylerin çevresinde,

e) Kalıp çalışmalarında (perde, kolon, tabliye imalatı vb.) çalışma alanının çevresinde,

f) Seviye farkı bulunan, uygulanabilir diğer çalışma alanlarında kullanılması sağlanır. Bu sistemlerin kullanımının uygulanabilir olmadığı veya daha etkili bir toplu koruma tedbirinin uygulanmasının mümkün olduğu durumlarda düşmeye karşı koruma diğer tedbirlerle sağlanır.

5- Geçici kenar koruma sistemleri arasında ve bu sistemler ile yapı elemanları arasında açıklık bulunmaması sağlanır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda topuk levhasının kesintisiz olması koşuluyla, bu boşluğun 12 santimetreyi geçmemesi sağlanır.

6- Geçici kenar koruma sistemi yakınında merdiven, iskele ya da benzeri yükseltilmiş bir platform üzerinde çalışma yapılması durumunda düşmeye karşı ilave tedbirler alınır.

7- Geçici kenar koruma sistemleri aşağıdaki durumlarda kontrol edilir ve kontrol sonucu tespit edilen uygunsuzluklar gerekli tedbirler alınarak derhal giderilir:

a) Kurulum sonrasında.

b) Haftada en az bir kez olmak üzere düzenli aralıklarla.

c) Üzerinde bir değişiklik yapıldığında.

ç) Sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgârlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge ve sağlamlığını etkileyebilecek diğer koşullara maruz kaldığında.

8- İstiflenen bileşenlerin korozyona karşı korunması için gerekli önlemler alınır.

9-Yapı malzemelerinin geçici kenar koruma sistemine yük oluşturacak şekilde bırakılması önlenir.

Sınıflandırma ve tipler

10- Mevcut çalışma alanları ve bağlantı (sabitlenme) koşulları dikkate alınarak, TS EN 13374 standardında yer alan üç sınıftan ve dokuz tipten en uygun olan geçici kenar koruma sistemi seçilir.

11- Sınıf A geçici kenar koruma sistemleri; çalışma yüzey açısının 10°'den az olduğu alanlarda kullanılır.

12- Sınıf B geçici kenar koruma sistemleri;

a) Herhangi bir düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın çalışma yüzeyi açısının 30°'den az olduğu alanlarda veya

b) Düşme yüksekliğinin iki metreden az ve çalışma yüzeyi açısının 60°'den az olduğu alanlarda kullanılır.

13- Sınıf C geçici kenar koruma sistemleri;

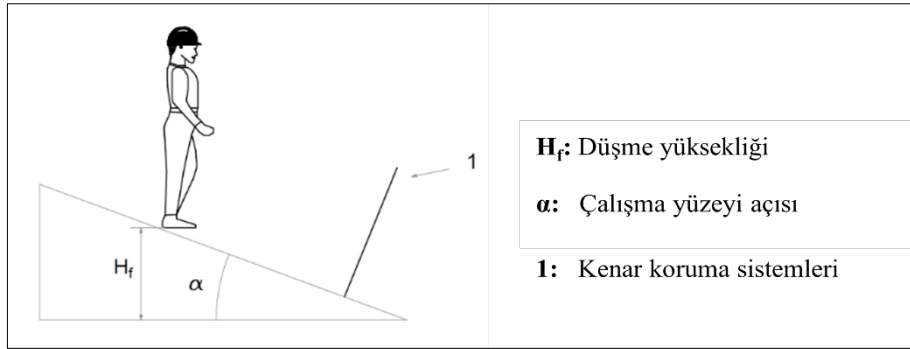
a) Herhangi bir düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın çalışma yüzeyi açısının 30° ile 45° arasında olduğu alanlarda veya

b) Düşme yüksekliğinin beş metreden az ve çalışma yüzeyi açısının 45° ile 60° arasında olduğu alanlarda kullanılır.

14- Geçici kenar koruma sistemleri aşağıda belirtilen durumlarda kullanılmaz ve düşmeye karşı koruma diğer tedbirlerle sağlanır:

a) Çalışma yüzeyi açısının 60°'den fazla olduğu alanlarda.

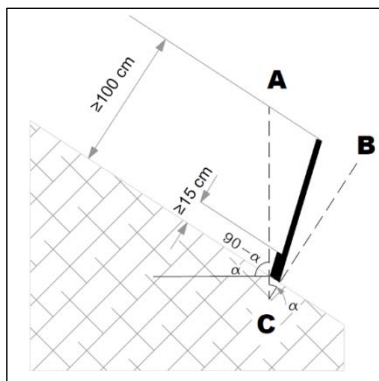
b) Düşme yüksekliğinin beş metreden fazla ve çalışma yüzeyi açısının 45°'den fazla olduğu alanlarda.



Şekil 1. Eğimli yüzeyde düşme yüksekliği

15- Sınıf A ve Sınıf B geçici kenar koruma sistemlerinin, çalışma yüzeyine dik doğrultudan dışarıya veya içeriye doğru 15°'den fazla sapmayacak şekilde konumlandırılması sağlanır.

16- Sınıf C geçici kenar koruma sistemlerinin, Şekil 2'de yer alan AC dikey çizgisi ile yüzeye dik olan BC çizgisi arasında olacak şekilde konumlandırılması sağlanır.



Şekil 2. Sınıf C kenar koruma sisteminin konumlandırılması

Ekipman bileşenleri

17- Geçici kenar koruma sistemleri; ana korkuluk, ara korkuluk veya ara koruma ile topuk levhasından oluşur.

18- Ara koruma; ana korkuluk ile çalışma yüzeyi arasında yer alan tel örgü bariyer, ağ veya benzeri bileşenlerden oluşur.

19- Geçici kenar koruma sistemlerinde;

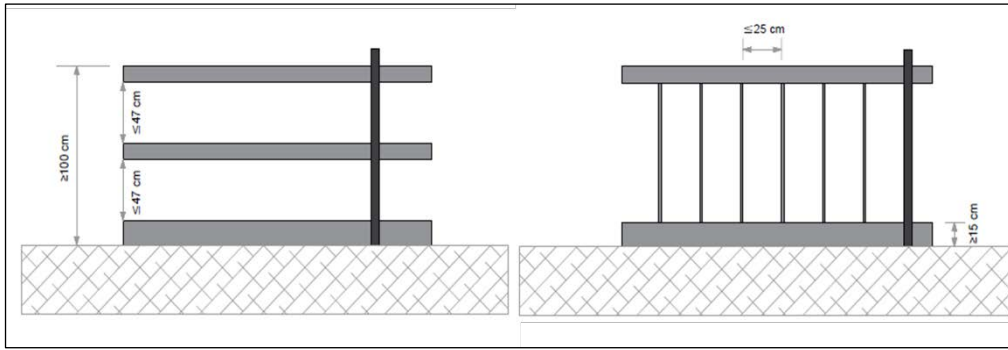
a) Ana korkuluğun üst noktasının, çalışma yüzeyine dik mesafesinin en az bir metre olması sağlanır.

b) Topuk levhasının üst noktasının, çalışma yüzeyine dik mesafesinin en az 15 santimetre yüksekliğinde olması sağlanır ve topuk levhası platforma bitişik şekilde yerleştirilir.

20- Sınıf A geçici kenar koruma sistemlerinde;

a) Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhası arasındaki açıklıklar 47 santimetreden fazla olamaz.

b) Ara korkuluk yerine düşey elemanların kullanılacağı durumlarda bu elemanların arasındaki açıklıklar 25 santimetreden fazla olamaz.



Şekil 3. Sınıf A kenar koruma sisteminin bileşenleri

21- Sınıf B geçici kenar koruma sistemlerindeki yatay veya düşey açıklıklardan en az biri 25 santimetreden fazla olamaz.

22- Sınıf C geçici kenar koruma sistemlerindeki yatay veya düşey açıklıklardan en az biri 10 santimetreden fazla olamaz.

23- Ara koruma olarak kullanılacak güvenlik ağları TS EN 1263-1 standardına uygun olur.

24- Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhalarının ahşap olduğu Sınıf A geçici kenar koruma sistemlerinde;

a) Ahşap malzemelerin en az C16 dayanım sınıfında olması,

b) Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhaları kesitlerinin nominal ölçüleri ile dikmeler arası mesafenin, üretici tarafından TS EN 13374 standardına göre yapılan statik yüklemeye testleri sonucunda belirlenen boyutlarda olması sağlanır.

25- Çatlaklar ve kesikler bulunduran, çürük, kesit kaybına uğramış ve benzeri ahşap kusurları içeren ahşap malzemeler geçici kenar koruma sisteminde kullanılmaz.

Kurulum ve söküm

26- Kurulum ve söküm işlemleri, üretici talimatları ve teknik detaylar dikkate alınarak yapılır.

27- Geçici kenar koruma sistemlerinin kurulum ve sökümünün, konuyla ilgili güvenli çalışma yöntemleri hakkında eğitim almış çalışanlarca yapılması sağlanır.

28- Dikmeler kelepçeleme, vidalama veya benzeri güvenli yöntemler ile sağlam ve çalışma çevresine uygun aparatlar kullanılarak sabitlenir.

29- Kurulum öncesinde geçici kenar koruma sistemlerinin bileşenleri kontrol edilir. Hasar görmüş bileşenler kullanılmaz.

30- Geçici kenar koruma sistemi ve bütün bileşenlerin, kullanım esnasında kendiliğinden yatay veya düşey yönde hareket etmeleri ya da yerinden çıkmaları engellenir.

C) Sütunlu Çalışma Platformları (Cephe Platformları) için Aşgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 1495+A2 standardına uygunluk belgesi olan sütunlu çalışma platformları kullanılır ve yapılan işe uygun özellikte sütunlu çalışma platformu seçilir.

2- Sütunlu çalışma platformunun standarda uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan talimat el kitabı yapı alanında bulundurulur.

3- Ekipmanın özel konfigürasyonları dikkate alınarak izin verilen çalışan sayısı, malzeme ağırlıkları ve dağılımları ile yük kapasitesini gösteren yük diagramının çalışma platformu üzerinde yer alması ve açıkça görülebilir olması sağlanır.

4- Sütunlu çalışma platformu her kullanımdan önce aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınarak gözle muayene edilir:

- a) Temizlik ve genel hasar durumu.
- b) Kumandaların ve güvenlik donanımlarının işlevselliği.
- c) Çalışma platformu kapısı, korkuluklar, topuk levhaları ve platform zemini.
- ç) Platformun acil durumlarda indirilebilmesine imkân sağlayan araçlar.
- d) Hareket sınırlama anahtarları (uç durdurma ve son sınırlama anahtarları).
- e) Sabit koruyucular.
- f) Kılavuz makaralar.
- g) Kremayer ve pinyon sisteminin ya da hidrolik tahrik sisteminin durumu.
- ğ) Elektrik kabloları.
- h) Sütun ile yapı arası bağlantılar.
- ı) Bilgi levhaları.
- i) Destek ayakları ve zemindeki ahşap ve benzeri destek malzemeleri.
- j) Üretici talimat el kitabında belirtilen diğer hususlar.

5- Düşmeye karşı kişisel koruyucu donanımların kullanılmasının gerekli olduğu haller ile çalışanların bağlantı yapacağı ankraj noktalarının konumu ve uygunluğu üretici talimat el kitabı ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak belirlenir.

6- Ekipman üzerinde yer alan tüm kilitleme pimlerinin yerleştirildikleri noktalardan kendiliğinden ayrılmayacak şekilde olması sağlanır.

7- Platformda, platform zemini ile topuk levhası veya giriş kapısı arasında bulunan herhangi bir açıklığın 1,5 santimetreden fazla olmaması sağlanır.

8- Çalışma platformunun tüm hareket alanı boyunca ekipmana ait elektrik kablolarının serbest ve güvenli bir şekilde hareket etmesi ve düzenli şekilde toplanması için kablo toplama sepeti ve benzeri tedbirler alınır.

9- Sütunlu çalışma platformu ile enerji nakil hatları arasında güvenli mesafe bırakılır.

10- Çalışma platformunda yer alan alet ve diğer malzemelerin platform sınırlarını aşmayacak şekilde yerleştirilmesi sağlanır.

11- Komşu sütunlu çalışma platformları arası açıklık 0,5 metreden az olamaz.

12- Çalışma platformuna gelen rüzgâr yükünü etkileyebilecek brandalar, olumsuz hava koşullarına karşı yapılan kaplamalar, levha ve tabelalar ile diğer yapılar üretici tarafından onaylanmadan platformda kullanılamaz.

13- Sütunlu çalışma platformunun kurulum, kullanım ve söküm aşamaları boyunca, olumsuz hava koşulları nedeniyle güvenli çalışma ortamının sağlanamadığı durumlarda çalışma yapılmaz.

14- Çalışma platformuna erişim, sadece belirlenmiş bir alandan güvenli ve uygun yöntemlerle sağlanır.

15- Çalışma platformuna erişimin, yükseltilmiş sabit bir biniş noktasından yapıldığı durumlarda yüksekten düşme ile platformun hareketinden kaynaklanabilecek çarpma ve uzuv sıkışması gibi risklere karşı gerekli tedbirler alınır.

16- Sütunlu çalışma platformlarının bakımları; kullanım sıklığı, çalışma ortamı, yürütülen işlerin çeşitliliği gibi hususlar dikkate alınarak üretici talimatları doğrultusunda gerçekleştirilir.

Kurulum ve söküm

17- Sütunlu çalışma platformlarının kurulumu, kullanımı ve sökümü üretici talimatları doğrultusunda yapılır.

18- Sütunlu çalışma platformunun seçimi ve kurulumun planlanması sırasında aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınarak saha araştırması gerçekleştirilir ve gerekli düzenlemeler yapılır:

- a) Gerekli çalışma platformu uzunluğu ve uzatmalar da dahil platform konfigürasyonu.
- b) Sütun konumları.
- c) Platformun ulaşabileceği azami yükseklik.
- ç) Çalışma platformunun yük kapasitesi ve yükleme yöntemi.
- d) Çalışanların ve malzemelerin giriş ve çıkışları.
- e) Zemin/destek taban koşulları (seviye ve yük taşıma kapasitesi).
- f) Sütunlu çalışma platformunun yer değiştirmesi esnasında çevresindeki alanın uygunluğu.
- g) Yapı üzerindeki ankraj bağlantı noktalarının dayanımı ile konumları ve kurulum ve söküm sırasında bu noktalara güvenli erişim.
- ğ) Platform çevresindeki elektrik iletkenleri.
- h) Çalışma platformu güzergâhına açılan kapı ve pencereler.
- ı) Sütunlu çalışma platformunun acil çıkış yollarına etkisi.
- i) Sıkışma ve çarpma riski oluşturan balkon vb. yapı elemanları ile cisimler veya yapıdaki açıklıklar.
- j) Risk değerlendirmesi sonucunda gerekli hallerde, sütunlu çalışma platformunun zemin seviyesinde korkuluk veya örgü bariyerle çevrelenecek alan.
- k) Güç kaynakları ve bağlantı tertibatının topraklaması ve güç kapasitesi.

19- Sütunlu çalışma platformlarının kurulum ve söküm aşamalarında ekipman bileşenlerinin çalışanlar tarafından ergonomik şartlar dikkate alınarak güvenli bir şekilde taşınabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılır.

20- Sütunlu çalışma platformlarının, üretici tarafından belirtilen zemin koşullarında kullanılması sağlanır.

21- Sütunlu çalışma platformunun döşeme, çatı vb. yapı elemanları üzerine kurulumunun gerektiği durumlarda, taşıyıcı yapı elemanlarının dayanımı değerlendirilir ve yükün dengeli dağıtılması için tedbirler alınır.

22- Yapı alanı içerisinde diğer araçların, iş makinelerinin veya serbest yüklerin sütunlu çalışma platformuna çarpması gerekli tedbirler alınarak önlenir.

Güvenlik donanımları

23- Ekipman üzerinde kalıcı olarak yerleştirilmiş, çalışma platformunu devre dışı bırakan ve ekipman kullanım dışıyken çalışma platformuna yetkisiz kişilerin müdahalesini engelleyen bir tertibat bulunur. Kendinden tahrikli sütunlu çalışma platformu şasisi üzerinde de benzer bir tertibat bulunur. Bu tertibatlar kilit ve benzeri araçlar ile koruma altına alınır.

24- Sütunlu çalışma platformlarında, çalışma platformu üzerinde, platformun hareketi esnasında kesik kesik olacak şekilde otomatik olarak devreye giren sesli ikaz sistemi bulunur.

25- Şasi ve çalışma platformu arasında oluşabilecek sıkışma ve çarpmalar, şasi ve platform arasında güvenli açıklık bırakılması veya bölgenin koruma altına alınması ile önlenir. Bu tedbirlerin uygulanmadığı durumlarda, sesli ikaz sisteminin, platformun şasiye 2,5 metreden fazla yaklaştığı durumlarda sürekli uyarı vermesi sağlanır.

26- Ana platformun ve platform uzatmalarının yapıya bakan kenarı hariç bütün kenarlarında en az 110 santimetre yüksekliğinde ana korkuluk, topuk levhası ve ana korkuluk ile arasında 50 santimetreden fazla açıklık kalmayacak şekilde ara korkuluk ve 15 santimetre yüksekliğinde topuk levhası bulunur. Bu bileşenler platforma güvenli bir şekilde sabitlenir. Halat ve zincirler korkuluk olarak kullanılamaz.

27- Yapıya bakan kenarların koruma altına alınması yapı yüzeyi ile platform arasındaki yatay mesafe dikkate alınarak aşağıdaki şekilde belirlenir:

- a) Yapı yüzeyi ile platform arasındaki açıklık 25 santimetre veya daha az ise, 15 santimetre yüksekliğinde topuk levhası bulunması sağlanır.

b) Yapı yüzeyi ile platform arasındaki açıklık 25 santimetre ile 40 santimetre arasında ise, 70 santimetre yüksekliğinde korkuluk ve 15 santimetre yüksekliğinde topuk levhası bulunması sağlanır.

c) Yapı yüzeyi ile platform arasındaki açıklık 40 santimetreden fazla ise, 26 ncı maddede belirtilen şekilde düzenleme yapılır.

28- Ana platformun veya platform uzatmalarının sütuna bitişik kenarlarında, sütuna el kol sıkışmalarının engellenmesi amacıyla, en az 2 metre yüksekliğinde uygun bir koruyucu kafes kullanılır.

29- Çalışanların yaralanması veya herhangi bir maddenin tahrik sistemine hasar vermesi sabit koruyucular ile engellenir.

30- Çalışma platformlarında ana veya kumanda devrelerinin güç kaynağının kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye giren fren sistemleri bulunur. İki veya daha fazla sütun kullanılmışsa, her bir sütun için ayrı fren sistemlerinin bulunması sağlanır.

31- Sütunlu çalışma platformlarında, herhangi bir arıza durumunda platformun düşmesini önleyen ve 0,5 m/s'lik hız aşılardan önce devreye girerek platformu otomatik olarak durduran güvenlik freni bulunması sağlanır.

32- Sütunlu çalışma platformlarında platformun acil durumlarda elle kontrol edilerek indirilebilmesine imkân sağlayan araçlar yer alır. Ancak bu araçlar, çalışma platformunun güvenli hareketinin mümkün olmadığı mekanik arızalar ve benzeri durumlarda kullanılmaz.

33- Sütunlu çalışma platformlarında, aşırı yük/moment sensörü bulunur. Bu sensörün aşırı yük veya moment kaldırılınca kadar platformun hareket kontrolleri sürekli olarak devre dışı bırakması sağlanır.

34- Aşırı yük/moment göstergesinin, aşırı yük/moment sensörü aktif hale geldiğinde operatörü ve çalışma platformunun çevresinde bulunan diğer çalışanları görsel ve sesli olarak sürekli bir şekilde uyarması sağlanır.

35- Çalışma platformunun hareket alt sınırında, akışkanlar, yağlar ya da benzeri araçları kullanarak platformu durduran esnek yapıda tamponlar yer alır. Tamponların çalışma platformu ile birlikte hareket ettiği durumlarda, tamponların açıkça farkedilebilir bir tabana karşılık gelmesi sağlanır.

36- Sütunlu çalışma platformlarında üst ve alt son sınırlama anahtarları bulunur.

37- Sütunlu çalışma platformlarında, çalışma platformunu en üst ve en alt seviyelerde otomatik olarak durduracak şekilde yerleştirilen uç (terminal) durdurma anahtarları bulunur. En alt seviyedeki durdurma başlangıcının, tampon ve son sınırlama anahtarıyla temastan önce, en üst seviyedeki durdurma başlangıcının ise son sınırlama anahtarıyla temastan önce gerçekleşmesi sağlanır.

38- En üst kılavuz makara veya pabuçların kılavuzun en üst noktasından kurtulmasının engellenmesini sağlayan ve üzerinde kremayer dişli bulunmayan, ana sütundan farklı renkte bir son sütun ve benzeri donanım bulunur.

39- Çalışma platformunun hareket güzergâhı boyunca herhangi bir engel sebebiyle platformun sınırlama anahtarlarına ulaşamadığı durumlarda, çalışanların ve platform üzerindeki malzemelerin korunması için ek hareket sınırlama araçları kullanılır.

40- Sütunlu çalışma platformlarında, çalışma platformu üzerinde TS EN 60204-1 standardına uygun acil durdurma kumandaları bulunur.

41- Sütunlu çalışma platformunun kurulduğu alanın halkın erişimine açık olduğu durumlarda, sütunlu çalışma platformuna erişim, zemin seviyesinden itibaren en az iki metre yüksekliğinde örgü bariyer ve benzeri koruma yöntemleri ile engellenir.

42- Sütunlu çalışma platformunun kurulduğu alanın araç trafiğine açık olduğu durumlarda, çalışma alanı bariyer, yönlendirme levhası ve benzeri tedbirlerle uygun şekilde koruma altına alınır.

Ekipman bileşenleri

43- Destek ayakları, ayak kirişleri ve platformun ana hattının dışına çıkan taban gövdesinin veya şasinin diğer parçaları dikkat çekici renklerle işaretlenir.

44- Çalışma platformu zemin malzemesinin kaymaya karşı dirençli olması ve üzerinde su birikmesine imkân vermeyecek biçimde olması sağlanır. Zemin malzemesinin çalışma platformuna güvenli bir şekilde sabitlenmesi sağlanır.

45- Ana platformdan yapılacak platform uzatmalarının üretici talimatlarına uygun ve güvenli bir şekilde sabitlenmesi ve kendiliğinden hareket etmemesi sağlanır.

46- Çalışma platformlarında kendiliğinden açılmayacak şekilde en az bir giriş kapısı bulunur ve bu kapı dışarı doğru açılmaz. Çalışma platformunda, kapı tamamen kapatılmadan hareket etmemesini sağlayacak donanım bulunur. Halat ve zincirler giriş kapısı olarak kullanılmaz.

47- Çalışma platformunun zeminine erişim mesafesinin 50 santimetreden fazla olduğu durumlarda, sütunlu çalışma platformu, basamak yükseklikleri eşit ve 30 santimetreden az olan erişim merdiveni ile donatılır.

48- Sütunlu çalışma platformu merdiveninde erişimin kolaylaştırılması için trabzan ve benzeri yeterli donanım bulunur.

49- Ekipmanın düşey yönde hareketi için kullanılan kumandanın sadece çalışma platformu üzerinde konumlandırılması sağlanır. Ekipman şasisinin yatay yönde hareketi için kullanılan kumanda çalışma platformu üzerine yerleştirilmez.

Ç) Yaşam Hatları (Ankraj Hatları) için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde aşağıda belirtilen standartlara uygun yaşam hattı sistemlerinin kullanılması sağlanır ve yapılan iş, çalışma ortamı ve yapısal imkânlar dikkate alınarak uygun özellikte yaşam hattı seçilir:

- Kılavuzlu tip düşme durdurucular ile rijit ve dikey yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 353-1 Standardı.
- Kılavuzlu tip düşme durdurucular ile esnek ve dikey yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 353-2 Standardı.
- Esnek veya rijit yatay yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 795 Standardı veya CEN/TS 16415 Standartları.

2- Yaşam hatları, toplu koruma tedbirlerinin alınmadığı veya yeterli olmadığı durumlarda uygun ankraj sistemleri ve kişisel koruyucu donanımlar ile birlikte kullanılır.

3- Ankraj sistemi ve yaşam hatlarının kurulum ve sökümü üretici talimatları doğrultusunda özel çalışma koşulları ve riskler dikkate alınarak; kurulum, söküm ve konuyla ilgili güvenli çalışma yöntemleri hakkında eğitim almış kişiler, üretici veya tedarikçi tarafından gerçekleştirilir.

4- Ankrajlar ve ankraj noktaları; yaşam hatları, bağlantı halatları ve diğer düşmeye karşı koruyucu sistem bileşenlerinin keskin, sert ve pürüzlü kenarlara, sıcak yüzeylere veya kimyasallara maruz kalmasını önleyecek şekilde konumlandırılır.

5- Ankrajların ve ankraj tertibatının yerleştirileceği yapı elemanlarının, muhtemel bir düşme gerçekleştiğinde maruz kalacağı statik ve dinamik yüklere karşı koyabilecek yeterli stabilite ve dayanıma sahip olması sağlanır.

6- Aşağıdaki alanlar düşmeye karşı koruma sistemleri dahilinde bağlantı noktası olarak kullanılmaz:

- Kenar korkulukları.
- Balkon veya kat merdiveni korkulukları.
- Taşınabilir merdivenler veya basamakları.
- ç) Tesisat boruları.
- d) Çatı olukları, kanallar ve diğer borular.
- e) Diğer bağlantı halatları.
- f) Çatı bacaları.
- g) Televizyon antenleri.
- ğ) Dayanımı yetersiz, uygun olmayan diğer noktalar.

7- Yaşam hatlarının, sadece üreticisinin uygun gördüğü yaşam hattı tertibatlarıyla birlikte kullanılması sağlanır.

8- Kullanılacak yaşam hattı sistemi veya bileşenleri seçilirken korozyona sebep olabilecek maddeler, yüksek sıcaklık ve olumsuz hava şartları gibi hususlar dikkate alınır.

9- Kullanılan yaşam hattı sistemleri veya bileşenlerinin kullanım ömrü ile ilgili üretici el kitabında belirtilen uyarı ve tavsiyeler dikkate alınır.

10- Yaşam hattı ankraj noktalarının, uygulanabilir olduğu sürece düşme mesafesini azaltacak şekilde baş seviyesinin üstünde olması sağlanır. Düşme mesafesini artıracığı için ankraj noktaları mümkün olduğunca ayak seviyesinde oluşturulmaz.

11- Yaşam hatları ve ankraj noktalarının konumları, çalışanların çalışma alanının her yerine güvenli bir şekilde erişebilmeleri ve düşmeleri durumunda sarkaç etkisine maruz kalmamaları gibi hususlar dikkate alınarak çalışma alanını yeterince kapsayacak şekilde planlanır ve kurulumu gerçekleştirilir.

12- Birden fazla yaşam hattının bulunduğu ve çalışanların bu yaşam hatları arasında geçiş yaptığı, düşme riski olan çalışma alanlarında, çalışanların çift kollu bağlantı halatı kullanması sağlanır. Çalışanların bu geçiş esnasında geçilecek yaşam hattına bağlantı halatını taktıktan sonra, bir önceki bağlantılarını sökmeleri sağlanır.

13- Yaşam hatları; her kullanım öncesi aşağıda belirtilen hususlarda kontrol edilir:

- a) Yırtık veya kesik (kırık ya da gevşek halat ipliği/teli).
- b) Bozulmuş yüzey (ısı hasarı).
- c) Farklı boyut ve şekillerde halat ipliği/teli.
- ç) Elastiklik kaybı veya halatta öbek oluşumu.
- d) Renk solgunluğu.
- e) Hasarlı veya kötü durumdaki bağlantı bileşenleri ve ankrajlar.
- f) Eksik veya anlaşılmayan etiketler.
- g) Halat gerginliğinde azalma.
- ğ) Korozyona uğramış bileşenler.
- h) Üretici talimatları veya kullanım kılavuzunda belirtilen diğer hususlar.

14- Her bir ankraj tertibatı ve yaşam hattı sistemi, üretici talimatlarına uygun şekilde yılda en az bir kez detaylı olarak kontrol edilir.

15- Yaşam hattı sisteminin herhangi bir düşme sonrasında kullanımı durdurularak, oluşabilecek deformasyonlara ya da dayanımındaki azalmalara karşı kontrolü gerçekleştirilir. Kontrol sonrası gerekli değişiklik ve düzenlemeler yapılmadan kullanımına izin verilmez. Değişiklik veya düzenleme yapılması mümkün olmayan ya da değişiklik yapılsa dahi güvenli hale getirilemeyecek durumda olan yaşam hattı sistemleri kullanımdan kaldırılır.

Dikey yaşam hatları

16- Rijit ve dikey yaşam hatlarında ray veya çelik tel halat kullanılır. Rijit yaşam hattında kullanılacak çelik tel halatların asgari 8 milimetre anma çapına sahip olması ve bu halatlarda TS EN 10264-2 standardına uygun paslanmaz çelik veya galvanizli çelik kullanılması sağlanır.

17- Kalıcı olarak kurulan rijit ve dikey yaşam hatları sabit bir yapı elemanına veya merdiven ve benzeri ekipmanlara, hat uzunluğu boyunca ve üretici talimatlarında belirtilen aralıklarda kalıcı bir şekilde sabitlenir.

18- Esnek ve dikey yaşam hatlarında sentetik lifli halat veya çelik tel halat kullanılır.

19- Kalıcı olarak kurulan esnek ve dikey yaşam hatları, uç noktalarından ve üretici talimatlarında belirtilen aralıklarla sabitlenmek suretiyle gerdilir.

20- Geçici olarak kurulan esnek ve dikey yaşam hatlarında, çalışma ortamı veya hava koşullarının etkisiyle halatın kontrolsüz hareketi sonucu ek risklerin oluşabileceği durumlarda hattın stabil kalmasına yönelik tedbirler alınır.

21- Dikey yaşam hatlarında, el ile ayarlama gerektirmeksizin çalışan ile birlikte aşağı ve yukarı yönde hareket eden ve düşme meydana gelmesi durumunda otomatik olarak kilitleyerek çalışanın düşmesini durduran kılavuzlu tip düşmeyi durdurucular kullanılır. Düşmeyi durdurucuların yaşam hattından istem dışı ayrılmaması için tedbirler alınır.

22- Dikey yaşam hattı ve kılavuzlu tip düşmeyi durduruculardan oluşan düşmeyi durdurucu sistemlerde, muhtemel bir düşme durumunda çalışanın zemine çarpmaması için yaşam hattı seviyesi ile zemin seviyesi arasında aşağıdaki hususlar dikkate alınarak yeterli açıklık mesafesi bırakılır:

a) Serbest düşme mesafesi, düşmeyi durdurucunun devreye girdiği mesafe, eğer sistemde kullanılmışsa açılmış enerji sönmüleyicinin uzunluğu, esnek bir yaşam hattı kullanılmışsa hatta oluşan esneme miktarı ve tam vücut emniyet kemerinin esneme miktarı.

b) En az bir metre olmak üzere üretici tarafından önerilen ilave güvenlik mesafesi.

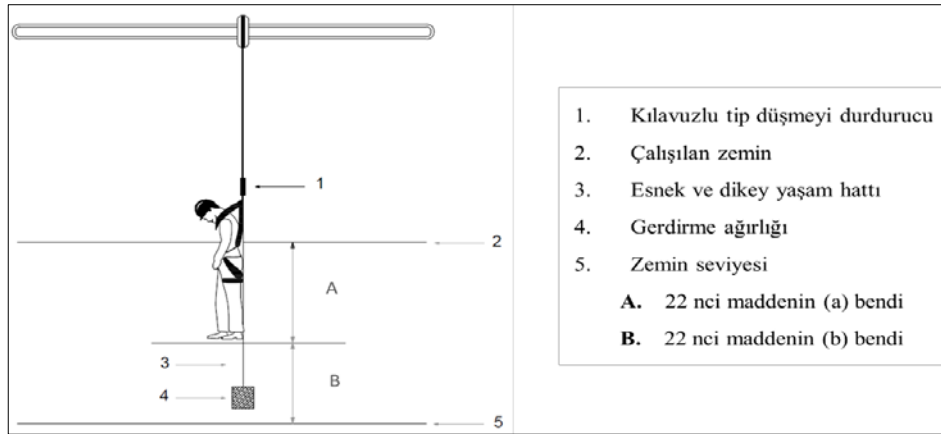
Yatay yaşam hatları

23- Yatay yaşam hatlarında, hattın yatay düzlemden sapma açısı 150'yi geçemez.

24- Rijit ve yatay yaşam hatlarında rijit profil veya ray kullanılır. Esnek ve yatay yaşam hatlarında ise çelik tel halat, sentetik lifli halat veya dokuma şerit kullanılır.

25- Kalıcı olarak kurulan rijit ve yatay yaşam hatları sabit bir yapı elemanına, hat uzunluğu boyunca üretici talimatlarında belirtilen aralıklarda kalıcı bir şekilde sabitlenir.

26- Kalıcı veya geçici olarak kurulan esnek ve yatay yaşam hatları, iki ana ankraj noktası arasında gerdirilerek konumlandırılır.



Şekil 4. Esnek ve dikey yaşam hattı açıklık mesafesi örneği

27- Yatay yaşam hatlarında; hareketli ankraj noktası olarak kullanılan, yatay düzlem boyunca hat üzerinde hareket eden ve çalışanın hatta bağlantısını sağlayan hareketli tertibat (şaryo vb.) yer alır. Bu tertibatın, istem dışı olarak hattan ayrılmasının engellenmesi sağlanır.

28- Üretici talimatları doğrultusunda esnek ve yatay yaşam hattının en az bir ucunda enerji sönmüleyici kullanılması halinde bu sönmüleyicilerin yükleme koşulları dikkate alınarak yeterli dayanıma sahip olması sağlanır.

29- Yatay yaşam hattı, hareketli tertibat ve enerji sönmüleyici içeren bağlantı halatından oluşan düşmeyi durdurucu sistemlerde, muhtemel bir düşme durumunda çalışanın zemine çarpmaması için yaşam hattı seviyesi ile zemin seviyesi arasında aşağıdaki hususlar dikkate alınarak yeterli açıklık mesafesi bırakılır:

a) Bağlantı halatı uzunluğu, açılmış enerji sönmüleyicinin uzunluğu ve esnek bir yaşam hattı kullanılmışsa hatta oluşan "V" şeklindeki sehim.

b) Tam vücut emniyet kemerinin esneme miktarı, bağlantı halatının tam vücut emniyet kemerine takıldığı nokta ile çalışanın ayağı arasındaki mesafe.

c) En az bir metre olmak üzere üretici tarafından önerilen ilave güvenlik mesafesi.

Geri sarmalı düşmeyi durdurucular

30- Geri sarmalı düşmeyi durdurucularda, makara ve çalışan arasındaki hattın uzunluğunun mümkün olduğu kadar kısa olması sağlanır. Bu sistemler kullanılırken üretici talimatlarına uygun hareket edilir.

31- Geri sarmalı düşmeyi durdurucular, üretici tarafından test edilmedikçe ve izin verilmedikçe aşağıdaki durumlarda kullanılamaz:

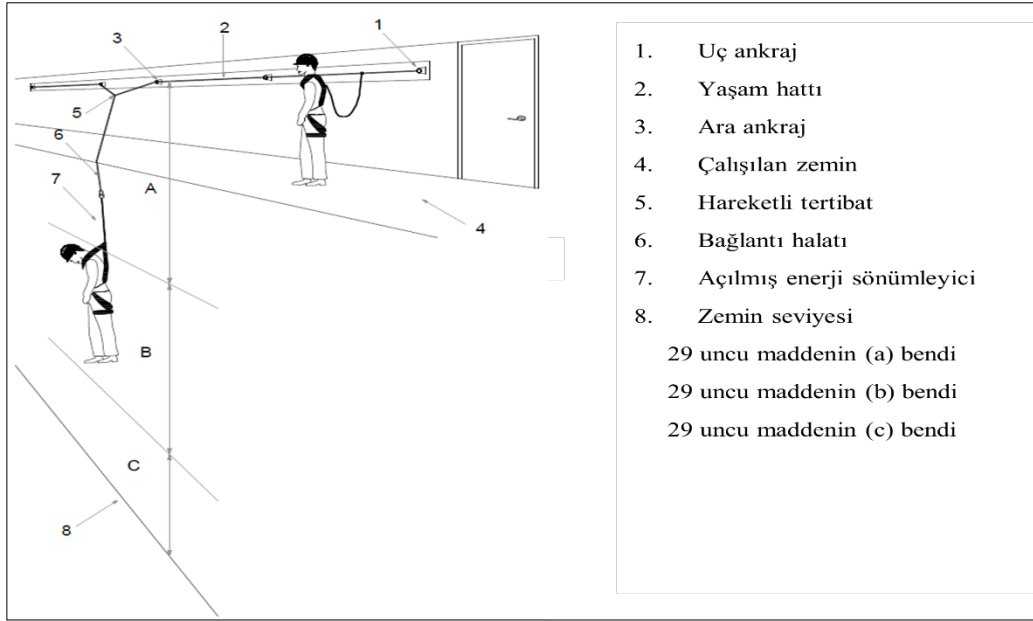
a) Yatay düzlemlerde.

b) Yatay yaşam hatlarına bağlanarak.

32- Düşme mesafesini artıracağından geri sarmalı düşmeyi durdurucular ile tam vücut emniyet kemeri arasında bağlantı halatı kullanılmaz.

33- Geri sarmalı düşmeyi durdurucular; ekleme yapılarak uzatılamaz, mekanizması üzerinde değişiklik yapılamaz. Hiçbir durumda birden fazla geri sarmalı düşmeyi durdurucu birbirine bağlanarak kullanılamaz.

34- Aynı geri sarmalı düşmeyi durdurucuya birden fazla çalışan bağlanamaz.

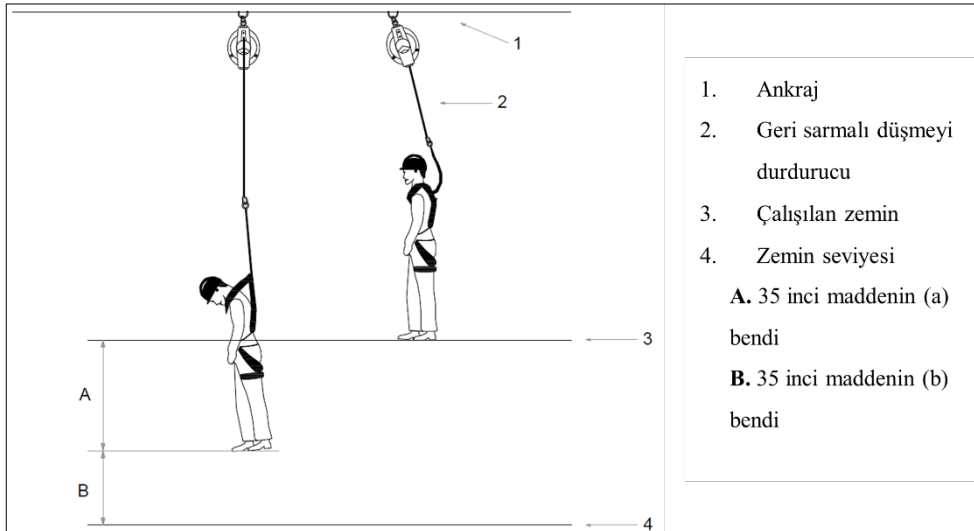


Şekil 5. Esnek ve yatay yaşam hattı açıklık mesafesi örneği

35- Geri sarmalı düşmeyi durdurucu sistemlerde, muhtemel bir düşme durumunda çalışanın zemine çarpmaması için çalışanın bulunduğu seviye ile zemin seviyesi arasında aşağıdaki hususlar dikkate alınarak yeterli açıklık mesafesi bırakılır:

a) Serbest düşme mesafesi, frenlemenin devreye girdiği mesafe ve tam vücut emniyet kemerinin esneme miktarı.

b) En az bir metre olmak üzere üretici tarafından önerilen ilave güvenlik mesafesi.



Şekil 6. Geri sarmalı düşmeyi durdurucu açıklık mesafesi örneği

D) Güvenlik Ağları için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 1263-1 standardına uygunluk belgesi olan güvenlik ağları kullanılır ve yapılan işe uygun özellikte güvenlik ağı seçilir. Kullanılacak güvenlik ağının TS EN 1263-2 standardına uygun olarak kurulması sağlanır.

2- Güvenlik ağlarının standarda uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan talimat el kitabı yapı alanında bulundurulur.

3- Güvenlik ağları; diğer tedbirlere ek bir tedbir olarak veya düşmenin önlenmesinin diğer tedbirlerle mümkün olmadığı çalışma alanlarında düşmeyi durdurucu toplu koruma tedbiri (düşme mesafesinin sınırlandırıldığı veya düşme sonucu oluşacak etkinin azaltıldığı tedbir) olarak kullanılır.

4- Güvenlik ağlarında _ içeren ve ağın ömrü boyunca kalıcı olacak şekilde yerleştirilmiş etiket bulunur.

5- Güvenlik ağı sisteminde; halatın kullanım amacı (kenar halatı, birleştirme halatı ve bağlama halatı) ve kullanılacağı sistem tipi dikkate alınarak standartta yer alan çekme dayanımına sahip ve uygun tipte halatlar kullanılır.

6- Güvenlik ağlarının; kurulumundan sonra, düzenli aralıklarla veya olumsuz hava koşullarından sonra aşağıdaki hususlar bakımından görsel olarak kontrolleri gerçekleştirilir ve kayıtları işyerinde saklanır:

a) Mevcut kurulumun doğruluğu.

b) Ağ gözlerindeki aşınmalar, kesikler ve ısı ya da sürtünme kaynaklı hasarlar.

c) Ağ kenar uçlarındaki gevşeme ve çözülmeler.

ç) Dikişler veya düğümlerdeki kusur ve hasarlar.

d) Bağlantı elemanlarındaki hasar ya da deformasyonlar.

e) Ağdaki moloz veya malzeme artıkları.

f) UV bozulmalar.

7- Güvenlik ağlarında, yaşlanma sebebiyle oluşabilecek bozulmaların belirlenebilmesi ve asgari enerji sönmüleme kapasitesinin karşılandığının teyit edilebilmesi amacıyla deney ağ gözü yılda bir teste tabi tutulur. Test neticesinde standarttaki koşulları sağlamadığı belirlenen güvenlik ağları kullanımdan çekilir.

8- Herhangi bir düşme durumunda, maruz kalacağı dinamik etkiler nedeniyle güvenlik ağında, destek yapısında veya bağlantı elemanlarında deformasyonların ve dayanımda ciddi azalmaların meydana geldiğinin tespiti halinde güvenlik ağı sistemi derhal kullanımdan kaldırılır.

9- Güvenlik ağları; çalışma platformu olarak veya çalışma platformuna erişim, depolama, atık malzeme ya da çöp biriktirilmesi amacıyla kullanılmaz.

10- Güvenlik ağları; kapalı, kuru veya UV bozulmalara karşı korunaklı ortamlarda depolanır. Güvenlik ağları; ısı kaynakları ve ağ üzerinde hasara sebep olabilecek asit, boya, çözücü, yağ ve beton artığı gibi malzemelerden uzak tutulur.

11- Güvenlik ağları ile enerji nakil hatları arasında güvenli mesafe bırakılır.

Sınıflandırma ve Sistem Tipleri

12- Mevcut çalışma koşulları ve kurulum alanının özellikleri dikkate alınarak, TS EN 1263-1 standardında yer alan dört sınıftan ve dört sistem tipinden en uygun olan güvenlik ağı sistemi seçilir.

13- Sistem S güvenlik ağları, konsola bağlı sistem T güvenlik ağları ve konsol tipi desteğe asılı Sistem V güvenlik ağlarında standartta belirtilen dayanım özelliklerine sahip ağ çevresindeki her bir ağ gözünden geçen kenar (sınır) halatı kullanılması zorunludur. Kenar halatı ağ çevresindeki her bir ağ gözünden geçirilir ve kenar halatının uç noktaları birbirinden ayrılmayacak şekilde birleştirilir.

14- Sistem S güvenlik ağları, 35 metre kareden daha az alana sahip veya kısa kenarı beş metreden az olan alanlarda kullanılmaz.

Kurulum ve Söküm

15- Güvenlik ağlarının kurulumu, kullanımı ve sökümü, üretici talimatları doğrultusunda gerçekleştirilir.

16- Güvenlik ağları; bu başlığın 19uncu ve 20nci maddelerinde belirtilen sınırlamalar aşılmaması kaydıyla, çalışma alanına mümkün olan en yakın düşey mesafede kurulum ve ağı konumunun yükselen çalışma alanı ile birlikte güvenli mesafede olması sağlanır.

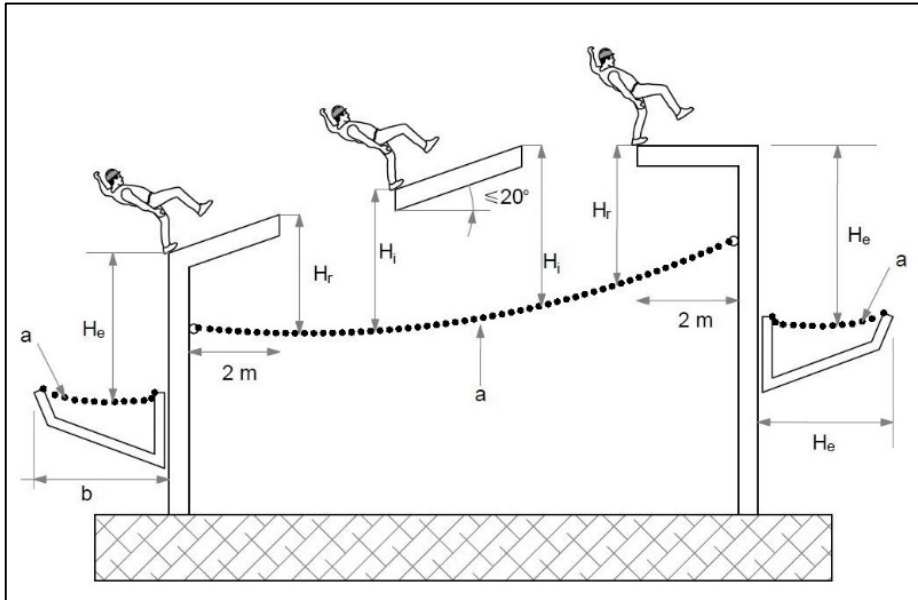
17- Güvenlik ağı sistemlerinin kurulum ve sökümünün, konuyla ilgili güvenli çalışma yöntemleri hakkında eğitim almış çalışanlarca yapılması sağlanır.

18- Güvenlik ağı kurulmadan önce aşağıdaki hususlar dikkate alınarak ağ kurulumunun planlanması sağlanır:

- Ağın kurulumunu yapan çalışanların yetkinliği ve tecrübesi.
- Kurulum ve söküm boyunca yapılacak işlerin türleri ve sıraları.
- Ankraj noktalarının yerleri ve yeterlilikleri.
- Güvenlik ağı altında doğru açıklık mesafesinin nasıl korunacağı.
- Kurulum ve söküm için erişim yolları.
- İnceleme, geçici onarım işleri ve atıkların uzaklaştırılması için erişim yolları.
- Daha alt seviyelerdeki çalışanların ve diğer kişilerin korunması.
- Ağın üzerine muhtemel bir düşmede çalışanın nasıl kurtarılacağı.

19- Çalışılan zemin ile yatay düzlem arasındaki açının 20 derece ve daha az olduğu durumlarda;

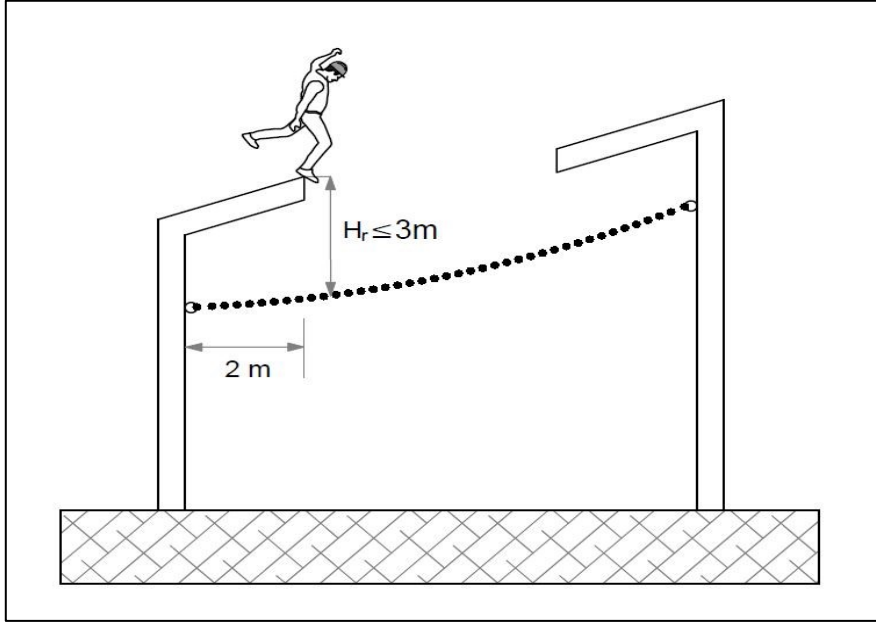
a) Çalışılan zemin ile güvenlik ağı arasındaki dikey mesafeyi ifade eden azami düşme yüksekliği (H_i ve H_e) hiçbir durumda altı metreyi geçemez.



H_e , H_r , H_i : Düşme yükseklikleri, a: Güvenlik ağı, b: Yakalama genişliği

Şekil 7. Güvenlik ağı düşme yükseklikleri

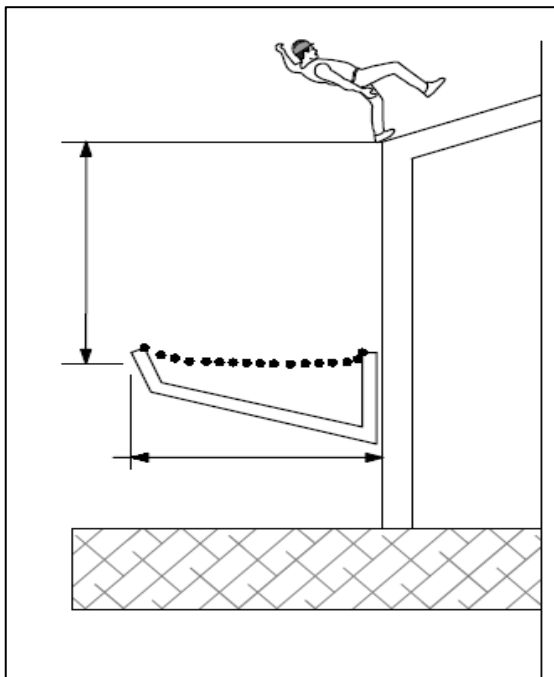
b) Sistem S güvenlik ağlarında, ağın dış kenarından itibaren iki metrelik mesafe içinde çalışılan zemin ile ağ arasındaki düşme yüksekliği (H_r) üç metreden fazla olamaz.



Şekil 8. Sistem S güvenlik ağı düşme yüksekliği

Düşme yüksekliği (H_e)	$\leq 1,0$ m	$\leq 3,0$ m	$\leq 6,0$ m
Yakalama genişliği (b)	$\geq 2,0$ m	$\geq 2,5$ m	$\geq 3,0$ m

c) Sistem T güvenlik ağlarında yakalama genişliğinin, çalışılan zeminin kenarından düşen kişinin ileri doğru hareketini de kapsayacak şekilde düşme yüksekliğine bağlı olarak en az aşağıdaki tabloda belirtilen değerlerde olması sağlanır.

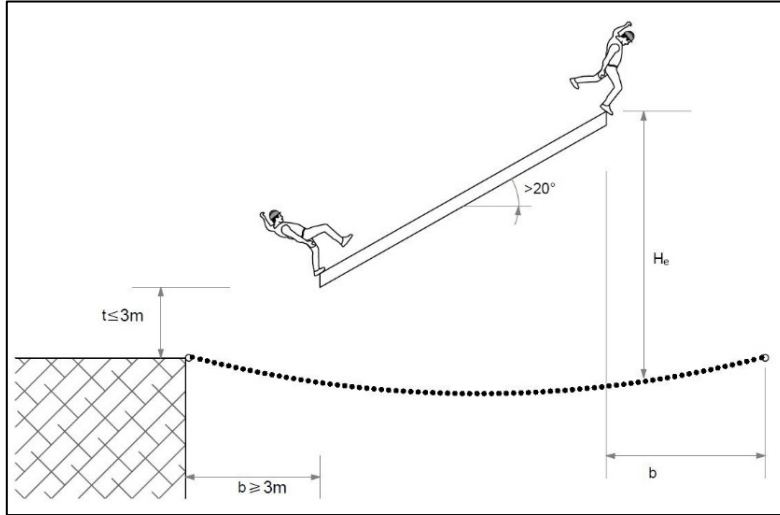


Şekil 9. Sistem T güvenlik ağı yakalama genişliği

20- Çalışılan zemin ile yatay düzlem arasındaki açının 20o'den fazla olduğu durumlarda;

a) Yakalama genişliğinin (b) asgari üç metre olması sağlanır.

b) Çalışanın düşme sonucu çalışılan zeminden ayrıldığı en dıştaki nokta (A) ile güvenlik ağı kenarının en alt noktası (B) arasındaki dik mesafe (t) üç metreyi geçemez.



Şekil 10. Çalışılan zemin ile yatay düzlem arasındaki açının 20 dereceden fazla olduğu durumlarda yakalama genişliği.

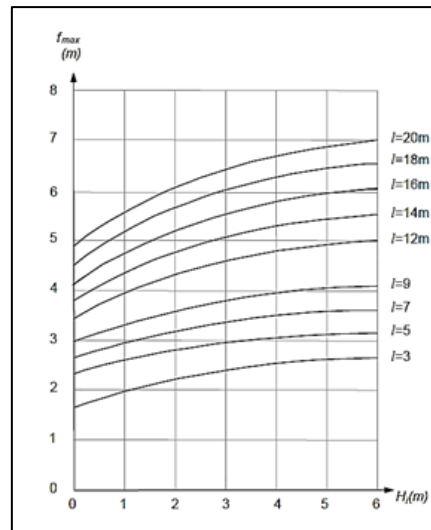
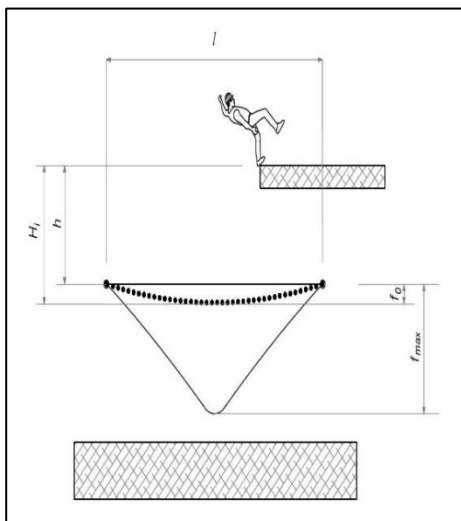
21- Birden fazla ağın kurulması gerektiği durumlarda ağlar birleştirme halatı kullanılarak veya üst üste bindirilerek bir araya getirilir. Birleştirme halatı kullanıldığında, ağların kenarları arasında hiçbir durumda 10 santimetreden fazla boşluk olamaz.

22- Ağların üst üste bindirilerek birleştirilmesi ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Bindirme uzunluğunun sistem S güvenlik ağlarında asgari iki metre ve sistem T güvenlik ağlarında asgari 0,75 metre olması sağlanır.

b) Sistem V güvenlik ağlarında üst üste bindirme yapılarak ağ birleştirilmesi yapılamaz.

23- Düşme meydana geldiğinde güvenlik ağının esneyebilmesi için ağın altında yeterli açıklık mesafesi bırakılır. Sistem S güvenlik ağlarında; düşme yüksekliğine ve ağın genişliğine bağlı olarak ağın altında olması gereken asgari açıklık mesafesi aşağıdaki grafiğe göre belirlenir.



$f_0 \leq 0,1 \cdot l$ $H_1 = h + f_0 \leq 6,0 \text{ m}$
<p>h: Güvenlik ağının ankraj noktası ile çalışma seviyesi arasındaki düşey mesafe</p> <p>f_{max}: Güvenlik ağının ağırlığı ve dinamik yük sebebiyle oluşan azami deformasyon</p> <p>f₀: Güvenlik ağının ağırlığı sebebiyle oluşan deformasyon</p> <p>H₁: Güvenlik ağı ile çalışılan zemin arasındaki düşey mesafe</p> <p>l: Güvenlik ağının en küçük kenarının açıklığı</p>

Şekil 11. Sistem S güvenlik ağlarında açıklık mesafeleri

24- Sistem T güvenlik ağları, olası bir düşme durumunda çalışanın destek yapısına çarpmadan ağ tarafından güvenli tutulabileceği şekilde konumlandırılır.

25- Sistem V güvenlik ağları aşağıdaki hususları sağlar:

- Ağın üst kenarı çalışma seviyesinden en az bir metre yukarıda olacak biçimde konumlandırılır.
- Destekler dönmeyecek şekilde sabitlenir.
- Konsol tipi herhangi iki üst destek arası mesafe beş metreyi geçemez.
- Ağın binaya bağlantısı için kullanılan alt kenar ankraj aparatları arası mesafe 50 santimetreyi geçemez.
- Ankraj noktaları ile yapı kenarı arası mesafe 10 santimetreden az olamaz.

26- Sistem S güvenlik ağlarında, ankraj noktaları arasındaki mesafenin 2,5 metreden az olması sağlanır.

(1) Bu Yönetmeliğin Ek-5'inin (B) Geçici Kenar Koruma Sistemleri (Korkuluk Sistemleri) için Asgari Şartlar başlıklı bölümünün 1 inci, 2 nci, 3 üncü, 10 uncu, 11 inci, 12 nci, 13 üncü, 14 üncü, 15 inci, 16 ncı, 20 nci, 21 inci, 22 nci, 23 üncü ve 24 üncü maddeleri ile (C) Sütunlu Çalışma Platformları (Cephe Platformları) için Asgari Şartlar başlıklı bölümünün 1 inci ve 2 nci maddeleri yayımı tarihinden bir yıl sonra yürürlüğe girer.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- **Emniyet kemerleri, can halatları** vs kontrol süreleri = **En geç 3 ayda bir** kontrol edilmelidir.
- **Asansörler**, teknik yeterliliği olan firmalar tarafından kontrol edilme süreleri = **En geç 3 ayda bir** kontrol edilecektir.
- **Çatılarda ve eğik** yüzeylerde çalışmalarda = **1 m korkuluk** yapılmalı.
- Hızı **40-50 km/h** olan rüzgârlarda inşaatta çalışmalar durdurulmalı.
- Tam vücut kemer sistemleri özellikleri **TS EN 361'de** verilmiştir.
- Seviye farkı olan ve düşüldüğünde yaralanma veya ölüme neden olabilecek her türlü yükseklikte, işçilere **güvenlik kemeri** verilecektir.
- İskelelerde, köprü görevi görece geçitler **60 cm'den dar ve korkuluksuz olmamalı.**

Sabit platform yapılamayan durumlarda geçici iskele ya da iş ekipmanı kullanılmalı.	
- Ara Kitlemeli Tertibat	= Belirli şartlar altında makine çalışmasını önleyen, mekanik, elektrikli güvenlik tertibatıdır.
- Hassas Algılama Tertibatı	= Bir kişinin bir kısmı güvenlik sınırını aştığında makineyi durudan sistemdir.
- Sınırlama Tertibatı	= Bir makinanın tasarımı olduğu sınırı aşmasını önleyen sistemdir.
- Mekanik Alıkoyma	= Bir mekanizma içine mekanik bir engel koyan ve engelin dayanımı sistemidir.
- Takviyeli Kumanda	= Bir başlama kumandası ile çalışan ve sürekli tahrik edilen elle çalışan sistemdir.
<p>- Bir makinede kaç kişi çalışıyorsa o kadar çalıştırma ve durdurma düğmesi olmalı.</p> <p>- Kuru ve yanıcı maddeler öğütüldüğü makinelerde öğütme ile ilgili kısımlar bronz ve pirinçten yapılmalı.</p> <p>- Yatay bıçak merdaneli planya tezgâhı tablo ile bıçak merdanesi arasındaki boşluk en fazla 3 mm olmalıdır.</p> <p>- Şerit testere ve bıçkı makinelerinin testere bağlantıları en az 6 ayda bir kontrol edilmelidir.</p> <p>-Aspirasyon tesisatı 3 ayda bir kontrol edilmeli.</p>	
- ROPS	= Devrilmeye karşı koruyucu yapılar
- FOPS	= Düşen nesnelere karşı koruyucu yapılar.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Duş kabinlerinin bulunduğu bölümde ortam sıcaklığı en az kaç Santigrat derece olmalıdır?	25 santigrat derece olmalıdır.
1.	Saydam kapılar nasıl olmalıdır?	İşaretlenmiş olmalıdır.
2.	Her iki yöne açılabilen kapılar hangi tür malzemedен yapılmalıdır?	Saydam bir malzemedен yapılmalıdır.
3.	Havalandırma sisteminin çalışmaması çalışanların sağlığı yönünden tehlikeli ise ne tür bir sistemin bulunması gerekmektedir?	Arızayı bildiren uyarı sistemi bulunması gerekmektedir.
4.	Tevzi tabloları için ne gibi güvenlik tedbirleri alınır?	<p>- Çalışanların erişebileceği yerlerde bulunanların kontrol tertibatı ile benzeri tesisat, kilitli dolap veya hücre içinde olmalı</p> <p>- Sigorta, şalter ve anahtarların üzerine, kumanda ettiği yeri gösteren etiketler bulunmalı</p> <p>- Tozlu ve nemli yerlerde tamamen sızdırmaz biçimde kapalı dökme demir ya da çelik saçtan yapılmalı</p>
5.	Makine Emniyeti Yönetmeliği kapsamına giren makinaların piyasa gözetimi ve denetimi hangi kurum tarafından yapılır?	TMMOB Makine Mühendisleri Odası tarafından yapılır.
6.	Makine imalatçılarının veya yetkili temsilcilerinin risk değerlendirmesini ne zaman yapmaları gerekmektedir?	Makinaların tasarım ve imalinden önce yapılması gerekmektedir.
7.	Mahfazaların ve koruma tertibatlarının temel özellikleri nelerdir?	- Üretim işleminin izlenmesine asgari engel olmalı

		<ul style="list-style-type: none"> - İlave herhangi bir tehlike ortaya çıkarmamalı - Tehlike bölgesinden yeterli uzaklığa yerleştirilmeli
8.	Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre hazırlanması gereken talimatlar nelerdir?	<ul style="list-style-type: none"> - Bütün makinalarda Türkçe hazırlanmış talimatlar bulunmalıdır - Talimatların içeriği yalnızca makinaların amaçlanan kullanımını değil aynı zamanda makul bir şekilde öngörülebilir olan yanlış kullanımlarını da içermelidir - Profesyonel olmayan operatörler tarafından kullanılması düşünülen makinalar için, kullanım talimatlarının yazılması ve düzenlenmesinde bu tür operatörlerden makul olarak beklenebilecek genel eğitim seviyeleri ve yargıda bulunabilme düzeyleri de göz önünde bulundurulmalıdır.
9.	Makinaların hareketliliği nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri önlemek amacıyla gerekli ilave temel sağlık ve güvenlik kurallarında yer alan "ROPS" un anlamı nedir?	Yuvarlanma ve devrilmeye karşı koruyucu yapı demektir.
10.	Makinaların hareketliliği nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri önlemek amacıyla gerekli ilave temel sağlık ve güvenlik kurallarında yer alan "FOPS"un anlamı nedir?	Düşen nesnelere veya malzemelere karşı koruyucu yapı demektir.
11.	Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma makinaları ve kaldırma aksesuarları, statik deneylerde aşırı yüke, kalıcı bir şekil bozukluğu veya yapısal bir kusur meydana gelmeksizin dayanacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Hesaplamalarda manuel çalıştırılan makinalar ve kaldırma aksesuarlarında bu katsayının değeri nedir?	Katsayı değeri 1,5'tur.
12.	Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma makinaları dinamik deney katsayısı ile çarpılmış azami çalışma yükü kullanılarak yapılan dinamik deneylerden, bir arıza meydana gelmeden, geçecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Bu dinamik deney katsayısı nedir?	Katsayısı 1,1'dir.
13.	Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma zincirleri yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Genel bir kural olarak bu katsayı kaçtır?	Katsayı değeri 4'tür.
14.	Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma işlemlerinde kullanılan halatın bütünü ve uçları yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Genel bir kural olarak bu katsayı kaçtır?	Katsayısı 5'tir.
15.	Makine ve Tezgâhlarda çalıştırma düğmesi ne renktir?	Yeşil renktir.
16.	Bir makinede üç işçi çalışıyorsa ve tehlikeli bir durum var ise, bu makinede en az kaç adet çalıştırma ve durdurma düğmesi olmalıdır?	En az 3 adet çalıştırma ve durdurma düğmesi olmalıdır.
17.	Pres tezgâhlarında ne gibi güvenlik tedbirleri alınmalıdır?	- Hidrolik ve pnömatik preslerde manometre ve emniyet supabı olmalı

		- Kalıp bağlarken motor durdurulmalı, başlık ile tabla arasında takozlar yerleştirilmeli - Açık kalıpla yapılan çalışmalarda çift el kumanda tertibatı veya fotosel tertibatı olmalı
18.	Zımpara taşı tezgâhında, taş ile mesnet aralığı en fazla ne kadar olmalıdır?	En fazla 3 mm olmalıdır.
19.	Makineyi çalıştırmaya başlamadan, hangisi ilk önce kontrol edilmelidir?	Makine koruyucularının yerinde olup olmadığı ilk olarak kontrol edilir.
20.	Makine ve tezgâhtar arasındaki açıklık en az kaç santimetre olmalıdır?	80 cm olmalıdır.
21.	Torna tezgâhlarında ne gibi güvenlik tedbirleri alınır?	- Çubuk halinde dönen uzun malzeme koruyucu içine alınmalı - Talaş fırlamasına karşı tedbir alınmalı - Operasyon noktası uygun şekilde korunmalı
22.	Makine ve Tezgâhlarda durdurma düğmesi ne renktir?	Kırmızı renktir.
23.	Elektrik tesisatının exproof olması basınçlı kaplardan kaynaklanan hangi tehlikeye karşı önlemi olarak amaçlanmıştır?	İnfilak Tehlikesi
24.	Aspirasyon tesisatının en az ne kadar sürede periyodik olarak genel kontrol ile temizliği yapılmalıdır?	En az 3 ay süreli periyodik kontrol ile temizliği yapılmalıdır.
25.	Yatay bıçak merdaneli planya (kalınlık) tezgâhlarında tabla ile bıçak merdanesi (frezesi) arasındaki boşluk en fazla ne kadar olmalıdır?	3 mm olmalıdır.
26.	Kuru ve yanıcı maddelerin öğütüldüğü makinelerde, öğütme ile ilgili kısımlar, hangi malzeme ile yapılırsa güvenlik önlemleri açısından emniyetli olur?	Bronz ve Pirinç
27.	Bir makinede üç işçi çalışıyorsa üç adet çalışma üç adet de durdurma düğmesi bulunmalıdır. Buna göre iş güvenliği önlemleri bakımından çalışma ve durdurma düğmeleri için ne yapılmalıdır?	Durdurma düğmelerinden birisine basıldığında makine tümü ile durmalıdır.
28.	İş makinelerinin yerleşim yeri içinde ve dışında hızları en fazla kaç km/h olmalıdır?	10 km/saat olmalıdır.
29.	Hangi durumlarda geçici iskele yada iş ekipmanı kullanılabilir?	Sabit platform yapılamayan durumlarda
30.	Yüksekte çalışma için en fazla rüzgâr hız sınırı nedir?	45 km/saat'tir.
31.	Yüksekte çalışmak için ne gibi formlar düzenlenir?	- Dış cephe asansörü kontrol formu - Personel yüksekte çalışma izin formu - Kişisel koruyucu donanım taahhüt ve tesellüm formu
32.	Yüksekte çalışırken emniyet kemerinin halatı nereye bağlanır?	Gerilmiş güvenlik halatı veya ankraj noktasına bağlanır.

28. İNŞAAT İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Yapı işlerinde **Sağlık Güvenlik Planı** aşağıdaki maddelerden oluşur:

- a) Organizasyon planı
- b) Saha Planı
- c) İş akış planı
- ç) Yangın, kazalardan korunma, çalışanlar ve ziyaretçiler için kaçış planı
- d) Belli risklerin bulunduğu alanlar da dahil, yapı işinin yürütümü sırasında uyulması gerekli şartlar ve alınan önlemler
- e) Kontrol edilmesi gereken yapı, makina ve ekipman listesi
- f) Kontrolden, eğitimden, acil durum görevlerinden sorumlu kişilerin, her bir müteahhidin planların koordinasyonundan sorumlu elemanların listesi (isim, görev)
- g) Trafik, yaya, acil çıkış yolları ile ilgili düzenlemeler ve güvenlik önlemleri
- ğ) 2 veya daha fazla müteahhidin çalışmasının öngörüldüğü alanların gösterimi
- h) İş sağlığı ve güvenliği konusunda özel risk taşıyan alanların gösterimi
- ı) Kaldırma araçlarının ve iskelelerinin konumlarının gösterimi
- i) Depoların, atölyelerin, atık alanlarının gösterimi
- j) Sıhhi ve dinlenme tesislerinin gösterimi
- k) Elektrik, su, ısıtma, kanalizasyon hatlarının gösterimi
- l) Aydınlatma konumları ve çalışma saatlerinin gösterimi
- m) Afet, yangın, kaza vb. acil durum sinyallerinin tipleri ve ilk yardım odalarının yerlerinin gösterimi

- Sert kaya, sert şist, betonlaşmış çakıl, sert kalker, killi şist kaya, greve konglomera gibi kendini tutabilen zeminlerde yetkililerin gerekli gördüğü hallerde ve şevsiz yapılmak zorunluluğu bulunan **150 cm daha derin kazılarda**, yan yüzler uygun şekilde desteklenmek veya iksa edilmek suretiyle desteklenmeli ve iksa için kullanılacak kalas başları, **kazı üst kenarından 20 cm yukarı çıkarılmalıdır**.

- Kazıdan çıkan toprak ve/veya malzeme, ekipman vb. **kazı kenarından en az 1m uzağa** atılmalıdır.

- İnşaat işlerinde **18 yaşından küçükler çalıştırılmamalıdır**. 18 yaşını doldurmuş ve 19 yaşından gün almış olmalıdır.

- Mutfak, yemekhane ve çay ocağı personeli ve kantin işletenlerin bulaşıcı hastalık tehlikesine karşı portör muayeneleri ve her **3 ayda bir periyodik kontrolleri** yaptırılmalıdır.

- Kaldırma makinaları (vinçler, forkliftler) **her 3 ayda bir kontrol** ve testten geçirilecektir.

- Kazanlar, kompresörler ve basınçlı kaplar **yılda 1 periyodik kontrol ve testten** geçirilecektir.

- Basınçlı gaz tüplerinin **her 5 yılda bir basınç testinin** yapıldığına ilişkin soğuk damga tüp üzerinde görülecektir.

- Yapı kazılarına başlamadan önce yapı alanının çevresi **ortalama 2 metre yükseklikte** perde ile çevrilmeli, payandaları içten vurulmalı ve bunlar yapının bitimine kadar bu şekilde korunmalıdır.

- İşçilerin herhangi bir noktadan çıkışa ulaşmaları için **7,5 metre daha az** bir yol kat etmeleri hesabına göre **merdivenler veya rampalar** sağlanmalıdır.

- Merdivenlerin üst noktaları kazı kenarından **en az 1 m daha yüksekte** olmalıdır.

- Kazılan toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkmalarını sağlayacak rampa **eğimleri 35 dereceden fazla** olamaz.

- Duvar ve kaplama işlerinde kullanılan, yük taşıyan iskelelerde **genişlik en az 120 cm** duvardan **uzaklıkları da 10 cm den fazla** olmayacaktır.

- Asma iskeleler (hareketli iskeleler) uzunlukları **en fazla 8 m ve 3 - 4 askısı** olacak, **askılar 3 m'den fazla aralıklı olmayacaktır**.

- Merdivenlerin **eğimleri 60 dereceyi geçmeyecek**, basamak **genişliği en az 13 cm** olacaktır.

- Merdivenin bir veya iki kolu çıkarılacak yerin **platformunu en az 90 cm aşacak, merdivenin son basamağı ile platform arası 30 cm'yi geçmeyecektir.**
- **10 m'yi geçen** merdivenlerde **10 m'de bir dinlenme platformu** yapılacaktır.
- Seyyar merdivenler ahşap olarak yapıldığında **4 m uzunluğunu geçmeyecektir.** 4 metreden uzun el merdivenleri **çelik boru veya profilden** yapılacaktır.
- Etekler; ahşap, metal veya yeteri sağlamlıkta diğer malzemeden yapılacaktır. Bunların yükseklikleri, tabandan **en az 15 santimetre** olacak ve gerektiğinde **tabanla en çok 1 cm'lik** bir aralığı bulunabilecektir.
- Yüksekliği düştüğünde yaralanma ihtimali oluşturabilecek olan ve düşme veya kayma tehlikesi de bulunan yerlerde çalışanlarla, kiremit döşeyicilerine, oluk ve her türlü dış boya işleri yapanlara, gırgır vinçlerini çalıştıranlara ve kuyu, lağım, galeri ve benzeri derinliklerde çalışanlara güvenlik kemerleri verilecek ve işçiler de verilen bu kemerleri kullanacaklardır.
- Asma iskele korkulukları, **en az 100 cm yükseklikte** ve **ara korkuluklu** yapılacak, **etek tahtaları ise en az 15 cm yükseklikte** olacaktır (Bkz. 26. Yüksekte Çalışmalarda İSG Madde 5.)

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Seyyar merdivenlerde;

Sınıfı	Taşıyacağı Yük	İş Derecesi
1-A	140 Kg	Extra Ağır Hizmet
1	120 Kg	Ağır Hizmet
2	105 kg	Orta Hizmet
3	90 Kg	Hafif hizmet

- **10 metreye kadar** üst üste binme = Minimum **90 cm**
- **10-15 metreye kadar** üst üste binme = Minimum **120 cm** UZATMALI MERDİVENLERDE
- **15-18 metreye kadar** üst üste binme = Minimum **150 cm**
- **Tek seyyar merdiven** = **En fazla 9 metre** olmalı.
- **Seyyar merdivenler** = Ulaşacakları seviyeden **en az 1 metre uzun** olmalı.

- Seyyar merdiven ayağının, dayandığı duvara yatay mesafesi, zeminle merdivenin duvara dayandığı yer arasındaki düşey mesafenin dörtte birinden az olmamalı. Dayanma **açısı en az 50 derece** olmalı.
- Seyyar ve düz merdivenlerin **yüksekliği en fazla 9 metre** olmalıdır.
- Seyyar merdivenin üst noktasının dayandığı yerden **yüksekliği en az 1 metre** olmalıdır.
- Kazı **işlerinde 1,5 metre derinlikten** sonra **el merdiveni** kullanılmalıdır.
- Ayaklı merdivenin **üst iki basamağına** oturulmamalı.

- Korkulukların tabandan yüksekliği =**90 cm** olmalı.
- Korkuluklar =**100 kg yüke** dayanmalı.
- Korkuluk eteklerinin yüksekliği =Tabandan **en az 15 cm** olmalı ve Gerektiğinde tabanla **en çok 1 cm** bir aralık bırakılmalı.

- İşyeri merdivenlerinin mukavemet **katsayısı 4, metrekare de en az 500 kg** yük taşınmalı.

- İşyerinde **4 basamaktan fazla** olan merdivenlerde **korkuluk ve tırabzan** olmalı.

- Belediye sınırları içerisinde ve kalabalık yerlerde yapı **alanının çevresi ortalama 2 metre yüksekliğinde** tahta perde ile çevrilmeli.

- Yapı alanın çevresi çok açık ve geniş ise **90-100 cm korkuluk** yapılmalı.

- Kazı alanlarında, araçlar için rampa eğimi = 35 dereceyi geçmemeli. - Yapı işlerinden kazıdan çıkarılan toprak = En az 1 metre öteye atılmalıdır.
- Kazılarda göçükler için iksa koruma sistemi olmalı.
- Patlayıcı madde kullanımında 100 m uzaklıktaki çevrede kavlak muayenesi yapılmalı.
- Patlamadan sonra 1 saat içeri girilmemeli.
- Derinliği 25 m aşan kuyularda işçilerin kuyuya inip çıkmaları için kullanılan buçurgatlar veya vinçler frenli olacak ve motorlar işletilecek.
- İskeleler, en az ayda bir kez kontrol edilecek.
- Kalas uçları iskele bitiminde kendi uzunluğunun 1/10 undan fazla çıktığı hallerde, = O kısma geçmeyi önleyecek uygun korkuluklar konulacak.
- İki dikme arası yük taşıyan iskelelerde = 240 cm'den daha fazla olmayacak. - Yük taşımayan iskelelerde ise = 3 metreden daha fazla olmayacak.
- Çelik borulu iskelelerde, = Düşey ve yatar borulardaki ekler en çok 6 metrede bir yapılacaktır.
- Asma iskelelerde = Her metrekareye 400 kg fazla yük konmayacak ve 4 den fazla işçi çalıştırılmayacak.
- Siva veya hafif işlerde kullanılacak sıpa iskelelerinde = İskele genişliği 50 cm'den az , - İskele yüksekliği = 120 cm'den çok , - Platform kalınlığı = 5 cm - İskele genişliği = 40 cm - İskele girişleri ve bacaları = 5x10 cm kesitinden küçük - Takviye için kullanılacak olan çapraz ve düz bağlantılar = 2,5x10 cm kesitinden küçük olmayacaktır .
- 4 metre uzunluktaki merdivenler = El merdivenleri çelik boru veya profilden yapılacaktır.
- Sabit merdivenlerde = Her 10 metrede bir dinlenme platformu yapılacaktır.
- Yıkım işlerinde = Yıkılacak kısmın etrafından yapı yüksekliğinin 2 katına eşit alan bırakılacaktır.
- Gaz metal ark kaynağında ve metal gaz kaynağında 110 desibel gürültü pikleri oluşur.
- Yapı iş defterine - Kazı kontrolü, - Kalıp kontrolü, - İskele kontrolü yazılır.
- Delikli veya ızgaralı merdiven ve sahanlıklardaki delikler ve ızgara aralığı en çok 2 cm olmalı.
- Ekstra ağır hizmetlerde 140 kg yük taşıma kapasiteli merdivenler kullanılır.
- Yapı işlerinde yıkım sırasında bina yüksekliğinin 2 katı kadar boşluk bırakılır.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	İşyeri merdivenlerinin mukavemet katsayısı kaç olmalıdır?	<i>4 olmalıdır.</i>
2.	Delikli veya ızgaralı merdiven ve sahanlıklardaki delik ve ızgara aralıkları en çok kaç santimetre olacaktır?	<i>2 santimetre olmalıdır.</i>
3.	Lağım lar hangi koşulda doldurulmaz?	<i>Doldurmadan önce 25 metre yarıçaplı alan içinde %1 CH₄ tespit edilirse.</i>
4.	El merdivenleri hangi durumlarda kullanılamaz?	<i>Yüksekliği 10 metreyi geçen yüksekliklerde kullanılamaz.</i>
5.	Merdivenin en son hangi basamağına çıkılmaz?	<i>Son 3 basamak çıkılmaz.</i>
6.	Hangi yükseklik, yüksek yer olarak tanımlanır?	<i>2. Bel omurdur.</i>

7.	Dış cephe asansörüne nereden binilir ve inilir?	<i>Teras ve zeminden</i>
8.	Güvenli bağlantı noktasına ne denir?	<i>Ankraj denir.</i>
9.	Dış cephe asansörü çalışırken görev alan personeller kaç kişi olmalıdır?	<i>2 kişi sepette, 1 kişi harici kumanda paneli yakınında toplam = 3 kişi</i>
10.	Derinliği kaç metreyi aşan kuyularda, işçilerin kuyuya inip çıkmaları için kullanılan bucurgatlar veya vinçlerin fren tertibatı olmalı ve motorla işletilmelidir?	<i>25 metreyi aşan.</i>
11.	İşyeri merdivenlerinin mukavemeti metrekarede en az kaç kilogram yük taşınmalıdır?	<i>1000 kg yük taşınmalıdır.</i>
12.	Cam, saç ve çimento harçlı levhalardan yapılmış veya eskimiş, yıpranmış ve dayanıklılığı azalmış çatılarda, ne kullanılır?	<i>Çatı merdiveni kullanılır.</i>
13.	<i>Kazı işlerinde alınacak güvenlik tedbirleri nelerdir?</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ekskavatör, buldozer ve benzeri makinalarla yapılan kazılarda bu makinaların hareket alanı içinde işçi çalıştırılmaz - Kazı işleri, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilmek suretiyle yapılacaktır - Kazıların toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkmasını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olamaz.
14.	Korkulukların tümü, herhangi bir yönden gelebilecek en az kaç kilogramlık yüke dayanabilmelidir?	<i>125 kg'lık yüke dayanabilmelidir.</i>
15.	Yapı işletmelerinde hangisi <u>Sağlık ve Güvenlik planını</u> hazırlamaz?	<ul style="list-style-type: none"> - İşveren - Proje sorumlusu - Sağlık ve Güvenlik Koordinatörü - Personel Müdürü
16.	Yapı işletmelerinde <u>Sağlık ve Güvenlik dosyasını</u> kim hazırlar?	<i>Sağlık ve Güvenlik Koordinatörü hazırlar.</i>
17.	Korkuluk eteklerinin yükseklikleri, tabandan en az kaç santimetre olmalıdır?	<i>15 santimetre olmalıdır.</i>
18.	Korkulukların, tabandan yüksekliği en az kaç santimetre olmalıdır?	<i>90 cm olmalıdır.</i>
19.	Yapı işlerinde işveren, Bakanlığın ilgili bölge Müdürlüğüne hangi şartla bildirim yapar?	<i>İşin büyüklüğü 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektirirse bildirim yapar.</i>
20.	Sert kaya, sert şist, betonlaşmış çakıl, sert kalker, killi şist kaya, greve konglometre gibi kendini tutabilen zeminlerde yetkililerin gerekli gördüğü hallerde ve şevsiz yapılmak zorunluluğu bulunan kaç metreden daha derin kazılarda, yan yüzler uygun şekilde desteklenmek veya iksa edilmek suretiyle tahkim olunmalı ve iksa için kullanılacak kalas başları, kazı üst kenarından 20 santimetre yukarı çıkarılmalıdır?	<i>1,5 metreden daha derin kazılarda.</i>
21.	İşyeri merdivenlerinin kaç basamaktan fazla olanlarında korkuluk ve tirabzan bulunması zorunludur?	<i>4 basamaktan fazla olanlarında.</i>
22.	Çelik Borulu İskelelerde düşey ve yatay borulardaki ekler en çok kaç metrede bir yapılacaktır?	<i>6 metrede bir yapılacaktır.</i>

23.	Asma iskelelerde her metrekareye kaç kilogramdan fazla yük konmayacak ve asma iskelede kaç işçiden fazlası çalıştırılmayacaktır?	400 kg – 4 işçiden fazlası çalıştırılmayacaktır.
24.	Ahşap iskelelerde kalas uçları iskele bitiminde kendi uzunluğunun ne kadar fazla çıktığı hallerde, o kısma geçmeyi önleyecek uygun korkuluklar yapılacaktır?	1/10'undan fazla olduğu halde.
25.	Ahşap iskelelerde iki dikme arası, yük taşıyan iskelelerde kaç santimetreden, yük taşımayan iskelelerde ise kaç metreden daha fazla olmayacaktır?	240 cm - 3m'den fazla olmayacaktır.
26.	Yıkım İşlerinde yıkılacak kısmın etrafında, en az ne kadar güvenlik alanı bırakılacaktır?	Yapı yüksekliğinin iki katına eşit olarak bırakılacaktır.
27.	4 metreden uzun taşınır merdivenlerle, el merdivenlerinin yapıldığı malzeme hangisi olamaz?	Tahta olamaz.
28.	Sabit merdivenlerde en fazla kaç metrede bir dinlenme platformu yapılacaktır?	10 metrede bir yapılacaktır.
29.	Yapı işlerinde çalışanların periyodik sağlık muayeneleri kaç yılda bir tekrarlanır?	1 yılda bir tekrarlanır (Çok tehlikeli işler sınıfına girer)
30.	İşveren tarafından görevlendirilen ve işverenin adına projenin hazırlanmasından, uygulanmasından ve uygulanmasının kontrolünden sorumlu gerçek veya tüzel kişiye ne denir?	Proje sorumlusu denir.
31.	Projenin hazırlık ve uygulanması aşamasında işveren veya proje sorumlusu tarafından sorumluluk verilen ve sağlık ve güvenlikle ilgili görevleri yapan gerçek veya tüzel kişiye ne denir?	Uygulama Koordinatörü denir.
32.	Yapı işlerinde uygulanacak kuralları belirleyen sağlık ve güvenlik planını kim belirler?	Sağlık ve Güvenlik Koordinatörü belirler.
33.	İşveren veya proje sorumlusu aşağıda belirtilen durumların hangisinde, yapı işine başlamadan önce Çalışma Bakanlığının ilgili Bölge Müdürlüğüne bildirimde bulunma sorumluluğu yoktur?	Yapı işi 20 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 20'den fazla işçi çalışacaksa Çalışma Bakanlığının ilgili Bölge Müdürlüğüne bildirimde bulunma sorumluluğu yoktur.
34.	“Sağlık ve güvenlik koordinatörleri projenin hazırlanması aşamasında; Yapı alanında yürütülen faaliyetleri dikkate alarak, uygulanacak kuralları belirleyen bir..... hazırlayacak veya hazırlanmasını sağlayacaktır” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Sağlık ve Güvenlik Planı
35.	Yapı alanındaki çalışma yerlerinin, barakaların ve yolların aydınlatılmasında kullanılacak olan suni ışığın rengi nasıl olmalıdır?	Sinyallerin ve işaretlerin algılanmasını engellememeli olmalıdır.
36.	“İnşaat işlerinde Yüksekte yapılan çalışmalarda düşmeyi önlemek için yapılacak korkuluklarda en az; bir tirabzan, orta seviyesinde bir ara korkuluk ve.....bulunacaktır” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	Tabanında eteklik
37.	Şantiye sahasına personel girişi nasıl yapılmalıdır?	İş güvenliği sorumlusundan izinli olmalıdır.
38.	Şantiyeye giren yabancı ve misafir kişilere iş güvenliği yönünden hangisini uygulamak doğru olur?	İş güvenliği yönünden bilgilendirilir. Kişisel koruyucular verilir.
39.	Şantiyede malzemeler nerelere depolanmalıdır, yerleştirilmeleri nasıl olmalıdır?	Su ve kimyasal maddelerden uzakta istiflenmelidir.

40.	Şantiye çöpleri atılır iken nelere dikkat edilmelidir?	<i>Çöplerin kapalı ve ayrı tutulması, para, hijyen ve zaman kazancı sağlar.</i>
41.	140 Kg güvenli yük taşıma kapasitesine sahip merdivene ne denir?	<i>Ekstra Ağır Hizmet denir.</i>
42.	Toplam uzunluğu 10-15 metre arası olan uzatmalı bir merdiven kullanırken üst merdiven ile alt merdiven kısımlarının üst üste binme uzunluğu en az kaç santimetre olmalıdır?	<i>120 cm olmalıdır.</i>
43.	Tek Seyyar veya Düz Merdivenler en fazla kaç metre olmalıdır?	<i>En fazla 9 metre olmalıdır.</i>
44.	Seyyar merdivenin tepesi dayandığı yerden en az kaç metre yukarıda olmalıdır?	<i>En az 1 metre yukarıda olmalıdır.</i>
45.	Kazı işlerinde, kaç metre derinlikten sonra işçilerin inip çıkmaları için el merdivenleri bulundurulmalıdır?	<i>1,5 metre derinlikten sonra.</i>
46.	Güvenli olarak yerleştirilmiş bir seyyar merdivenin üst noktasının dayandığı yerden zemine olan düşey mesafesi, merdivenin zeminden duvara olan yatay mesafesinin kaç katı olmalıdır?	<i>4 katı olmalıdır.</i>

29. MADEN İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- 150 yılı aşkın bir zamandan beri yeraltı maden işletmeciliği yapılan **Zonguldak kömür havzası, 8 Mayıs 1867** tarihli **Dilaver Paşa Nizamnamesi** ile iş yaşamını düzenleyen **ilk iş güvenliği mevzuatına** sahiptir.
- TBMM'nin çıkardığı ilk yasalardan biri de **10.09.1921 tarih** ve 151 sayılı "**Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun**"dur.
- Grizu **%95 Metan + %5 Etan ve diğer gazlardan** oluşur.
- Grizu **havada %5 - %15 oranında** bulunduğunda **patlayıcıdır**. Patlamaya en elverişli **oran %9 - 10'dır**.
- Kömür tozu patlamasını önlemek için kullanılacak **taş tozunda %5 den fazla kuvars bulunamaz**.
- Havasında **%19'dan az oksijen, %2'den çok metan, %0,5' den çok karbondioksit** ve diğer tehlikeli gazlar bulunan yerlerde çalışılmaz.
- Kömür ve kükürt ocaklarında **alüminyum kovanlı kapsül kullanılmaz**.
- Grizu ölçümüne göre; ocaklarda %1 metan tespit edilirse **lağımalar doldurulmaz**.
- Ateşleyici lağımaları doldurduktan sonra ve ateşlemeden önce gaz ölçümünü tekrarlar **metan oranı %1 in altındaysa ateşler, %1'in üstünde ise düşünceye kadar ateşlemez**.
- **Galeri içindeki araçlar arasında en az 60 cm, araçlarla galeri duvarları arasında da 60 cm** mesafe olmalıdır.
- Galeri tabanından itibaren **180 cm yüksekliğe kadar azalmadan** devam etmesi gerekir.
- Basınçlı hava lokomotiflerinin hava depoları, bir yetkili tarafından **haftada en az 1 kez, işletme basıncının 1,5 katı basınç altında muayene** edilir.
- Taşıyıcı halatların güvenlik katsayıları, **malzeme taşınmasında 6, insan taşınmasında 8** olacaktır.
- İnsan taşımada kullanılan **halatlar 18 aydan fazla kullanılamaz**.
- **Teknik Nezaretçi**, iş sağlığı ve güvenliği gereklerinin yerine getirilmesinden ve işletmenin teknik esaslar çerçevesinde çalıştırılmasından sorumlu, maden mevzuatına göre görevlendirilmiş maden mühendisidir.
- **Teknik nezaretçi, en az 15 günde bir**, ocağın işçi çalıştırılan yerlerini denetlemek, sonucunu, noterce onaylı teknik nezaretçi rapor defterine, öngöreceği öneri ve önlemlerle birlikte yazıp imzalamak zorundadır. Denetim yapıp yapılmamasından işveren sorumludur.
- **Karo**, Maden işletmeleri için gerekli hizmetlerin yapıldığı yerüstü tesislerinin bulunduğu alandır.
- Her vardiyada, **en az 2 kere**, ocağın her yerinde, **nezaretçiler** tarafından, **güvenlik denetimleri yapılır**.
- Yol, bina, köprü, elektrik, telgraf, telefon, havai hat vb. sabit tesislere, **70m uzaklık içerisinde, patlayıcı madde kullanmak yasaktır**.
- Hazırlık devresi dışında, yer altı çalışmalarının yerler, **en az 2 ayrı yolla** yerüstüne bağlanır. Bu yollar arasındaki topuk, **30 m den aşağı olamaz; yolların ağızları aynı çatı altında bulundurulamaz**.
- Tıkanmış kömür, bür ve siloların açılmasında, kapatılmış yangın barajlarının açılmasında, **patlayıcı madde kullanılması yasaktır**.
- **Taşıyıcı ve karşı ağırlık halatları;**
 - a) Her gün, saniyede 1 m'yi geçmeyen bir hızla seyrederken,
 - b) Her hafta, saniyede 0,5 m'yi geçmeyen bir hızla seyrederken,
 - c) Her ay durdurularak,

Yetkililerce, bol ışık altında muayene edilir.

- Otomatik hız ayarlayıcısı bulunan çıkarma sistemleriyle yapılacak insan taşımalarında, kafeslerin hızı, **saniyede 12m'yi**, otomatik hız ayarlayıcısı bulunmayan, ancak, kafesin kuyu başına yaklaştığını bildiren sesli işaret düzeni ve uzaklık göstergesi bulunan makinalarda ise, **6 m'yi geçemez.**

- İnsan ve malzeme taşınmasında kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda, hava ve hızı, **saniyede 8 metreyi geçemez.**

- Aynı hava akımından yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda, **metan oranı %1,5'u**, bunların bağlandığı **hava dönüş yollarında %1'i geçemez.**

- Genel havasındaki **metan oranı %1,5'u** geçen yerlerdeki iletkenlerin ve elektrikli aygıtların gerilimi derhal kesilir ve koşullar düzelmedikçe **yeniden verilmez.**

- **24 saatte 50'den çok işçi çalıştıran** her ocakta, işçiler arasından, bir yangın ekibi oluşturulması **zorunludur.**

- Ocakta çalışan işçilerin, **3 kişiden az olmamak üzere, en az %5'i ilk yardım kurslarında yetiştirilir.**

- Ocaklarda çalışan işçilerin, **10 kişiden az olmamak üzere, en az %3'ü**, gerektiğinde kurtarma işinde görevlendirilmek üzere, **önceden eğitilir.**

29.1. Maden İşyerlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetmeliği

MADEN İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETMELİĞİ

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 24.09.2014 Resmi Gazete Sayısı: 29129

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; sondajla maden çıkarılan işlerin yapıldığı işyerleri ile yeraltı ve yerüstü maden işlerinin yapıldığı işyerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması için uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik; 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren maden işyerlerini kapsar.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Ateşleme:** Kazı işlerinde deliklere doldurulmuş olan patlayıcı maddelerin patlatılmasını,
- b) **Ateşleyici:** Patlayıcı madde kullanılması koşullarını yerine getirmek üzere, yeterlik belgesine sahip kişiyi,
- c) **Ayak:** Maden içerisinde iki galeri arasında cephe halinde üretim yapılan yeri,
- ç) **Baca:** Maden içerisinden sürülen galeriyi,
- d) **Baraj:** Yeraltında yangın, su, zararlı gaz ve diğer tehlikeleri önleyici engelleri,
- e) **Bür:** Yerüstüyle bağlantısı olmayan kuyuyu,
- f) **Cep:** Galeri, varagel ve vinç dip ve başlarıyla ara katlarında ve ızgaralarda görevli çalışanların ve ateşleme görevlilerinin korunmaları amacıyla serbestçe sığınabilecekleri biçimde yapılan yuvaları,
- g) **Çatlak:** Ana kütleden ayrılmış, her an düşebilecek parçaları,
- ğ) **Çatlak sökülümü:** Bir kademenin kazı işlerinin devamı sırasında ana kütleden ayrılmış, düşebilecek durumdaki parçaların temizlenmesini,

- h) **Freno:** Varagel üzerinde taşımayı sağlayan sistemi,
- ı) **Grizu:** Metanın havayla karışımını,
- i) **Kademe:** Açık işletmelerde belirli aralık, kot ve eğimlerle meydana getirilen basamak şeklindeki çalışma yerlerini,
- j) **Kanun:** 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,
- k) **Lağım:** Taş içerisinde sürülen galeriyi,
- l) **Nefeslik:** Ocak havasının giriş ve çıkış yolunu,
- m) **Ocak:** Kuyuları ve giriş çıkış yollarıyla yeraltındaki bütün kazıları, bu kazılardan çıkan pasanın çıkartıldığı yatımlı ve düz galerileri, diğer yolları ve üretim yerlerini, çıkarma, taşıma, havalandırma tesislerini, yeraltında kullanılan enerjinin sağlanmasında ve iletilmesinde kullanılan sabit tesisleri, açık işletmelerde giriş çıkış yolları ile tüm maden kazıları, bu kazılardan çıkan pasanın döküldüğü döküm sahalarını,
- n) **Röset:** Kuyu ve baş aşağıların dip ve başlarının katlardaki yatay yollarla olan bağlantı yerlerini,
- o) **Sıklama:** Lağım deliklerine patlayıcı madde konulduktan sonra kalan boşluğun gerektiği biçimde doldurulmasını,
- ö) **Sondajla Maden Çıkarma İşlerinin Yapıldığı İşyerleri:** Madenlerin sondaj kuyuları açılarak çıkarılması, arama amacıyla sondaj yapılması, çıkarılan madenlerin işlenmesi hariç satışa hazırlanması işlerini,
- p) **Şev:** Kademe, alın ve yüzlerindeki eğimi,
- r) **Topuk:** İşletmelerde güvenlik için bırakılan maden kısımlarını,
- s) **Varagel:** Dolu araba aşağıya inerken boş arabanın yukarıya çıkmasını sağlayan ve karşılıklı ağırlık esasına göre, eğimli düzey üzerinde fren ve halat kullanılarak yapılan taşıma yerini,
- ş) **Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşlerinin Yapıldığı İşyerleri:** Madenlerin yeraltı veya yerüstünden çıkarılması, madenlerin çıkarma amacıyla araştırılması, çıkarılan madenlerin işlenmesi hariç, satışa hazırlanması işlerini, ifade eder.

İşverenin Genel Yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) İşveren aşağıdaki hususları yerine getirmekle yükümlüdür:

- a) Çalışanların sağlık ve güvenliklerini sağlamak amacıyla;
- 1) İşyerleri, çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmayacak şekilde tasarlanır, inşa edilir, teçhiz edilir, hizmete alınır, işletilir ve bakımı yapılır.
- 2) İşyerinde yapılacak her türlü çalışma, yetkili kişinin nezaretinde ve sorumluluğu altında yapılır.
- 3) Özel riski bulunan işler yalnızca bu işlerle ilgili özel eğitim alan ehil kişiler tarafından ve talimatlara uygun olarak yapılır.
- 4) Tüm güvenlik talimatları çalışanların anlayacağı şekilde hazırlanır.
- 5) 18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak yeterli ilk yardım donanımı sağlanır ve en geç 6 ayda bir (Değişik ibare: RG-24/03/2016-29663) olmak üzere düzenli olarak gerekli tatbikatlar yapılır.

(2) İşveren,

- a) Kanunun 4, 10, 14 ve 16ncı maddelerinde belirtilen hükümler doğrultusunda sağlık ve güvenlik dokümanı hazırlanmasını ve güncellenmesini sağlar.
- b) Sağlık ve güvenlik dokümanında özellikle aşağıdaki hususların yer almasını sağlar:

1) Çalışanların işyerinde maruz kalabilecekleri psikososyal riskler dahil olmak üzere risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi.

2) Bu Yönetmelik hükümlerini yerine getirmek için alınacak uygun tedbirler ile bu Yönetmelik kapsamında hazırlanması gereken yönergelerin ve planların hazırlanması.

3) Çalışma yerlerinin ve ekipmanın güvenli şekilde düzenlenmesi, kullanılması ve bakımının yapılması.

c) Sağlık ve güvenlik dokümanının işyerinde çalışmaya başlanılmadan önce hazırlanmasını ve önemli değişiklikler veya ilave yapıldığında ya da işyerinde meydana gelen iş kazası; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaylardan sonra gözden geçirilmesini ve ihtiyaç halinde revize edilmesini sağlar.

(3) İşveren, Kanununun 14 üncü maddesi uyarınca gerekli kayıt ve bildirimleri yapar.

(4) Bir işyerinde birden çok işverene ait çalışanların bulunması durumunda, her işveren kendi kontrolü altındaki işlerden sorumludur. Ancak işyerinin tamamından sorumlu olan işveren, çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması ile ilgili tedbirlerin uygulanmasını koordine eder. Kendisine ait sağlık ve güvenlik dokümanında koordinasyonun amacını ve bu koordinasyonu sağlamak için alınacak tedbirler ile uygulanacak yöntemleri belirler. Bu koordinasyon her bir işverenin Kanunda belirtilen sorumluluğunu etkilemez.

Çalışanların Yükümlülükleri

MADDE 6 – (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği bakımından, ilgili mevzuatın öngördüğü esaslara ve işverenin bunlara uygun olarak vereceği emir ve talimata uymak zorundadırlar.

Patlama, Yangın ve Zararlı Ortam Havasından Korunma

MADDE 7 – (1) İşveren, patlama ve yangın çıkmasını ve bunların olumsuz etkilerini önlemek üzere, patlayıcı ve sağlığa zararlı ortam havasının oluşmasını önlemek, yapılan işlemlerin doğası gereği patlayıcı ortam oluşmasının önlenmesi mümkün değilse patlayıcı ortamın tutuşmasını önlemek, patlama ve yangın başlangıçlarını tespit etmek, yayılmasını önlemek ve mücadele etmek için yapılan işe uygun tedbirler alır.

Kaçış ve Kurtarma Araçları

MADDE 8 – (1) İşveren, bir tehlike anında çalışanların çalışma yerlerini en kısa zamanda ve güvenli bir şekilde terk edebilmeleri için uygun kaçış ve kurtarma araçlarını sağlar ve kullanıma hazır bulundurur.

İletişim, Uyarı ve Alarm Sistemleri

MADDE 9 – (1) İşveren, işyerinin bütününde gerekli haberleşme ve iletişim sistemini kurar.

(2) İşveren, ihtiyaç halinde yardım, kaçış ve kurtarma işlemlerinin derhal uygulamaya konulabilmesi için gerekli uyarı ve diğer iletişim sistemlerini hazır bulundurur.

Çalışanların Bilgilendirilmesi

MADDE 10 – (1) Kanununun 16ncı maddesi hükümleri saklı kalmak kaydı ile çalışanlar veya temsilcileri, işyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili alınması gereken tüm tedbirler ve bu Yönetmeliğin, özellikle 5, 6, 7 ve 8 inci maddelerinin uygulanması hakkında bilgilendirilir.

(2) Bu bilgiler çalışanlar tarafından erişilebilir ve anlaşılır şekilde olur.

Sağlık Gözetimi

MADDE 11 – (1) Kanununun 15 inci maddesi hükümleri saklı kalmak kaydı ile çalışanların;

a) Yapmakta oldukları işlerde maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik risklerine uygun olarak sağlık gözetimine tabi tutulmaları sağlanır.

b) İşe girişlerinde ve işin devamı süresince periyodik olarak sağlık gözetimleri yapılır.

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

MADDE 12 – (1) İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda Kanununun 18 inci maddesine uygun olarak çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

Asgari Sağlık ve Güvenlik Gereklere

ADDE 13 – (1) İşveren, eklemlerde belirtilen hususların işyerinin, yapılan işin, şartların veya özel bir riskin gerektirdiği tüm durumlarda uygulanmasını sağlar.

(2) İşveren;

a) Yeraltı ve yerüstü maden işleri ile sondajla maden çıkarma işlerinin yapıldığı işyerlerinde Ek-1’de,

b) Yerüstü maden işlerinin yapıldığı işyerleri Ek-2’de,

c) Yeraltı maden işlerinin yapıldığı işyerleri Ek-3’te,

ç) Sondajla maden çıkarılan işyerlerinde Ek-4’te

belirtilen sağlık ve güvenlikle ilgili gereklere uymak zorundadır.

Yürürlükten Kaldırılan Yönetmelikler

MADDE 14 - (1) 11/3/1997 tarihli ve 22930 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Grizulu Ocaklarda Elektrik Enerjisi Kullanılması Hakkında Yönetmelik*, 13/4/1997 tarihli ve 22963 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Deniz, Göl veya Nehir Altında Bulunan Madenlerdeki Çalışmalar Hakkında Yönetmelik*, 28/5/1997 tarihli ve 23002 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Yeraltı Maden İşletmelerinde Elektrikli Lokomotiflerin Kullanılması Hakkında Yönetmelik*, 21/2/2004 tarihli ve 25380 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği* ile 22/2/2004 tarihli ve 25381 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği* yürürlükten kaldırılmıştır.

EK MADDE 1 (Ek:RG-24/9/2014-29129)³⁷ (Değişik:RG-10/3/2015-29291) (1) İşveren; yeraltı kömür madenlerinde faaliyet alanının herhangi bir yerinde iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek olayın (göçük, gaz ve toz patlaması, zehirli veya boğucu gaz intişarı ve benzeri) meydana gelmesi durumunda tüm çalışanların acil durum planında belirtilen kaçış güzergâhlarına uygun olarak sağlıklı ve güvenli bir şekilde yer üstüne intikalini sağlamak için;

a) Faaliyet alanları ile yeryüzüne çıkış ağızları arasında oksijenli ferdi kurtarıcı değişim (**Mülga ibare:RG-24/3/2016-29663**) (...) istasyonları kurmak zorundadır. Bu iki nokta arasında oksijenli ferdi kurtarıcı değişim (**Mülga ibare:RG-24/3/2016-29663**) (...) istasyonu kurulup kurulmayacağına, kurulacaksa hangi mesafeler arasında olacağına aşağıda belirtilen Tablo-1 ve Tablo-2’deki şartlar çerçevesinde tercih edilen oksijenli ferdi kurtarıcıların özellikleri dikkate alınarak karar verir. Oksijenli ferdi kurtarıcı değişim (**Mülga ibare:RG-24/3/2016-29663**) (...) istasyonları yeraltında yaşanan göçük, su baskını, patlama, yangın gibi acil durumlardan etkilenmeyecek şekilde teçhiz eder.

b) Yeraltı kömür madenleri için bu kaçış hız ve sürelerini belirlerken; kaçış yolundaki engeller, galeri yüksekliği ve eğimi, madenin jeolojik yapısı ile kaçış yolunu aynı anda kullanacak kişi sayısı gibi hususları göz önünde bulundurur.

Tablo -1: Kuyu, Desandri, Galeri ve Taban Yollarında Kaçış Hızları

Eğim (Derece)	Kuyu, Desandri, Galeri, Taban Yolları	
	Çıkışta Kaçış Hızı (m/dakika)	İnişte Kaçış Hızı (m/dakika)
0->10	40	45
10->20	25	30
20->45	15	20
>45 (Kuyu, Bür)	4	8

³⁷ Bu değişiklik yayımı tarihinden 1 yıl sonra yürürlüğe girer.

Tablo -2: Üretim Alanlarında Kaçış Hızları

Eğim (Derece)	Damar Kalınlığı (m)	Üretim Alanlarında	
		Çıkışta Kaçış Hızı (m/dakika)	İnişte Kaçış Hızı (m/dakika)
0->20	0.50->1.00	8	8
0->20	1.00->1.40	10	10
0->20	1.40->1.80	15	15
0->20	>1.80	20	25
20->45	>1.00	10	15
>45(Kelebe, Fere)	>1.00	4	8

c) Kirli hava akımının bulunduğu nefeslik ve benzeri yollarda çalışanların seçilecek oksijenli ferdi kurtarıcı ile sağlıklı ve güvenli bir şekilde yeryüzüne ulaşamayacak mesafede bulunmaları durumunda, seçilecek oksijenli ferdi kurtarıcının özelliği ve nefeslik yollarının şartları dikkate alınarak uygun yerlerde değişim istasyonu kurulur.

ç) (Mülga: RG-24/03/2016-29663)

d) (Değişik: RG-24/03/2016-29663) İşveren, (a) bendinde belirtilen istasyonlarda bulunacak donanım sayısı ve ekipmanını, acil durumlarda o istasyondan yararlanması beklenen çalışan sayısının en az %10 fazlası olacak şekilde belirler.

e) Bu madde kapsamında alınacak önlemlerin, gerek işletme ruhsatı başvurusunda düzenlenen maden işletme projesinde gerekse de maden işletme projelerinin revize edilmesinde projede bulunması ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğüne onaylanması sağlanır.

Sağlık ve Güvenlik Dokümanlarının Geçerliliği

GEÇİCİ MADDE 1- (1) 21/2/2004 tarihli ve 25380 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği ile 22/2/2004 tarihli ve 25381 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği hükümleri kapsamında hazırlanan mevcut sağlık ve güvenlik dokümanları bir yıl içerisinde bu Yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilir.

Yeraltındaki Ana Yollar İçin Geçiş Hükümü

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce işletme ruhsatı alan yeraltı maden işyerlerinin insan nakli yapılan galerilerinde; eğimin 18 dereceyi geçmesi halinde ana yollara uygun fren sistemi ve koruyucularla donatılmış mekanik vasıtalarla insanların taşınması için gerekli çalışmalar 1/1/2017 tarihine kadar tamamlanır. Diğer işyerlerinde ise Ek-3’ün 4.1 inci bendi uygulanır.

Personel Takip Sistemi ve Hayat Hattı Geçiş Hükümleri

GEÇİCİ MADDE 3 (Ek geçici madde: RG-24/03/2016-29663) – (1) Ek-1’in 1.1.6ncı bendinde düzenlenen personel takip ve izleme sistemi ile Ek-3’ün 18 inci bendinde düzenlenen hayat hattı, 1/1/2017 tarihinde yürürlüğe girer. ³⁸

Yürürlük

MADDE 15 -(1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

10/03/2015 tarih ve 29291 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan *Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik’in* aşağıda belirtilen Madde 27’deki yürürlük tarihleri bu yönetmeliğin ilgili madde ve bentlerine işlenmiştir.

(Bu Yönetmeliğin;

a) 6 ve 21 inci maddeleri 1/9/2015 tarihinde,

³⁸ 24/03/2016 tarih ve 29663 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Maden İşyerlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmeliğin 11nci maddesi gereğince, 3 üncü maddesi 1/1/2016 tarihinden geçerli olmak üzere yürürlüğe girer.

b) 1, 2, 19 ve 25 inci maddeleri 1/1/2016 tarihinde,

c) Diğer maddeleri ise yayımı tarihinde,

yürürlüğe girer.)

Yürütme

MADDE 16 - (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

Yer Altı Madenlerinde Bant Konveyörlerin Kullanımı İçin Geçiş Hükümü

GEÇİCİ MADDE 4 – (1) Ek-3'ün 4.8 inci bendi gereğince yer altı maden işyerlerinde kullanılacak taşıma bantları ile ilgili işlemler bu maddenin yayımı tarihinden itibaren 3 yıl içerisinde tamamlanır.

(2) Ek-3'ün 4.8 inci bendinde belirtilen hususların tamamlanmasına dair birinci fıkrada yer alan geçiş süresi içerisinde, yer altı maden işyerlerinde malzeme, cevher ve pasa taşımada kullanılan bant konveyörler; antistatik ve alev yürütmez özellikte olmalı, ısınmayı veya tutuşmayı tespit etmek üzere sensörler ve ortaya çıkabilecek herhangi bir yangının ilerlemesini durduracak sıklıkta soğutma/söndürme sistemi ile donatılmalıdır.

EK- 1

SONDAJLA MADEN ÇIKARILAN İŞLERİN YAPILDIĞI İŞYERLERİ İLE YERALTI VE YERÜSTÜ MADEN İŞLERİNİN YAPILDIĞI İŞYERLERİNDE UYGULANACAK ASGARİ GENEL HÜKÜMLER

1. Organizasyon ve gözetim

1.1. İşyerlerinin organizasyonu

1.1.1. İşyerleri tehlikelere karşı yeterli koruma sağlanacak şekilde organize edilir. Çalışanların sağlık ve güvenliğini tehlikeye atmamak için işyerindeki tehlikeli veya atık maddeler uzaklaştırılır veya kontrol altında tutularak işyerinin her zaman düzenli bir durumda olması sağlanır.

1.1.2. Çalışma mahalleri, çalışanların işlerini kolayca yapabilmeleri için ergonomik esaslara uygun şekilde tasarlanır ve kurulur.

1.1.3. İşyerleri, muhtemel çevre şartlarına dayanabilecek şekilde tasarlanır, inşa edilir, kurulur, işletilir, kontrol edilir ve bakımı yapılır. İşyerlerinin, kullanım amacına uygun yapıda ve sağlamlıkta olması sağlanır.

1.1.4. Çalışma mahallinde çalışanın yalnız çalışması durumunda, uygun gözetim yapılır.

1.1.5. İşyerinin varsa ocağını da kapsayacak şekilde gerekli haberleşme ve iletişim, uygun yollarla sağlanır.

1.1.6. İşyerlerinde çalışanlara dair kayıtlar tutulur. Ocağa giriş ve çıkışlar ile çalışanların bulunduğu yerler belirtilerek kayıt altına alınır. **(Ek cümleler: RG-10/3/2015-29291)**³⁹ Ayrıca, yeraltı maden ocaklarında, yeraltında çalışacakların giriş-çıkışlarının ve buldukları yerlerin her an doğru bir şekilde yerüstünde takip edilebileceği bir sistem kurulur. Bu sistemde kullanılan ekipmanlar, kablolar ve tamamlayıcı unsurların yeraltında yaşanan göçük, su baskını, patlama, yangın gibi acil hallere karşı korumalı olması ve bu hallerde de çalışabilir durumda olması sağlanır. Sistem tarafından tutulan kayıtlar en az bir yıl süreyle saklanır.

1.1.7. Ocak yönetimince yazılı izin verilmemiş kimseler ocağa giremezler. Yazılı izin almış olanlar ise, ocağa ancak yetkili bir çalışanın eşliğinde girebilirler.

1.1.8. Bu Yönetmelikte öngörülen kayıtların tutulmasından ve saklanmasından işveren sorumludur.

1.2. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Her işyerinde işveren tarafından atanmış, çalışmanın devam ettiği sürece görev yapacak, yeterli beceri ve uzmanlığa sahip yetkili kişi veya kişiler bulunur.

1.3. Gözetim ve denetim

1.3.1. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Yapılan tüm çalışmalarda, çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasının sağlanması için işverence atanan, yeterli beceri ve uzmanlığa sahip yetkili kişi veya kişiler tarafından gerekli gözetim ve denetim yapılır. Sağlık ve güvenlik dokümanında, gerekli görülmesi halinde çalışılan yerler gözetim yapan kişi

³⁹ Bu değişiklik 1/1/2016 tarihinde yürürlüğe girer.

tarafından her vardiyada en az bir defa kontrol edilir. Yetkili kişi olma kriterlerine sahip olmak şartıyla yukarıda belirtilen gözetim görevini işverenin kendisi üstlenebilir.

1.3.2. Tek vardiyayla çalışılan işyerlerinde veya tatil gibi güvenliği riske sokacak kadar ara verilmesinden sonra, çalışanlar ocağa girmeden ve herhangi bir faaliyete başlanmadan önce, sorumlu kişiler tarafından ocağın her yeri sağlık ve güvenlik yönünden denetlenir; çalışmaya uygun şartların varlığı tespit edilmeden ocağa girilmesine izin verilmez.

1.4. Her işyerinde kendilerine verilen işi yapabilmek için gerekli beceri, tecrübe ve eğitime sahip yeterli sayıda kalifiye çalışan bulundurulur.

1.5. Çalışanlara sağlık ve güvenliklerini sağlayabilmeleri için yeterli bilgi, talimat ve eğitim verilir ve bu eğitimler tekrarlanır. İşveren, çalışanlara verilen talimatların kendilerinin ve diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmalarını önleyecek şekilde kolay anlaşılır olmasını sağlar.

1.6. Her işyeri için çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunması, patlayıcı maddelerin taşınması, depo edilmesi ve iş ekipmanlarının güvenli bir şekilde kullanılması için gerekli kuralları belirleyen yazılı talimatlar hazırlanır. Bu talimatlar, acil durum ekipmanlarının kullanımına ve işyerinde veya işyeri yakınındaki herhangi bir acil durumda nasıl hareket edileceğine ilişkin bilgileri de kapsar.

1.7. Güvenli çalışma yöntemleri: Her işyerinde ya da her işte güvenli çalışma yöntemleri uygulanır. Tesis, tahkim ve onarım işleri yapacak olanlar için gerekli güvenlik tedbirleri alınır.

1.7.1. Ocakların girilmesi yasaklanan kısımları, uyarı levhalarıyla belirtilir. Bu levhalar, tüm çalışanlar tarafından kolayca görülecek ve anlaşılacak biçimde hazırlanır ve yerleştirilir.

1.7.2. Muhtemel istenmeyen bir durumda kolayca fark edilemeyecek veya yardıma gidilemeyecek yerler ile kuyu içinde yapılan tesis, tahkim ve onarım işlerinde çalışanlar tek başına çalıştırılmaz.

1.8. Sağlık ve güvenlik dokümanı

1.8.1. Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrasının (b) bendi hükmü saklı kalmak kaydı ile işveren hem olağan hem de olağanüstü durumlarda çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak üzere alınması gerekli tüm tedbirlerin sağlık ve güvenlik dokümanında yer almasını sağlar.

1.8.2. Sağlık ve güvenlik dokümanı düzenli olarak güncelleştirilir ve denetim için işyerinde bulundurulur. İşyerindeki çalışmalar sağlık ve güvenlik dokümanına uygun olarak yürütülür.

1.9. Sağlık ve güvenlik dokümanında, gerekli görülmesi halinde hem tehlikeli işlerin yapılmasında hem de diğer işlerle etkileşmesi sonucu ciddi tehlikelere neden olabilecek rutin işlerin yapılmasında bir çalışma izin sistemi uygulanır. Yapılacak işten önce, iş sırasında ve iş bitiminde uyulacak şartları ve alınacak tedbirleri belirten çalışma izni, çalışmaya başlanmadan önce yetkili bir kişi tarafından yazılı olarak verilir.

1.10. İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi dahil olmak üzere çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak için alınan tedbirleri, bu Yönetmeliğe uygunluğunu sağlamak için, düzenli aralıklarla gözden geçirir.

2. Mekanik ve elektrikli ekipman ve tesisatlar

2.1. Genel

2.1.1. Mekanik ve elektrikli ekipmanın seçimi, kurulması, uygun yerlere yerleştirilmesi, hizmete alınması, işletilmesi ve bakımında, çalışanların sağlık ve güvenliği için, bu Yönetmelik hükümleri ile 3/3/2009 tarihli ve 27158 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan (2006/42/AT) ile 25/4/2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği* hükümleri dikkate alınır. Gazların, buharların veya buharlaşabilen sıvıların alev alarak tutuşması sonucu yangın veya patlama riski olan bir ortamda kullanılacak iş ekipmanları, bu tür ortamlarda kullanmaya uygun özellikte olmalıdır. İş ekipmanları, gerektiğinde uyumlaştırılmış ulusal standartlara sahip, uygun koruma tertibatları ve arıza durumunda ekipmanın güvenli kalmasını sağlayacak sistemler ile donatılır.

2.1.2. İşyerinde, elektrik şebekesini ve şebekedeki sabit aygıt ve tesislerin yerlerini gösteren, ölçekli, ayrıntılı ve güncel bir plan bulundurulur. Yetkisiz kimselerin elektrik aygıtlarını almasının ve kullanmasının yasak olduğunu, yangın anında yapılacak işleri, elektrik devresini kesmekle görevli kişilerle haberleşme biçimini ve gerekli diğer bilgileri kapsayan talimatlar hazırlanır ve uygun yerlere asılır.

2.1.3. Elektrik tesisleri, uygun ölçü, kontrol, gösterge, uyarı ve kumanda aygıtlarıyla donatılır.

2.1.4. Elektrikli aygıtlar, çevrenin sıcaklığı da hesaba katılarak, önceden tespit edilmiş en yüksek sıcaklıkta çalışabilecek biçimde kurulur ve kullanılır.

2.1.5. Gerektiğinde kullanılmak üzere, uygun yerlere, herhangi bir şebeke kısmının akımını tamamen kesecek devre kesicileri yerleştirilir.

2.1.6. Yeraltı (**Ek ibare: RG-10/3/2015-29291**) kömür ocaklarında kullanılacak ekipman ve tesisatlar ile bu tip madenlerin grizu gazı ve/veya yanıcı tozlar tarafından muhtemel tehlike oluşturabilecek yerüstü tesislerinde kullanılan parçalar 30/12/2006 tarihli ve 26392 4 üncü mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler ile İlgili Yönetmelik (94/9/AT)*’te belirtilen I. Grup (**Değişik ibare: RG-10/3/2015-29291**) teçhizatın uygun kategorisinde olmalıdır.

2.1.7. Çalışma gerilimi 42 voltun üzerinde ise, elektrik kaçağı yapabilecek elektrikli aygıtlar ve madeni kısımlar, topraklamayla güvenlik altına alınır. Ocak içi şebekesine ve buna bağlı devrelere ait topraklama iletkenlerinde kesiklik veya kopukluk bulunmayacak; kablo ekleme kutuları veya başlıklarında, güvenli biçimde köprüleme yapılır. Bağlantı yerlerinde boya, oksit ve pas nedeniyle topraklama direncinin yükselmesine izin verilmez.

2.1.8. Elektrik tesisatıyla ilgili mevzuat, başka bir topraklama sistemine izin vermedikçe, ocak içi şebekesinin herhangi bir noktasındaki topraklama, ancak ocak dışındaki bir topraklama tesisiyle birleştirilerek yapılabilir.

2.1.9. (**Ek: RG-10/3/2015-29291**)⁴⁰ (**Değişik: RG-18/11/2017-30244**) Bant konveyörler ve tahrik grupları ortaya çıkabilecek herhangi bir yangını durduracak şekilde donatılmalıdır. Bu konveyörlerin ve tahrik gruplarının soğutma/söndürme sistemleri ile ısınmayı veya tutuşmayı tespit etmek üzere kullanılan sensörlerle donatılıp donatılmaması, söz konusu donanımların bulundurulması halinde sayıları ve konumları işyeri özellikleri dikkate alınarak sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir.

2.2. Aşırı güçlere karşı koruma

2.2.1. Yeraltındaki tesis ve aygıtları, gerilimin aşırı yükselmelerine karşı korumak amacıyla, yerüstünde gerekli yerlere parafudr vb. koruyucular yerleştirilir.

2.2.2. Her şebeke ve devredeki akımın nominal değeri üstüne çıkmasına karşı gerekli otomatik koruma aygıtları (devre kesiciler) kullanılır.

2.2.3. Devre kesiciler, bağlı oldukları devrelerin akımını güvenlikle ve süratle kesebilecek biçimde seçilmiş olmalıdır. Devre kesiciler, devreyi otomatik olarak kestiklerinde, kendi kendilerine tekrar kapanmayacak özellikte olmalı ve dış etkilere karşı korunmalıdır.

2.3. Deney ve kontrol aletleri, normal kullanışları sırasında tehlike meydana getirmeyecek biçimde yapılmış olmalıdır.

2.4. Yapılan kontrol ve deneylerde tehlike meydana getirecek biçimde hasara uğramış veya bozulmuş oldukları görülen kablolar, derhal onarıma alınır veya sağlamlarıyla değiştirilir. Hasara uğramış veya bozulmuş kablolar, esaslı biçimde onarılıp kontrol edilmedikçe tekrar kullanılamaz.

2.5. Mekanik iş ekipmanları ve tesisler, sağlam, kusursuz ve kullanım amacına uygun olmalıdır. Elektrikli ekipmanların ve tesislerin gücü ve boyutları, kullanım amacına uygun olmalıdır. Mekanik ve elektrikli iş ekipmanları ile tesisat tehlike meydana getirmeyecek şekilde kurulur ve korunur.

2.6. Tehlike meydana getirebilecek uzaktan kumandalı makinaların üzerine, uyarı levhaları konur ve bunlar, durdurma düzenleriyle donatılır.

2.7. Her türlü elektrik kullanımı ve elektrik tesisatının işletilmesiyle ilgili olarak, bu Yönetmelik hükümleri yanında ilgili diğer mevzuat hükümleri de uygulanır.

3. Bakım ve onarım

3.1. Mekanik ve elektrikli ekipmanlar ile tesislerin kontrolü, bakımı ve gerektiğinde testlerinin düzenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak uygun bakım planı yapılır. Ekipmanların ve tesislerin bütün kısımlarının kontrol, bakım, onarım ve testleri yetkili kişiler tarafından yapılır. Bakım ve onarımdan sonra, ekipman ve tesisler kullanıma alınmadan önce kontrol edilir. Yapılan kontrol ve testlerle ilgili kayıt tutulur ve bu kayıtlar uygun şekilde saklanır.

3.2. Güvenlik ekipmanları ve makinaların koruyucu düzenleri her zaman kullanıma hazır ve çalışır durumda bulundurulur ve düzenli aralıklarla kontrol edilir. Bu ekipmanların bakımı yapılan iş dikkate alınarak yapılır.

⁴⁰ Bu değişiklikler 1/9/2015 tarihinde yürürlüğe girer.

4. Kuyuların Kontrolü

4.1. Sondaj kuyusu açılması işlemleri sırasında kullanılmak üzere püskürme ve yeraltında bulunan zehirli ve patlayıcı gazların yayılması gibi risklerden korunmak için uygun kontrol ekipmanı bulundurulur. Bu ekipmanların dağılımında, açılan kuyular ve yürütülen işlemler dikkate alınır.

4.2. Petrol, doğal gaz, jeotermal ve kaya gazı sondajlarında mutlaka kuyu kontrol donanımları bulundurulması zorunludur. Bu donanımlar her kuyu için kurulur ve bu donanımların çalışır durumda olması sağlanır. Gaz ve sıvı püskürme ihtimali bulunan diğer sondaj kuyularında da kurulur ve işletilir.

4.3. Sondaj kuyusu açılması işlemleri sırasında kullanılmak üzere, püskürme gibi risklerden korunmak için uygun kontrol ekipmanı ve gerektiğinde kuyuyu susturmak amacıyla sondaj çamurunu ağırlaştırmak için bant vb. malzemeleri bulundurulur. Bu ekipmanların ve malzemelerin dağılımında, açılan kuyular ve yürütülen işlemler dikkate alınır.

5. Patlama riski, yangın tehlikesi ve zararlı ortam havasına karşı korunma

5.1. Genel

5.1.1. Ortam havasında sağlığa zararlı ve/veya patlayıcı maddelerin bulunup bulunmadığının tespit edilmesi ve bu maddelerin konsantrasyonunun ölçülmesi için gerekli tedbirler alınır. Sağlık ve güvenlik dokümanında gerekli görülmesi halinde, elektrikli tesisatlar ve içten patlamalı motorların gücünü otomatik olarak kesen aygıtlar, belirlenmiş yerlerdeki gaz birikimlerini otomatik ve devamlı olarak ölçen kontrol aygıtları ve otomatik alarm sistemleri sağlanır. Otomatik ve mekanik ölçüm sonuçları sağlık ve güvenlik dokümanında öngörüldüğü şekilde kayıt altına alınır ve saklanır.

5.1.2. Yangın veya patlama tehlikesi bulunan ortamlarda tütün ve tütün ürünlerinin içilmesine izin verilmez. Bu tür ocaklara sigara, pipo, puro, kibrit, çakmak vb. madde ve malzemeler sokulmaz. Yangın çıkması veya patlama meydana gelmesine karşı yeterli tedbir alınmadığı sürece, açık alev kullanılması ve kıvılcım çıkarabilecek veya tutuşmaya neden olabilecek herhangi bir tutuşturucu kaynakla çalışma yapılması yasaklanır.

5.2. Patlama risklerinden korunma

5.2.1. Patlayıcı ortam oluşmasına ve birikmesine karşı gerekli tüm tedbirler alınır.

5.2.2. Patlama riski bulunan yerlerde, patlayıcı ortamın tutuşmasını önlemek için gerekli tüm tedbirler alınır.

5.2.3. Alınması gerekli tedbir ve kullanılacak ekipmanı ayrıntılı olarak belirten patlamayı önleme planı hazırlanır.

5.3. Zararlı ortam havasından korunma

5.3.1. Zararlı maddelerin ortam havasına karıştığı veya karışabileceği yerlerde;

a) Zararlı maddelerin çıkışının kaynağında engellenmesi,

b) Kaynağından emilmesi veya uzaklaştırılması,

c) Bu maddelerin ortam havasındaki yoğunluğunun azaltılması,

gibi tedbirler alınarak çalışanların risk altında olması önlenir. Bu tedbirlerle ilgili uygulanan sistem, çalışanların risk altında olmasını önleyecek şekilde ve zararlı maddeleri ortam havasından uzaklaştıracak kapasitede olmalıdır.

5.3.2. Çalışanların, ortam havasında bulunan tozun zararlı etkilerinden korunması için bu Yönetmelik hükümleri ile beraber Bakanlıkça çıkarılan tozla mücadeleyle ilgili mevzuat hükümleri de dikkate alınır.

5.3.3. 2/7/2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan *Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik* hükümleri saklı kalmak kaydı ile çalışanların zararlı ortam havasına maruz kalabilecekleri yerlerde yeterli sayıda uygun solunum ve canlandırma ekipmanı bulundurulur. Bu yerlerde bu ekipmanı kullanabilecek eğitime sahip yeterli sayıda çalışan bulunur. Bu ekipman uygun yerlerde saklanır ve korunur.

5.3.4. Ortam havasında zehirli gazların bulunduğu veya bulunabileceği yerlerde, alınan tedbirler ve mevcut koruyucu donanımla ilgili detayları kapsayan bir koruma planı hazır bulundurulur.

5.4. Yangından korunma

5.4.1. Sağlık ve güvenlik dokümanında belirlenmiş olan kaynaklardan yangının başlaması ve yayılmasına karşı işyerlerinin planlanması, kurulması, donatılması, işletmeye alınması, işletilmesi ve bakımında gerekli tedbirler alınır. Yangınla hızlı ve etkili mücadele için gerekli tertibat hazırlanır. Yangın çıkma ihtimali bulunan yerler yağ, kökürt, kömür tozu vb. kolay yanabilecek maddelerden temizlenir.

5.4.2. İşyerleri, uygun yangın söndürme ekipmanları ve gereken hallerde yangın detektörleri ve alarm sistemleri ile donatılır.

5.4.3. Otomatik olmayan yangın söndürme ekipmanları, kolay ulaşılabilir ve kullanılabilir olmalı ve gerektiğinde zarar görme ihtimaline karşı korunmalıdır.

5.4.4. Bu Yönetmeliğin 5, 6, 7 ve 8 inci maddelerinde belirtilen hükümler gereğince, yangından korunma, yangın başlangıcını ve yayılmasını tespit ve yangınla mücadele konusunda alınacak tedbirlerle ilgili detayları kapsayan yangından korunma planı çalışılan yerlerde bulundurulur.

5.4.5. Yangınla mücadele ekipmanları, 11/9/2013 tarihli ve 28762 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği* hükümlerine uygun şekilde işaretlenir. Bu işaretler uygun yerlere konur ve kalıcı olur.

5.4.6. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Kendiliğinden yanmaya elverişli madenlerde, bekleme barajları dahil olmak üzere gerekli tedbirler alınır. Yangın veya sızdırmazlık bekleme barajları üretimi biten panoların ya da herhangi bir yangın riskine karşı asgari olarak her üretim panosunun alt taban ve üst taban yollarında kurulur, bunlar dışında kurulacak bölgeler sağlık ve güvenlik dokümanında belirlenir. Ocağın ana hava giriş ve çıkışında bir yangın tehlikesine karşı, ocağın giriş ve çıkışını tamamen kapatabilecek miktarda malzeme bulundurulur. Üretimi biten eski imalat ve panolardaki kalıcı bekleme barajları hava sızdırmaz, basınca dayanıklı ve tahrip olmayacak şekilde kurulur ve ocak gazları yönünden sürekli kontrol altında bulundurulur. Bu barajlar, baraj arkalarında oluşabilecek gaz basıncı ve su baskınına karşı dayanımı hesaplanarak kurularak sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir. Barajların arkasında bulunan oksijen, metan, karbonmonoksit, hidrojen sülfür vb. ocak gazları ile sıcaklık ölçümleri 10 günde bir, değişiklik tespit edilmesi halinde sürekli yapılır ve kayıt altına alınır. Barajların açılmasında gerekli güvenlik tedbirleri alınır. Bu barajlar hazırlanacak olan yeraltı çalışma planlarında gösterilir.

6. Patlayıcı maddeler ve ateşleyiciler

6.1. Patlayıcı maddelerin ve **(Değişik ibare: RG-24/3/2016-29663)** ateşleyici malzemelerin depolanması, taşınması ve kullanılması, sadece **(Değişik ibare: RG-24/3/2016-29663)** ateşleyiciler tarafından yapılır. Bu işler, çalışanlar için risk oluşturmayacak şekilde organize edilir ve yürütülür.

6.2. **(Değişik: RG-24/3/2016-29663)** İşletmelerin yapısına uygun nitelikte patlayıcı maddeler ve kapsüller kullanılır. Patlayıcı maddeleri ateşleyicilerden başkasının almasına ve ateşlemesine izin verilmez.

6.3. Yeraltındaki patlayıcı madde depoları, bir patlama halinde, çalışanların çalıştığı yerlere, yollara ve ana havalandırma yoluna zarar vermeyecek ve çalışanlar için tehlike oluşturmayacak uzaklıkta, çatlak ve göçük yapmayacak, olabildiğince su sızdırmayacak, alt ve üst kattaki çalışmalara zarar vermeyecek ve çalışmalardan zarar görmeyecek bir yerde olmalıdır. Patlayıcı madde depolarının yakınında çalışma yapılırken, yangın ve patlamaya neden olunmaması için sağlık ve güvenlik tedbirleri alınır ve hiçbir tutuşturucu kaynakla çalışma yapılmaz. 50 kilogramdan az patlayıcı madde bulunan depolara ana yoldan 90 derecelik bir, daha çok patlayıcı madde bulunan depolara 90 derecelik iki dirsek oluşturan yolla girilmeli ve patlayıcı madde deponun son kısmına konulmalıdır. Bir patlama olasılığına karşı, patlayıcı madde depolarının karşısına, dirseklerden en az üç metre derinlikte hız kesici cepler yapılmalıdır. Yeraltı deposunda, sıcaklığın 8 dereceden aşağı ve 30 dereceden yukarı olmaması sağlanır. Patlayıcı madde dağıtımı, depo çıkışındaki özel bir cepte yapılır ve buralarda statik elektrik boşalmasına karşı gereken tedbirler alınır.

6.4. Patlayıcı maddeler özel sandıklar içinde taşınır ve bu sandıkların içine başka bir madde konulamaz. Kapsüllerle diğer patlayıcı maddeler aynı kap içinde bir arada bulundurulamaz ve taşınamaz.

6.5. Ateşleyici, manyeto ve sandıkların anahtarlarını kendi üzerinde bulundurur. Ateşleyicinin vücudundaki statik elektriğin boşaltılması için gerekli tedbirler alınır. Bir kişinin taşıyabileceği patlayıcı madde miktarı 10 kilogramı geçemez.

6.6. Patlayıcı madde depolarında, patlayıcı madde ve bu maddelerin tüketim kaydı tutulur.

6.7. Patlayıcı madde lağım deliği iyice temizlendikten ve gerekli hallerde yastık maddesi yerleştirildikten sonra doldurulur ve sıkılandıktan sonra ateşlenir. Sıkılama maddesinin boyu 40 santimetreye kadar olan kartuşlar için 35 santimetredir. Fazla her kartuş için, kartuş boyunun yarısı kadar, sıkılama maddesi eklenir. Patlayıcı maddenin boyu, delik derinliğinin yarısını geçemez. Artan boşluk, sıkılama maddesiyle doldurulur. Sorumlu kişiler, sıkılama madde ve gereçlerini ateşleme yerinin yakınında bulundurlar. Lağım deliklerinin doldurulması ve sıkılanması, bizzat ateşleyici veya onun gözetim ve sorumluluğu altında bu konuda deneyimli usta veya çalışan tarafından yapılır. Kartuşlar lağım deliklerine şekillerinin bozulmamasına özen gösterilerek zorlanmadan sokulur. Sıkılama iletken olmayan özel çubuklarla yapılır. Fitiller ve kapsüller özel kapsül pensesiyle sıkıştırılır. Kapsüller kartuşlara ateşleme yapılacağı sırada yerleştirilir ve lağım delikleri ancak ateşlenecekleri zaman doldurulur.

6.8. Kapsül tellerinin uçlarının temizlenmesi, birbirlerine ve ateşleme tellerine bağlanması ve ateşlenmesi işini bizzat ateşleyici yapar. Lağım atılacak yeri en son ateşleyici terk eder. Beşten çok lağımın aynı zamanda ateşlenmesi seri halinde elektrikle yapılır. Yanıcı ve parlayıcı gazlar bulunan tozların yanması ve patlaması tehlikesi olan ocaklarda, fitille ateşleme yapılamaz.

6.9. Elektrikli kapsülle ateşleme yapılan yerlerde lağım deliklerine teknik amonyum nitratın doldurulmasında kullanılan pnömatik ve mekanik araçlar uygun biçimde topraklanır. Doldurulacak lağım sayısı, elektrikli ateşleme aracının patlatabileceği kapsül sayısının yarısını geçemez. Ateşlemeden önce, bütün bağlantılar gözden geçirilir ve özel ölçüm aygıtları ile devre kontrolü yapılır.

6.10. Gerekli çevre güvenliği alınmadan ateşleme yapılmaz.

6.11. Lağım atıldıktan sonra, elektrikli ateşlemede en az 5 dakika, fitil veya benzeri ateşlemede 1 saat geçmeden ve yetkili kimseler tarafından dikkatle muayene edilip tehlike kalmadığı bildirilmedikçe ateşleme alanına kimsenin girmesine izin verilmez. Lağım deliğinde patlamamış patlayıcı maddenin kaldığı veya bundan kuşkulandığı takdirde, ortamın güvenliği sağlanıncaya kadar ateşleme alanına kimse giremez. Patlamamış patlayıcı madde artıkları, bir sorumlu kişinin gözetiminde, mümkünse o lağımı delen çalışan tarafından, patlamamış lağım deliğinin en az 30 santimetre yakınında, ona paralel başka bir delik delinip doldurularak ateşlenir. Delinme, doldurulma, ateşleme ve pasanın kaldırılması sırasında, çalışma alanında, görevlilerden başkasının bulunması yasaktır. Patlamamış kartuş ve kapsüller bulunması ihtimaline karşı, pasalar elle kaldırılır ve kartuş ve kapsüller aranır; bulunamadığı takdirde, bu pasanın doldurulduğu araba, katarlara bağlanmaz. Bu arabaların üzerine tehlike işareti konur; güvenlik tedbirleri altında tek olarak ocak dışına çıkarılır; dikkatle boşaltılır ve bulunacak patlayıcı maddeler ambara teslim edilir. Ateşleyici, lağım deliğinde kalan patlamamış patlayıcı maddeleri zararsız hale sokamazsa, bacadaki çalışmayı durdurur; kendisinden sonraki vardiya ateşleyicisine durumu bildirerek bacayı teslim eder ve sorumlu kişilere gerekli bilgileri bizzat verir.

6.12. Patlayıcı maddelere ilişkin yönerge: Patlayıcı maddelerin taşınması ve depo edilmesine ilişkin esaslar hususunda, ilgili mevzuat hükümlerinin de göz önünde tutulduğu ve aşağıdaki ayrıntıları kapsayan bir yönerge hazırlanır. Bu Yönergede;

- a) Patlayıcı madde depolarının yerini gösterir planlar,
 - b) Ateşleyiciler ile patlayıcı madde depolarına girmeye yetkili çalışanların listesi,
 - c) Patlayıcıları nem, bozulma ve donmaya karşı korumak için alınacak tedbirler,
 - ç) Patlayıcı madde tüketim planı,
 - d) Tecrit (ayırma) tedbirleri,
 - e) Havalandırma,
 - f) Patlama ve yangına karşı alınacak tedbirler,
 - g) Yangın halinde gaz ve dumanların boşaltılması,
 - ğ) Patlayıcı maddelerin taşınmasına dair kuralları,
- ile ilgili hususlar yer alır.

7. Kimyasal ve radyoaktif maddeler

7.1. Kimyasal maddelerin kullanıldığı çalışmalarda çalışanların sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için, bu Yönetmelik hükümleri ile 12/8/2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Tedbirleri Hakkında Yönetmelik* hükümleri dikkate alınır.

7.2. Radyoaktif maden ve minerallerin arama, üretim ve çıkarılmasıyla ilgili çalışmalarda bunların zararlı etkilerini giderici önleyici ya da koruyucu tedbirler alınır.

8. Ulaşım yolları

8.1. Çalışma yerlerine güvenli bir şekilde ulaşabilmek ve acil bir durumda hızlı ve güvenli bir şekilde bu yerleri terk edebilmek için ulaşım yolları sağlanır.

8.2. Merdivenler, yükleme platform ve rampaları dahil bütün ulaşım yolları, yayalar veya araçlar için kolay, güvenli ve uygun geçişi sağlayacak, uygun eğimde ve yakınındaki çalışanları tehlikeye düşürmeyecek şekilde hesaplanır, boyutlandırılır ve yapılır.

8.3. Yayaların kullandığı ve/veya araçlarla malzeme taşımada kullanılan yollar, kullanıcı sayısına ve işyerinde yapılan işin özelliğine uygun boyutlarda olmalıdır. Madenin üretim yöntemi ve teknik özellikleri göz önünde bulundurularak çalışanların çalışma yerlerine ulaşmaları için gerekli teçhizat, donanım ve araç sağlanır. Malzeme taşınan yollarda yayalar için yeterli güvenlik mesafesi bırakılır.

8.4. Araç trafiğine açık yollar ile kapılar, yaya geçiş yolları, koridorlar ve merdivenler arasında yeterli mesafe bulunur.

8.5. Çalışanların korunması amacıyla araç yolları ve geçişler açıkça işaretlenir ve yeterli düzeyde aydınlatılır.

8.6. Çalışma sahasında motorlu taşıtlar ve araç trafiğinin bulunması durumunda, trafik kurallarına uygun düzenleme yapılır.

8.7. Yaya yolları ve taşıma yolları dahil tüm ulaşım yollarında gidiş gelişi zorlaştırıcı engeller ve malzeme döküntüleri bulunmaması sağlanır.

9. Taşıma ile ilgili hususlar

9.1. Kurtarma işleri gibi özel durumlar hariç olmak üzere çalışanlar sadece insan taşımak için imal edilmiş araçlarla taşınır. Bu taşıtlarda gerekli hız limitleri belirlenerek bu limitlere uyulması sağlanır ve bu taşıtlar sağlık ve güvenlik açısından uygun durdurma tertibatıyla donatılır.

9.2. Ocakta kullanılan tüm mobil ekipmanlar görünürlüğü ve hareket yönünün ayırt edilmesini sağlayacak gerekli işaret lambalarıyla donatılır. Lokomotiflerin önünde beyaz veya sarı, son arabanın arkasında da kolay görülür kırmızı bir işaret lambası bulundurulur.

9.3. Konveyörlerin tehlikeli kısımları, özellikle baş ve kuyruk tamburları, uygun ve güvenli bir koruyucu altında bulundurulur. Konveyörlerin eğimi, konveyörler üzerinde taşınan madde veya malzemenin kayması sonucu tehlike meydana getirebilecek derecedeysse, bu tehlikeyi önleyecek özel tedbirler alınır.

9.4. Konveyörler, makiniste işaret vermek üzere işaretleşme araçlarıyla veya herhangi bir noktada durdurabilecek bir düzenle donatılır. Bu araçlar çalışırken bir sorumlunun sürekli gözetimi altında bulundurulur.

9.5. Uyumlaştırılmış ulusal standartlara ve yapılan işe uygun taşıyıcı halatlar kullanılır. Halatlar ve halat tellerinin uygun testleri yapılır. Halatlar ve halat telleri, her kullanım öncesinde kontrol edilir ve periyodik olarak bakımları yapılır.

10. Açık alandaki çalışmalar

10.1. İşyerindeki açık çalışma yerleri, yollar ve çalışanların kullandığı diğer açık alanlar yaya ve araç trafiğinin güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.

10.2. Açık çalışma alanları gün ışığının yeterli olmadığı hallerde uygun şekilde aydınlatılır.

10.3. Açık alanda yapılan çalışmalarda aşağıdaki düzenlemeler yapılır:

a) Çalışanlar, olumsuz hava koşullarına ve gerekli hallerde cisim düşmelerine karşı korunur.

b) Gürültü, gaz, buhar, toz veya güneş gibi dış etkilerin olumsuz sonuçlarından çalışanların korunması sağlanır.

c) Çalışanlar, herhangi bir tehlike durumunda işyerini hemen terk edebilmeli veya kısa sürede yardım alabilmelidir.

ç) Çalışanların kaymaları veya düşmeleri önlenir.

11. Tehlikeli alanlar

11.1. Tehlikeli alanlar açıkça görülebilir şekilde işaretlenir ve gerekli olduğu durumlarda etrafı engellerle çevrilir.

11.2. Yapılan işin özelliği nedeniyle malzeme veya çalışanların düşmesi dahil risk bulunan tehlikeli alanlara, görevli olmayan kişilerin girmesi uygun araç ve gereçlerle engellenir.

11.3. Merdivenler ve yüksekte çalışma gerektiren yerlerde çalışanların güvenliğini sağlamak üzere gerekli bütün tedbirler alınır.

11.4. Tehlikeli alanlara girme yetkisi olan kişilerin korunması için uygun tedbirler alınır.

11.5. Silo ve kuyu gibi yerlere gerekli güvenlik tedbirleri alınarak girilir. Dik damarlardaki çalışma yerlerinde parça düşmelerine karşı gerekli güvenlik tedbirleri alınır. Lağım atılmaları vb. nedenlerle çalışmaların durdurulup çalışanların dışarıya çıkarıldığı hallerde, kuyu denetlenerek sağlık ve güvenlik yönünden yeterli olduğu tespit edilmeden hiç kimsenin kuyuya inmesine izin verilmez.

11.6. Ocaklara kesici ve yaralayıcı alet, silah veya alkollü içki sokulamaz.

12. Yeraltı ve yüzey suları

12.1 İşletmelerin yeraltı ve yerüstü çalışmalarında suların meydana getireceği tehlikelere karşı gerekli sağlık ve güvenlik tedbirleri alınır.

13. Kaçış yolları ve imdat çıkışları

13.1. Herhangi bir tehlike durumunda, tüm çalışanların işyerini derhal ve güvenli bir şekilde terk edebilmeleri için gerekli tedbirler alınır.

13.2. Acil çıkış yolları doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana veya toplanma noktasına veya tahliye noktasına açılır ve çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmaz.

13.3. Acil çıkış yollarının ve kapılarının sayısı, boyutları ve yerleri yapılan işin niteliğine, işyerinin büyüklüğüne ve çalışanların sayısına uygun olması sağlanır.

13.4. Acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılır. Acil çıkış kapıları; acil durumlarda çalışanların hemen ve kolayca açabilecekleri şekilde olur.

13.5. Acil çıkış kapıları kilitli olmaz. Acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulundurulmaz.

13.6. Aydınlatılması gereken acil çıkış yolları ve kapılarında elektrik kesilmesi halinde yeterli aydınlatmayı sağlayacak yedek aydınlatma sistemi bulunur.

13.7. Acil çıkış yolları ve kapıları Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir.

14. Arama, kurtarma ve tahliye

14.1. (Değişik: RG-10/3/2015-29291) İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak, çalışanlar herhangi bir acil durumda nasıl davranmaları gerektiği konusunda eğitilirler. Arama, kurtarma ve tahliye konusunda yeterli sayıda destek elemanı görevlendirilir. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğin 11 inci maddesinin birinci fıkrası kapsamında görevlendirilen destek elemanı sayısının 10'dan az olduğu ocaklarda en az 10 çalışanın konu ile ilgili eğitim alması sağlanır. Çalışan sayısının 10'dan az olduğu durumlarda bu eğitimi her çalışanın alması sağlanır. Bu eğitimler; yapılan işin niteliğine uygun olarak ve gerekli teorik ve pratik eğitimleri içerecek şekilde verilir, belgelendirilir ve bu eğitimler her altı ayda bir yenilenir. Arama, kurtarma ve tahliye için kullanılacak ekipmanlar, kolayca ulaşılabilecek uygun yerlerde kullanıma hazır durumda bulundurulur ve Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun olarak işaretlenir.

14.2. Kaçışın zor olduğu, zaman aldığı veya sağlığa zararlı havanın solunabileceği veya oluşabileceği yerlerde, temiz hava sağlayan taşınabilir solunum cihazları bulundurulur. Bu cihazlar en kısa sürede ve kolaylıkla ulaşılabılır ve kullanıma hazır şekilde muhafaza edilir.

14.3. (Değişik: RG-18/11/2017-30244) Yer altı maden işyerlerinde arama, kurtarma ve tahliye ekiplerinin hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilmesi için uygun bir kurtarma istasyonu kurulur. Bu istasyonda bulunacak malzeme ve ekipmanların özellikleri ve sayısı ile bu ekipmanların periyodik kontrolleri ve kalibrasyon sıklıkları sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir. Ancak, yarıçapı en çok 50 kilometre olan alan içinde bulunan maden işyerleri; merkezi bir yerde, ortaklaşa bir kurtarma istasyonu kurabilirler. Bu hüküm, aynı işyerinin çeşitli ocakları için de geçerlidir. İşyerleri, bu istasyonun kuruluş ve yönetim giderlerini, çalıştırdıkları çalışanların sayısına göre aralarında paylaşırlar.

14.4. (Ek: RG-18/11/2017-30244) Yer üstü maden işyerlerinde kurtarma istasyonunun kurulup kurulmayacağı hususu işyeri özellikleri ve acil durum tatbikatları dikkate alınarak belirlenir. Bu durum sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir.

15. Güvenlik tatbikatları:

(Değişik cümle: RG-10/3/2015-29291) İşyerlerinde altı ayda bir acil durum planları yenilenir, tatbikatlar en geç altı ayda bir yapılır ve bu Yönetmeliğin Ek-1'inin 2.1.6 ncı bendinde belirtilen uygun ekipmanlar vasıtasıyla tatbikatların görüntüsü kaydedilerek gerekli tutanaklar düzenlenir. Bu tatbikatların amacı, acil durum ekipmanının kullanılması veya işletilmesi dahil acil durumlarda özel görevi bulunan çalışanların eğitim ve becerilerinin kontrol edilmesidir. Görevli çalışanlara, uygun yerlerde, bu ekipmanların doğru bir şekilde kullanılması veya işletilmesi hususunda da tatbikat yaptırılır. Tatbikatta kullanılan bütün acil durum ekipmanı test edilir, temizlenir ve yeniden dolumu yapılır veya yenilenir. Kullanılan bütün taşınabilir ekipmanlar muhafaza edildikleri yerlerine geri konulur.

16. İlk yardım

16.1. İlk yardım ekipmanları, çalışma şartlarının gerektirdiği her yerde bulundurulur ve yapılan işin özelliğine uygun olur. İlk yardım ekipmanları, uygun bir şekilde işaretlenir ve kolay ulaşılabilir yerlerde bulundurulur.

16.2. İşyerinin büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre işyerinde bir ya da daha fazla ilk yardım odası bulunur. Bu odalarda, kaza halinde yapılacak işleri belirten ilk yardım talimatı kolay görülebilecek şekilde asılır.

16.3. İlk yardım odaları yeterli ilk yardım malzeme ve ekipmanı ile teçhiz edilir ve sedyeler kolay erişilebilir yerlerde bulundurulur. Bu yerler Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir.

16.4. İlk yardım konusunda (**Değişik ibare: RG-18/11/2017-30244**) 29/7/2015 tarihli ve 29429 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan *İlk Yardım Yönetmeliği* esaslarına göre destek elemanı görevlendirilir.

17. Doğal ve suni aydınlatma

17.1. Çalışanların sağlık ve güvenliği için her işyerinin yeteri kadar aydınlık olması sağlanır.

17.2. Çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması için işyerlerinin mümkün olduğunca doğal ışık alması sağlanır ve hava şartları göz önünde bulundurularak suni aydınlatma ile donatılır.

17.3. Çalışılan yerlerdeki ve geçitlerdeki aydınlatma tesisatı, çalışanlar için risk oluşturmayacak tipte olur ve uygun şekilde yerleştirilir.

17.4. Aydınlatma sistemindeki herhangi bir arızanın çalışanlar için risk oluşturabileceği yerlerde acil ve yeterli aydınlatmayı sağlayacak yedek aydınlatma sistemi bulunur. Bunun mümkün olmadığı durumlarda, çalışanlara kişisel aydınlatma araçları verilir.

17.5. Aydınlatma tesisatı; işlemlerin kontrol ve kumanda edildiği alanların, kaçış yollarının, yükleme alanlarının ve tehlikeli alanların, sürekli aydınlık olmasını sağlayacak şekilde yapılır. Bu aydınlatma, çalışmaların sürekli olmadığı işyerlerinde, çalışanların bulunduğu sürece yapılır.

18. Gürültü, titreşim ve toz

18.1. Çalışanların, gürültü, titreşim ve tozun zararlı etkilerinden korunması için 28/7/2013 tarihli ve 28721 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik ile 22/8/2013 tarihli ve 28743 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik ile beraber Bakanlıkça çıkarılan tozla mücadeleyle ilgili mevzuat hükümleri dikkate alınır.

19. Hafriyat dökme yerleri ve atık sahaları

Hafriyat dökme yerleri, atık yığınları ve sahaları ile çöktürme havuzları, sağlam ve dayanıklı olmalı, çalışanların sağlığını ve güvenliğini tehlikeye düşürmeyecek şekilde tasarlanmalı, inşa edilmeli, işletilmeli ve bakımı yapılmalıdır.

20. Sıhhi tesisler

20.1. Soyunma yerleri, elbise dolapları

20.1.1. Çalışmaları sırasında özel iş elbiseleri giymek durumunda olan çalışanlar için uygun soyunma yerleri sağlanır. Soyunma yerleri kolaylıkla ulaşılabilir yerlerde ve yeterli büyüklükte kurulur ve buralarda oturma yerleri bulunur.

20.1.2. Soyunma odaları yeterince geniş olur ve burada her çalışan için çalışma saatleri içinde elbiselerini koyabilecekleri kilitli dolaplar bulunur. Nemli, tozlu, kirli ve benzeri işlerde veya tehlikeli maddelerle çalışılan yerlerde, iş elbiseleri ile harici elbiselerin ayrı yerlerde saklanabilmesi için, elbise dolapları yan yana iki bölmeli olur veya iki ayrı elbise dolabı verilir. Islak iş elbiselerinin kurutulabilmesi için gerekli imkânlar sağlanır.

20.1.3. Kadınlar ve erkekler için ayrı soyunma yerleri olmalıdır.

20.1.4. Soyunma yeri gerekmeyen işyerlerinde çalışanların elbiselerini koyabilecekleri uygun bir yer sağlanır.

20.2. Duşlar ve lavabolar

20.2.1. Yapılan işin veya sağlıkla ilgili nedenlerin gerektirmesi halinde çalışanlar için uygun duş tesisleri yapılır. Duşlar kadın ve erkek çalışanlar için ayrı ayrı olur.

20.2.2. Duşlar çalışanların rahatça yıkanabilecekleri genişlikte ve uygun hijyenik şartlarda olur. Duşlarda sıcak ve soğuk akan su bulunur.

20.2.3. Duş tesisi gerektirmeyen işlerde, çalışma yerlerinin ve soyunma odalarının yakınında, gerekiyorsa akar sıcak suyu da bulunan lavabolar bulunur. Lavabolar erkek ve kadın çalışanlar için ayrı ayrı olur.

20.3. Çalışma yerlerine, dinlenme odalarına, soyunma yerlerine, duş ve yıkanma yerlerine yakın yerlerde yeterli sayıda tuvalet ve lavabo bulunur. Tuvalet ve lavabolar erkek ve kadın çalışanlar için ayrı ayrı olur. Yeraltı ocaklarının, bu bölümde sözü edilen sıhhi tesisleri yerüstünde bulunabilir.

21. Yerüstü yardımcı tesislerine ilişkin özel hükümler

21.1. İşyerleri, muhtemel çevre şartlarına dayanabilecek şekilde tasarlanır, inşa edilir, kurulur, işletilir, kontrol edilir ve bakımı yapılır. İşyerleri, kullanım amacına uygun yapıda ve sağlamlıkta olur.

21.2. Zeminler, duvarlar, tavanlar ve çatılar

21.2.1. İşyerlerinde, taban döşeme ve kaplamaları sağlam, kuru ve mümkün olduğu kadar düz ve kaymaz bir şekilde olmalı, tehlikeli eğimler, çukurlar ve engeller bulunmamalıdır. İşyerinde yapılan işin niteliği ve çalışanların yaptıkları iş dikkate alınarak işyeri bölümleri ısıya karşı uygun şekilde yalıtılır.

21.2.2. İşyerlerinde, taban döşeme ve kaplamaları, duvarlar ve tavan, uygun hijyen şartlarını sağlayacak şekilde temizlemeye elverişli malzemeden yapılır.

21.2.3. İşyeri binaları, avlular, geçitler, yollar veya benzeri yerlerde bulunan saydam veya yarı saydam duvarlar ile özellikle camlı bölmeler; güvenli malzemeden yapılır, açık bir şekilde işaretlenir veya çarpma ve kırılmaya karşı uygun şekilde korunur.

21.2.4. Yeterli sağlamlıkta olmayan çatılara çıkılmasına ve buralarda çalışılmasına, güvenli çalışmayı sağlayacak ekipman olmadan izin verilmez.

21.3. Çalışma yeri boyutları ve hava hacmi ve çalışma yerinde hareket serbestliği

21.3.1. Çalışma yerinin taban alanı, yüksekliği ve hava hacmi, çalışanların rahat çalışmaları, sağlık ve güvenliklerini riske atmadan işlerini yürütebilmeleri için yeterli olmalıdır.

21.3.2. Çalışanın işini yaptığı yerde rahat hareket edebilmesi ve işini güvenli bir şekilde yapabilmesi için yeterli serbest alan bulunur.

21.4. Pencereler

21.4.1. Pencereler, tavan pencereleri ve havalandırma araçları; açılıp kapanması, ayarlanması ve sabitleştirilmesi güvenli olacak şekilde tasarlanır ve yapılır. Bunlar, açık olduklarında çalışanlar için herhangi bir tehlike arz etmeyecek şekilde yerleştirilir.

21.4.2. Pencereler ve tavan pencereleri, risk meydana getirmeyecek şekilde temizlenebilir olmalıdır.

22.5. Kapılar ve girişler

22.5.1. Kapılar ve girişlerin yeri, sayısı ve boyutları ile yapıldıkları malzemeler, kullanıldıkları odalara, alanlara, kullanım amaçlarına ve çalışanların rahatça girip çıkmalarına uygun olmalıdır.

22.5.2. Saydam kapıların üzeri kolayca görünür şekilde işaretlenir.

22.5.3. Her iki yöne açılabilen kapılar saydam malzemeden yapılır veya karşı tarafın görülmesini sağlayan saydam kısımları bulunur.

22.5.4. Saydam veya yarı saydam kapıların yüzeyleri, çalışanlar için tehlike meydana getirmeyecek şekilde güvenli malzemeden yapılmalı veya kırılmalara karşı korunmalıdır.

22.5.5. Raylı kapılarda raydan çıkmayı ve istenmeyen şekilde devrilmeyi önleyecek güvenlik sistemi bulunur.

22.5.6. Yukarı doğru açılan kapılarda istenmeyen şekilde aşağı düşmeyi önleyecek güvenlik sistemi bulunur.

22.5.7. Kaçış yollarında bulunan kapılar uygun şekilde işaretlenir. Bu kapılar yardım almaksızın her zaman ve her durumda içeriden açılabilir özellikte olur.

22.5.8. Araçların geçtiği geçit ve kapılar yayaların geçişi için güvenli değilse bu mahallerde yayalar için ayrı geçit kapıları bulunur, bu kapılar açıkça işaretlenir ve bu kapıların önlerinde hiçbir engel bulundurulmaz.

22.5.9. Mekanik kapılar çalışanlar için kaza riski taşımayacak şekilde çalışır. Bu kapılarda kolay fark edilebilir ve ulaşılabilir, acil durdurma cihazları bulunur ve herhangi bir güç kesilmesinde, otomatik olarak açılır olmaması durumunda, kapıların el ile de açılabilir olması sağlanır.

22.5.10. Herhangi bir yere girişi engellemek için zincir veya benzeri araçlar kullanıldığında, bunlar açıkça görülebilir olmalı ve buralara yasaklama veya uyarıyı belirten uygun işaretler konulmalıdır.

22.6. Kapalı işyerlerinin havalandırılması

22.6.1. Kapalı işyerlerinde çalışma şekline ve çalışanların yaptıkları işe göre, ihtiyaç duyacakları yeterli temiz hava bulunması sağlanır. Cebri havalandırma sistemi kullanıldığında sistemin her zaman çalışır durumda olması sağlanır. Havalandırma sisteminin çalışmaması durumunda arızayı bildiren uyarı sistemi bulunur.

22.6.2. Suni havalandırma sistemlerinde hava akımı, çalışanları rahatsız etmeyecek şekilde olur. Çalışma ortamı havasını kirleterek çalışanların sağlığına zarar verebilecek artık ve pislikler derhal dışarı atılır.

22.7. Ortam sıcaklığı

22.7.1. Çalışılan ortamın sıcaklığı çalışma şekline ve çalışanların harcadıkları güce uygun olmalıdır.

22.7.2. Dinlenme yerleri, soyunma yerleri, duş ve tuvaletler, bekleme yerleri, yemekhaneler, kantinler ve ilk yardım odaları kullanım amacına göre yeterli sıcaklıkta olmalıdır.

22.7.3. İşyerinin ve yapılan işin özelliğine göre pencereler, çatı aydınlatmaları ve cam kısımlar güneş ışığının olumsuz etkilerini önleyecek şekilde olmalıdır.

22.8. Dinlenme yerleri

22.8.1. Yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya 10 ve daha fazla çalışanın bulunduğu işyerlerinde uygun bir dinlenme yeri sağlanır. İş aralarında uygun dinlenme imkânı bulunan büro ve benzeri işlerde ayrıca dinlenme yeri aranmaz.

22.8.2. Dinlenme yerleri yeteri kadar geniş olmalı ve buralarda çalışanlar için yeterli sayıda arkalıklı oturma yerleri ve masalar bulundurulmalıdır.

22.8.3. Dinlenme yerlerinde sigara içmeyenleri sigara dumanından korumak üzere gerekli düzenleme yapılır.

22.8.4. Çalışma süresince, işin gereği olarak düzenli ve sık ara veriliyorsa ve ayrı bir dinlenme yeri yoksa çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli olan hallerde, bu aralarda çalışanların dinlenebileceği uygun yerler sağlanır. Bu yerlerde sigara içmeyenleri sigara dumanından korumak üzere gerekli düzenleme yapılır.

23. Gebe ve emziren kadınlar

Gebe ve emziren kadınlar için 16/8/2013 tarihli ve 28737 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik hükümleri dikkate alınır.

24. Engelli çalışanlar

Engelli çalışanların çalıştığı işyerlerinde bu çalışanların durumları dikkate alınarak gerekli düzenleme yapılır. Bu düzenleme özellikle engelli çalışanların doğrudan çalıştığı yerler ile kullandıkları kapılar, geçiş yerleri, merdivenler, duşlar, lavabolar ve tuvaletlerde yapılır.

EK- 2

YERÜSTÜ MADEN İŞLERİNİN YAPILDIĞI İŞYERLERİNDE UYGULANACAK ASGARI ÖZEL HÜKÜMLER

1. İşletme

1.1. İşyerinde yapılacak çalışmalar sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilen toprak kayması veya çökmesi riski ile ilgili hususlar dikkate alınarak planlanır. Kazı yüzeyleri ve şevlerin eğimi ve yüksekliği zeminin yapısına ve sağlamlığına ve uygulanan çalışma yöntemlerine uygun olur.

1.2. Her çalışma öncesinde, çalışma mahallinden ve nakliyat yollarından daha üst seviyelerdeki şevlerde ve kazı yüzeylerinde toprak ve kaya düşmelerine karşı gerekli kontroller yapılır. Gerekli yerlerde ölçümleme işleri de yapılır.

1.3. Düz ve meyilli yüzeylerdeki çalışmalar, zeminin sağlamlığını ve dengesini bozmayacak şekilde yapılır.

1.4. Çalışma yapılan her kademeye ait en az bir adet çalışma yolu olur.

1.5. Kademe ve nakliyat yolları kullanılan araçlara uygun sağlamlıkta olur. Buralar araçların güvenli hareket edebileceği özellikte yapılır ve bakımları sağlanır.

1.6. Döküm sahası, kademe gibi iş makinelerinin düşme tehlikesi olan yerlerde yeterli yükseklikte güvenlik bariyerleri yapılır.

1.7. Kazı yapılan ve lağım atılan kademe cepheleri, şantiyeler çalışanların geçtiği bunlara yakın yollar, taşıma yolları, kitle ve blok kayması ve parça düşmesi olasılığı yönünden sürekli olarak denetlenir. Varsa tehlike giderilmeden bu işle görevlendirilen çalışanlardan başkası buralarda çalıştırılmaz.

1.8. Yıldırım düşmesi tehlikesi varsa; elektrikli kapsülle ateşleme yapılan açık ocaklarda, lağım delikleri gerekli tedbirler alınmadan doldurulmaz. Tehlike lağımın doldurulması sırasında meydana gelmişse doldurma işlemi derhal durdurulup, patlamanın olağan etki alanı dışına çıkılır ve tehlike geçinceye kadar bu alana kimsenin girmemesi için gerekli tedbirler alınır. Ek-1'de yer alan patlayıcı maddelere ilişkin yönergede bu maddede yer alan hususlar da belirtilir.

1.9. Ateşlemelerden ve donmaları izleyen arazi gevşemesi kar, yağmur vb. doğal olaylardan sonra, yeniden işe başlamalarda, kademe yüzleri ve çevresi bu işe ayrılmış deneyimli çalışanlar tarafından yukarıdan başlanıp aşağıya doğru sürdürülmek suretiyle çatlak sökümlü yapılarak temizlenir. Bu çalışmalar gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınarak yapılır.

1.10. Kazı ya da lağımlarla oyularak kademe alınlarının askıya alınması (ters ıskarpa) suretiyle çalışılması yasaktır.

1.11. Elle kazı ve yükleme yapılan açık ocaklarda kademe yüksekliği 3 metreyi geçemez. Bu ocaklarda şev açısı ise, jeolojik ve yapısal özellikler de dikkate alınarak, sağlam arazide 60 dereceyi, çöküntülü ve ezik arazide, kum, çakıl ve dere tortuları olan yerlerde, killi tabakalarda, ayrışma uğramış kalkerlerde, parçalanmış volkanik taş ve tüflerde 45 dereceyi, kaygan ve sulu yerlerde 30 dereceyi geçemez.

1.12. Açık işletmelere ilişkin yönerge: Kazıcı ve doldurucu makinaların çalıştırıldığı veya derin lağım deliklerinin uygulandığı işyerlerinde ilgili mevzuat hükümlerinin de göz önünde tutulduğu ve aşağıdaki ayrıntıları kapsayan yönerge hazırlanır. Bu Yönergede;

a) Kademelere verilecek en çok yükseklik,

b) Güvenle çalışmaya imkân verecek kademe düzlüğü, genişliği,

c) Çalışılan yerin özelliğine, jeolojik, tektonik yapısına ve fiziksel özelliğine göre kademelere verilmesi gereken şev derecesi,

ç) Lağım atılacak yerin özelliğine göre, lağım derinliği, lağım aralıkları ve lağım deliğiyle kademe yüzünün dibi arasındaki uzaklık ve buna göre konulması gereken patlayıcı madde miktarı,

d) Ateşleme sırasında çalışanların ve makinaların güvenlikleri için alınması gereken tedbirler,

e) Makinaların çalışma koşulları, manevra yerleri, yükleme, taşıma ve boşaltma işlerinde uygulanacak güvenlik tedbirleri,

f) Patlayıcı madde doldurma, sıkılama ve ateşleme sırasında alınacak güvenlik tedbirleri,

g) Çalışma yerlerine görevlilerden başkalarının girmesine karşı tedbirler,

ğ) Patlayıcı maddelerin depolanması, kullanılacakları yere güvenli biçimde taşınmaları ve kullanılmalarına ilişkin tedbirler, gibi hususlar yer alır.

EK- 3

YERALTI MADEN İŞLERİNİN YAPILDIĞI İŞYERLERİNDE UYGULANACAK ASGARİ ÖZEL HÜKÜMLER

1. Yeraltı çalışma planları (imalat haritası)

1.1. Yeraltı çalışmalarını açıkça gösterecek (**Değişik ibare:RG-10/3/2015-29291**) şeklinde üç boyutlu bir yeraltı çalışma planı hazırlanır. Yollar, üretim alanları ile çalışmayı ve güvenliği etkileyebileceği beklenen diğer özellikler bu planın üzerinde gösterilir ve bu planlar kolayca ulaşılabilir şekilde muhafaza edilir. Planlar sağlık ve güvenlik yönünden gerekli olduğu sürece saklanır. (**Ek cümle:RG-10/3/2015-29291**) Ayrıca bu plan ölçekli olarak elektronik ortamda da üç boyutlu olarak hazırlanır.

1.2. Yeraltı çalışma planları en geç ayda bir güncelleştirilir ve işyerinde bulundurulur.

1.3. Eski çalışma yerleri, ocak içinde veya çevresinde su bulunması muhtemel tabakalar, faylar ve su kaynakları gibi doğal ve arızı su birikintilerinin durumu, genişliği ve derinliğiyle ilgili bütün bilgiler, ayrıntılı olarak imalat haritalarına işlenir.

2. Tüm yeraltı çalışmalarında, çalışanların kolayca ulaşabileceği, birbirinden bağımsız ve güvenli yapıda en az iki ayrı yoldan yerüstü bağlantısı bulunur. Bu yollar arasındaki topuk 30 metreden aşağı olmaz, bu yolların ağızları aynı çatı altında bulundurulmaz.

3. Yeraltı çalışma yerleri ve yollar

3.1. Yeraltı çalışmalarının yapıldığı yerler, çalışanların en az riskle çalışabilecekleri ve hareket edebilecekleri şekilde yapılır, işletilir, teçhiz edilir ve bakımı sağlanır.

3.2. Yollar, çalışanların gidecekleri yerleri kolayca bulabilecekleri şekilde işaretlenir.

3.3. Taşıma elle veya bir mekanik araçla yapıldığı takdirde, yaya yolları galeri tabanından en az 180 santimetre yükseklikte ve araçlarla galerinin yan duvarlarından birisi arasında en az 60 santimetre mesafe kalacak şekilde bırakılır.

3.4. Yaya yolu bırakılmasına imkân yoksa ve taşıma sırasında çalışanların geliş ve gidişine veya çalışmasına izin verilmişse, yolların yan duvarlarında, uygun aralıklarla, en az iki kişinin sığabileceği yeterli boyutlarda cepler yapılır. Bu cepler boş ve temiz tutulur ve kolayca görünür hale getirilir. Taşımanın bantlarla yapıldığı yollar bu hükmün dışındadır.

3.5. Arabaların kancalandığı veya kancalarının çözüldüğü yerlerde doldurma ve boşaltma merkezlerinde gerekli aydınlatma yapılır ve galeri kesitleri çalışmaları tehlikeye sokmayacak şekilde boyutlandırılır.

3.6. Taşıma yollarında, varageller ve kuyularda malzeme taşınmasında kullanılan araçların ve özellikle katarların yoldan kaçmalarını önlemek, çalışanların bu tehlikeli durumlardan korunmalarını sağlamak üzere, gerekli sağlık ve güvenlik tedbirleri alınır.

3.7. Yeraltı tesislerinde uygun işaretleme sistemi kurulur.

3.8. **(Ek:RG-10/3/2015-29291) (Değişik:RG-24/3/2016-29663)** Başyukarılarda insan ve malzeme ile cevher ve pasa yolları birbirinden ayrılır ve aynada ilerleme yapılırken kapak uygulanır.

4. Nakliyat

4.1. Taşıma araçları sürücülerin, kullanıcıların ve civarda bulunan diğer çalışanların sağlık ve güvenliği için uygun şekilde kurulur, çalıştırılır ve bakımı yapılır. **(Ek cümle: RG-10/3/2015-29291)** İnsan naklinin yapıldığı eğimli galerilerde; eğim 18 dereceyi geçemez. Bu durumun sağlanamadığı eğimli ana yollarda insanların taşınması uygun fren sistemi ve koruyucularla donatılmış mekanik vasıtalarla yapılır.

4.2. İnsan taşınmasında kullanılan mekanik araçlar uygun şekilde kurulur ve yazılı talimatlar uyarınca kullanılır.

4.3. Tek çıkarma sistemli kuyularda insan taşınması süresince, malzeme taşınması yasaktır. İki çıkarma sistemli kuyularda kompartimanların birinde insan taşınırken diğerinde malzeme taşınabilir.

4.4. Taşıma yollarındaki hava içinde patlamaya neden olabilecek miktarda kömür tozu bulunan veya metan oranı %0,3'ü geçen kömür ocaklarıyla kükürt tozu bulunan kükürt ocaklarında, elektrikli lokomotifler kullanılmaz.

4.5. Kömür ve kükürt ocaklarında, benzinli lokomotiflerin ve benzinle çalışan araçların kullanılması yasaktır. Dizel lokomotiflerde egzoz gazlarının tehlikesine karşı, uygun sistemler kullanılması zorunludur.

4.6. Freno ve vinçlerle taşıma yapılırken çalışanların vinç ve varageller ile taşıma yapılan yollardan yürüyerek iniş çıkışı yasaktır. Vinç ve varagellere ancak taşıma durdurulduğu zaman ve saççının izni alınarak girilir. İlgililer, bu durumlarda, önceden, gerekli güvenlik tedbirlerini alırlar.

4.7. Ocaklarda kullanılacak mekanik taşıt sistemine, sistemin çalışmasına, özel işaretleme kurallarına, arabaların yönetimine ve durdurulmasına, arabalara binmesine izin verilen kancacıların uymak zorunda oldukları kurallara, yoldan çıkan ve devrilen arabaların yola konulmasında uygulanacak esaslara, asılacak uyarı levhalarına ilişkin aşağıdaki ayrıntıları kapsayan ve ilgili mevzuat hükümlerinin de göz önünde tutulduğu bir yönerge hazırlanır. Yönerge ve yönergenin öngördüğü uyarı levhaları uygun yerlere asılır ve tüm ocak personeline öğretilir. Çalışanların görebileceği yerlere asılır. Bu Yönergede;

- a) İnsan taşınması sırasında alınacak güvenlik tedbirleri,
- b) Taşıma yapılan yerlerde uyulacak kurallar, görevlendirilen kişiler,
- c) Elle veya mekanik vasıtalarla taşımalar sırasında kullanılacak güzergahlar,
- ç) Bakım ve onarım gibi durumlarda görevlendirilecek kişiler,

- d) Zorunlu hallerde taşıma vasıtalarının hareketlerinin düzenlenmesi, kancalama ve kanca kesilmesi ve durdurulması için gerekli araç ve gereçler,
- e) Nakliyat sırasında uygun kesit, ebat ve eğimde yolun bulunması ile ilgili hususlar,
- f) Hız ile ilgili hususlar,
- g) Freno ve vinçlerle taşıma yapılırken çalışanların yürüyerek iniş çıkışı ile ilgili gerekli güvenlik tedbirleri,
- ğ) Her kafeste veya kafesin her katında taşınabilecek çalışan sayısı ile kafesler ve halatlarla ilgili güvenlik tedbirleri, gibi hususlar yer alır.

4.8. (Ek: RG-18/11/2017-30244) Yer altı maden işyerlerinde kullanılan bant konveyörler, TS EN 14973 standardına uygun olmalıdır.

5. Kuyularda taşıma

5.1. Halatların veya bağlama düzeninin kopması, kayması vb. durumlarda, kafeslerde ani düşmeleri önlemek üzere gerekli tedbirler alınır.

5.2. Taşıma halatıyla kafes arasındaki bağlayıcı parçaların (koşum düzeni) maruz kalabilecekleri dinamik çarpma ve gerilmeler de hesaba katılmış olmak koşuluyla, yapımda uygulanacak güvenlik katsayısı, kafesin taşıyacağı en çok statik yüke nazaran en az 12 olmalıdır. Güvenlik zincirleri kullanılması gerektiğinde, zincirler merkez askı çubuğunun kopması olasılığına karşı, kafesin maruz kalacağı çarpmanın olabildiğince hafif olmasını sağlayabilecek boyda olmalıdır. Halatların ve karşı ağırlıkla kafes arasındaki bağlayıcı parçaların güvenliğini sağlayacak gerekli tedbirler ayrıca alınır.

5.3. Taşıyıcı halatla kafes arasındaki koşum düzeni, altı ayda en az bir kez, zincirler, ayırma kancaları ve diğer parçalar sökülme, parçaların kesitleri uygun aletlerle ölçülme suretiyle aşınma, pas ve çatlak bulunup bulunmadığı yönünden muayene edilir. Muayeneler ve parça değiştirmeleri yetkililerin gözetimi altında yapılır. Bütün bağlama düzeni, yapımcı firmanın taahhüt ettiği süre ve esaslar içerisinde kalmak üzere, işletmenin çalışma koşullarına göre, sorumlu kişiler tarafından belirlenecek bir devreden sonra değiştirilir. Bağlama ve koşum parçalarının tamamının veya bir kısmının değiştirilmeleri halinde, hizmete konmadan önce, uygun ve yeterli bir yükleme deneyiyle dayanıklılıkları ölçülür. Muayene ve deneylerin sonuçları rapor defterine yazılır.

6. Doldurma istasyonları ve garajlar

6.1. Doldurma istasyonu ve lokomotif garajı, taşıma yollarından ayrı olarak, yanmaz maddelerden yapılır. İstasyonlar, yeterli biçimde aydınlatılır ve havalandırılır. Buraların açık alevli ışık kaynaklarıyla aydınlatılması yasaktır.

6.2. Doldurma istasyonlarının hava dönüş yolu, yangın anında zararlı gazların doğrudan ana hava dönüş yoluna gidebileceği biçimde düzenlenir.

6.3. Akümülatörlü lokomotiflerin akümülatörlerinin ocak içerisinde doldurulmaları ve değiştirilmeleri aşağıda belirtilen koşullarda ve doldurma istasyonlarında yapılır:

- a) Doldurma odaları ve istasyonları amaca uygun biçimde donatılır.
- b) Buralar iyice havalandırılır ve çıkan hava doğrudan ana hava dönüş yoluna verilir.
- c) Oda ve istasyonlar yanmaz malzemedir yapılır.
- ç) Elektrolitle yapmalara karşı koruma tedbirleri alınır.
- d) Elektrik tesisatı bu gibi yerler için kabul edilir tipten olur.
- e) Aydınlatma armatörlerinin bakımı düzenli olarak yapılır.

7. Tahkimat

7.1. Bütün yeraltı işlerinde, taş, toprak, kömür, cevher vb. maddelerin kayma ve düşmelerini önlemek üzere, uygun ve yeterli tahkimat yapılır. Tavanlar, yan duvarlar ve tahkimat düzenli olarak muayene edilir. Çalışılan yerin güvenilir şekilde tahkimini, gereğinde derhal onarımını, değiştirilmesini veya takviyesini sağlayacak tedbirler alınır.

7.2. Tahkimat, planlara ve yazılı talimatlara uygun olarak yapılır ve bu talimatlar sorumlu kişilerin rapor defterinde bulundurulur.

7.3. Galeriler zeminin sağlamlığı ve dayanıklılığı açısından düzenli olarak kontrol edilir ve tahkimatların bakımı düzenli olarak yapılır.

7.4. Tahkimatın onarımı, değiştirilmesi, ileri alınması ve sökülmesi sırasında gerekli güvenlik tedbirleri alınır.

7.5. Tavanlarda ve yanlardaki boşluklar doldurulur ve sıkıştırılır. Bir daha kullanılmayacak olan yollarda dolgu ile ilgili gerekli tedbirler alınır.

7.6. Ocak grizulu veya damar kendi kendine yanmaya elverişli ise ayak arkası, tavan veya yanlarda meydana gelen boşluklar sıkıca doldurulur ve diğer sağlık ve güvenlik tedbirleri alınır.

7.7. Yeraltı maden ocaklarında açık tutulması gereken her yerde tavan kendini taşıyacak kadar sağlam olmadıkça tahkimat yapılması zorunludur. Tahkimat yapılması zorunlu olan ocaklarda aşağıdaki ayrıntıları kapsayan ve ilgili mevzuat hükümlerinin de göz önünde tutulduğu bir yönerge hazırlanır ve çalışanların görebileceği yerlere asılır. Bu Yönergede;

a) Ocakta tahkimat gerektiren her kısımda (ayak, tavan vb.) tahkimattan sorumlu çalışanın belirlenmesi,

b) Tahkimatın yapılması sırasında çevre güvenliğinin alınması,

c) Çalışma yapılan her ayakta uygun nitelik, miktar ve ebatlarda tahkimat malzemesinin bulunması,

ç) Çalışılan yerin özelliğine, jeolojik, tektonik yapısına ve fiziksel ve kimyasal özelliğine göre kademelere uygun tahkimat yapılması ile ilgili gerekli tedbirler,

d) Kendiliğinden yanmaya meyilli ve grizulu ocaklarda tahkimat yapılması ile ilgili gerekli tedbirler,

e) Güvenle çalışmaya imkân verecek arın düzlüğü ile ayak baş ve dibi arasındaki hiza genişliği ilgili tedbirler,

f) Tavan tahkimatının geri kazanılması,

g) Ayak arkasının düşürülmesi,

ile ilgili hususlar yer alır.

8. Havalandırma

8.1. Çalışma yapılan bütün yeraltı işletmelerinde uygun havalandırma sağlanır. Üretime başlamadan önce, her ocakta, uygun bir havalandırma sistemi kurulur. Ocaklarda;

a) Sağlığa uygun solunabilir hava sağlanması,

b) Ortamdaki patlama riskinin ve solunabilir toz konsantrasyonunun kontrol altında tutulması,

c) Kullanılan çalışma yöntemi ve çalışanların fiziki faaliyetleri dikkate alınarak çalışma şartlarına uygun hava özelliklerinin sağlanması ve bu durumun sürdürülebilmesi için sürekli havalandırma yapılması,

zorunludur.

8.2. 8.1 numaralı maddede belirtilen şartların doğal havalandırma ile sağlanmadığı yerlerde, havalandırma bir veya daha fazla mekanik sistemle sağlanır. Havalandırmanın sürekliliğini ve kararlılığını sağlayacak tedbirler alınır. Mekanik havalandırma sistemi kullanılan ocaklarda hava akımı mümkünse doğal hava akımı doğrultusunda yönlendirilir. Havalandırma sistemlerinin devre dışı kalmaması için bu sistemler devamlı surette izlenir ve istenmeyen devre dışı kalmaları bildirecek otomatik alarm sistemi bulunur.

8.3. Havalandırma ile ilgili değerler periyodik olarak ölçülür ve ölçüm sonuçları kaydedilir. Havalandırma sisteminin detaylarını kapsayan bir havalandırma planı hazırlanır, periyodik olarak güncellenir ve işyerinde hazır bulundurulur. **(Ek cümleler: RG-10/3/2015-29291)** Ocaktaki hava miktarı; temiz hava giriş yolu ve havanın ayrıldığı bütün kollarla dâhil olacak şekilde, hava ölçüm istasyonları kurularak, gerekli ölçümler yapılmak suretiyle takip edilir. Bu ölçümler sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilen sıklıklara göre yapılır ve havalandırma defterine kaydedilir. Hava hızı her halde 0,5 m/s'den az olamaz.

8.4. İnsan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda, hava hızı, saniyede 8 metreyi geçmez.

8.5. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Havasında %19'dan az oksijen, %2'den çok metan, %0,5'ten çok karbondioksit, 50 ppm (%0,005) den çok karbonmonoksit ve diğer tehlikeli gazlar bulunan yerlerde gerekli güvenlik önlemleri alınarak mevcut olan tehlikeyi bertaraf etmek amacıyla önleyici faaliyetler ve kurtarma çalışmaları dışında çalışılmaz. 8 saatlik çalışma için müsaade edilen en yüksek hidrojen sülfür oranı 20 ppm (%0,002)'dir.

8.6. Terk edilen veya yeterince havalandırılmayan yerler çalışanların girmesini önleyecek biçimde kapatılır ve üzerlerine uyarı işareti konulur. Çalışmanın bittiği yerlerle terk edilmiş katlar, çalışılan yerlerden ve hava yollarından

topuk veya gaz sızdırmaz barajlarla ayrılır. Buna imkân olmadığı hallerde buralardan gelecek kirli hava en kısa yoldan nefesliğe verilerek dışarı atılır. Buralar sorumlu kişilerce her vardiyada denetlenir.

8.7. Havalandırma sistemi kapı ve perdelerle havayı yönlendirecek şekilde düzenlenir. Kapı ve perdeler nakliyat esnasında havalandırma sistemini olumsuz etkilemeyecek şekilde ayarlanır. Ana hava giriş ve çıkış yolları arasında bulunan barajlar, hava köprüleri ve kapılar, bir patlama veya yangın halinde kolayca yıkılmayacak sağlamlıkta ve dayanımda yapılırlar.

8.8. Ana vantilatör ve aspiratörler birbirinden bağımsız iki ayrı enerji kaynağına bağlanır. Bu enerji kaynaklarından birinin durması halinde diğer kaynağın ocak havalandırmasını aksatmayacak en kısa zamanda devreye girmesi sağlanır.

8.9. Ocağın çeşitli kısımlarında, sıcaklık ve nem oranı düzenli olarak ölçülür. Nem oranı göz önünde bulundurularak hava sıcaklığının sağlığa zararlı düzeye yükselmemesi için gerekli tedbirler alınır. Bu düzeye yaklaşıldığında ölçme işlemi her gün gerekli görülecek aralıklarla yapılır ve ölçme sonuçları havalandırma defterine yazılır. Söz konusu şartların sağlık için tehlikeli olması halinde çalışma geçici olarak durdurulur.

8.10. Hava giriş kuyusundan kömür tozu girmesini önlemek üzere yerüstünde gerekli tedbirler alınır. Ayrıca kuyular ve çevreleri belirli aralıklarla toz birikintilerinden temizlenir. Tozların havaya karışmasına engel olacak tedbirler alınmadığı takdirde ocak dışında hava giriş kuyusuna 80 metreden daha yakın eleme ve ayıklama tesisi kurulmaz.

8.11. Havalandırma ile ilgili aşağıdaki ayrıntıları kapsayan ve ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda hazırlanan bir yönerge hazırlanır ve çalışanların görebileceği yerlere asılır. Bu Yönergede;

- a) Havalandırma sisteminin doğal ya da cebri olarak sağlandığına dair bilgi,
 - b) Havalandırma planı hakkında bilgi,
 - c) Havalandırma etkileyebilecek durumlar,
 - ç) Havalandırmanın yapılmadığı bölgeler,
 - d) Hava ölçümlerinin kim tarafından, hangi aralıklarla ve nerelerde yapılacağı,
 - e) Yapılacak gaz ölçümleri,
 - f) Ölçümler sonrasında alınacak tedbirler,
- ile ilgili hususlar yer alır.

9. Patlayıcı madde kullanım yasağı

9.1. Patlayıcı madde;

- a) Emniyet lambası veya metan detektörleriyle yapılan ölçümlerde %1 veya daha çok metan bulunan kısımlarda,
- b) Grizu bulunması muhtemel yerler, grizu kontrolü yapılamayan eski veya yeni imalat boşlukları veya çatlakları olan yerlerde,
- c) Tıkanmış kömür, bür ve siloların açılmasında,
- ç) Kapatılmış yangın barajlarının açılmasında,

Kullanılmaz.

10. Grizulu maden ocakları

10.1. Yeraltı çalışmalarında yanıcı veya patlayıcı ortam oluşması riski meydana getirecek miktarda metan gazı çıkma ihtimalinin olduğu yerler grizulu kabul edilir.

10.2. Bacalar, ani grizu boşalabilecek yönlerde veya grizu bulunabilecek eski çalışma yerlerinde devam ettirildiği takdirde, yapısal özellikler göz önünde bulundurularak en az 25 metre boyunda kontrol sondajları yapılması sağlanır. Kontrol sondaj deliklerinde, grizu veya tehlikeli gazların varlığı anlaşılırsa, iş durdurulur; çalışanlar söz konusu yeri terk eder; giriş yeri kapatılır, durum yetkililere derhal haber verilerek gerekli çalışmaların yapılması sağlanır.

10.3. Grizulu ocaklarda havalandırma ile ilgili değerler her vardiyada ölçülür, metan gazı ölçümleri bu ölçümlerle beraber yapılır. Havada %1'den çok metan gazı tespitinde, bu oran %1'in altına düşünceye kadar ölçümler aralıksız sürdürülür. Üretim ünitelerinden dönüş havası içinde ve üretim yerlerindeki gazların birikebileceği yerlerde metan gazı seviyesi sürekli olarak izlenir. **(Ek cümleler: RG-10/3/2015-29291)** Merkezi izleme sistemine bağlı sensörler; oksijen, metan, karbonmonoksit, hidrojen sülfür, sıcaklık ve hava hızı değerlerini ölçecek şekilde, sayıları ve yerleri

sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilerek yerleştirilir. Ancak, bu sensörler, asgari olarak, ocağın ana hava giriş yolunda, üretim bölgelerinin her birinin temiz hava giriş ve hava dönüş yollarında, hazırlık çalışması yapılan bölgelerin hava dönüş yollarında ve ocağın kirli havasının ocak dışına çıktığı nefesliklerde bulunur. Sensör ölçümleri; farklı ölçüm metotlarıyla doğrulanır. Bu ölçümler sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilen sıklıklara göre yapılır ve havalandırma defterine kaydedilir. Merkezi izleme sistemine bağlı sensörler ile bu sisteme bağlı diğer tamamlayıcı unsurların bakım ve onarımı İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği hükümlerine uygun olması sağlanır.

10.4. Bütün grizulu ocakların, havalandırma planında tespit edilen istasyonlarında, en geç 10 günde bir gerekli ölçümler yapılır. Hava akımını etkileyecek bir değişikliğin olması durumunda gerekli ölçümler yenilenir. **(Ek cümleler: RG-10/3/2015-29291)** Ocakta yeterli sayıda kalibre edilmiş seygar gaz ölçüm cihazları bulundurulur, birbirinden ayrı noktalarda çalışan her ekipte en az bir adet cihaz bulunur. Bu cihazlar metan, karbonmonoksit, oksijen ve hidrojen sülfür gazlarını ölçecek özellikte olur. Bu cihazlarla; sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilen sıklıkta ocağın çalışan bulunan bölgelerinde, baraj önlerinde, hava istasyonlarında ve su ceplerinde ölçümler yapılarak, bu ölçümler havalandırma defterine kaydedilir. Herhangi bir cihazın arızalanması halinde kullanıma hazır yeterli sayıda yedek cihaz bulundurulur.

10.5. Havalandırma bir veya daha fazla mekanik sistemle sağlanır.

10.6. Çalışmalar metan gazı çıkışı dikkate alınarak yürütülür. Metan gazından kaynaklanacak riskleri mümkün olduğunca ortadan kaldıracak tedbirler alınır.

10.7. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Tali havalandırma sadece ana havalandırma akışı ile bağlantısı bulunan hazırlık ve kurtarma çalışmalarının yapıldığı yerlerde uygulanır. Tali havalandırmada kısa devreyi önleyecek tedbirler alınır. Tali havalandırmada kullanılan vantüpler antistatik ve alev yürütmez özellikte olur.

10.8. Havalandırma esas itibariyle aşağıdan yukarıya doğru yapılır. Eğimi hiçbir kısımda %10' u geçmeyen kesitinin herhangi bir noktasında grizu toplanmasına imkân bulunmayan ve grizu birikimini önleyecek hava akımı sağlanan galeriler havalandırma bakımından düz sayılır.

10.9. Hazırlık işleri veya grizu birikimlerini dağıtmak amacıyla yapılan işler dışında, bölmeyle veya borularla havalandırma yapılmaz.

10.10. Grizu birikintileri, tehlike doğurmayacak biçimde temizlenir.

10.11. Aynı hava akımı üzerinde bulunan ve aynı anda çalışılan yerlerin sayısı, hava miktarına ve grizu çıkışına göre düzenlenir. Aynı hava akımından yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda metan oranı %1,5'u, bunların bağlandığı hava dönüş yollarında %1'i geçmez.

10.12. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)**⁴¹ Grizulu veya yangına elverişli kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda, tüm çalışanlar çalışma süresince, yanlarında Ek-1 inci maddede yer alan tabloda belirtilen kaçış sürelerini ve **TS-EN 13794** sayılı standartta belirtilen kriterleri sağlayacak oksijenli ferdi kurtarıcı bulundurur ve gerektiğinde kullanır.

10.13. Bütün grizulu ocaklarda her biri tek başına ocağın havalandırılmasını sağlayacak güçte, birinin herhangi bir nedenle durması halinde diğeri derhal çalışacak durumda iki havalandırma grubu bulunur.

10.14. Havasında %2'den çok metan tespit edilen ocaklarda veya ocak kısımlarında, çalışanların kurtarılması ve grizunun temizlenmesi dışında çalışma yapılmaz. Temizlik çalışmalarında bulunacak kişilerin konu ile ilgili özel eğitim alması zorunludur. Metan oranının çalışma ortamında sık sık değiştiği hallerde, metan oranına göre ayarlı, ses ve ışık uyarısı yapan metan dedektörü bulundurulur veya bir merkezden izlenebilecek otomatik kontrol sistemi kurulur.

10.15. Genel havasındaki metan oranı %1,5'i geçen yerlerdeki iletkenlerin ve elektrikli aygıtların gerilimi derhal kesilir ve şartlar düzelmedikçe yeniden verilmez. **(Ek cümle: RG-10/3/2015-29291)** Ancak, I. Grup Teçhizatın M1 kategorisinde olan ekipmanlar bu hükmün dışındadır.

10.16. Grizulu maden ocaklarında yalnız bu tür ocaklar için uygun olan patlayıcı maddeler ve ateşleyiciler kullanılır.

10.17. Ateşleyici grizulu ocaklarda lağım deliklerini doldurmadan önce 25 metre yarıçapındaki bir alan içinde ve özellikle tavandaki boşluklar, çatlaklar ve oyuklarda grizu ölçümü yapar. Bu ölçüme % 1 veya daha yüksek oranda metan tespit edilirse lağımlar doldurulmaz.

10.18. Ateşleyici, lağımın doldurulmasından sonra ve ateşlemeden önce ölçümü tekrarlar. Metan oranı %1'in altındaysa lağımlar ateşlenir, üstündeyse %1'in altına düşüncüye kadar ateşleme yapılmaz. Kömür tozu bulunan veya

⁴¹ Bu değişiklik 1/1/2016 tarihinde yürürlüğe girer.

kömür tozu oluşabilecek kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda, ateşlenecek yerlerde lağım delikleri doldurulmadan önce taş tozu serpmek, sulamak gibi koruyucu tedbirler alınır.

10.19. Sigara içmek, içmek amacıyla tütün mamulleri ile alev ve kıvılcım çıkarabilecek her türlü maddeyi taşımak ve bulundurmaktır yasaktır.

10.20. Alevle kesme, kaynak yapma ve benzeri diğer işlemlere, çalışanların sağlık ve güvenliklerini korumaya yönelik özel tedbirler alınması kaydıyla sadece istisnai durumlarda izin verilir.

10.21. Yerüstünde ocaktan çıkan grizu veya diğer zararlı gazların tehlike oluşturmasını önlemek üzere gerekli güvenlik tedbirleri alınır.

10.22. **(Ek: RG-10/3/2015-29291)**⁴⁰ Havalandırma sistemi acil hallerde ve ihtiyaç halinde kullanılabilmesi için hava yönünü ters çevirebilecek özellikte olur.

11. Yanıcı toz bulunan maden ocakları

11.1. Açılan bütün maden damarlarında oluşabilecek tozun, patlamanın yayılmasına neden olmayacağı sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilmedikçe, kömür madenleri yanıcı toz bulunan maden ocakları olarak kabul edilir.

11.2. Yanıcı toz bulunan maden ocaklarında toz patlamasına karşı gerekli tedbirler alınır ve yalnız bu tür ocaklar için uygun olan patlayıcı maddeler ve ateşleyiciler kullanılır.

11.3. Yanıcı toz birikimini azaltacak, taş tozu ve benzeri maddelerle yanma özelliğini yok edecek veya su ve benzeri maddelerde tozu bağlayarak uzaklaştırılmasını sağlayacak tedbirler alınır.

11.4. Zincirleme toz patlamalarına neden olabilecek yanıcı toz ve/veya grizu patlamalarının yayılması patlama barajları yapılarak önlenir. Patlamayı durdurucu bu barajların yerleri ocaktaki üretim ve faaliyetlerden kaynaklı değişikliklere göre güncellenir ve yerleri imalat haritaları ve havalandırma planında gösterilir.

11.5. Kömür ocaklarındaki arabalar, içlerinden kömür tozu dökülmeyecek biçimde olur. Üretim, yükleme, taşıma, aktarma ve boşaltma yapılan yerlerde tozun havaya yayılmasını önlemek için pülverize su fisketeleri gibi gerekli tedbirler alınır.

11.6. Taş tozu serpme işlemi, kömür tozunun yanma ve patlama etkisini yok edecek veya azaltacak oranda ve uygun nitelikteki maddelerle yapılır. Taş tozu, bu oranı sürekli olarak koruyacak biçimde ve uygun aralıklarla serpilir. Kullanılacak taş tozu, olabildiğince nem tutmayacak, silis içermeyecek, içinde %1,5'tan çok organik madde bulunmayacak ve sağlığa zararlı etki yapmayacak nitelikte olur. Taş tozu, inceliği ve dağılım özelliği bakımından belirli aralıklarla denetlenir. Bozulmuş veya çamurlaşmış taş tozu birikintileri toplanarak ocaktan dışarıya çıkarılır.

11.7. Yanıcı toz bulunan maden ocaklarında bu bölümün 10.19 ve 10.20 numaralı maddelerde belirtilen hükümler uygulanır.

12. Gaz kaçağı, göçük veya su baskını

12.1. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Ani gaz geliri veya göçük veya su baskını ihtimali olan bölgelerde çalışanların korunması ve güvenli bir çalışma ortamı sağlanması için yürütülecek faaliyetler sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilerek planlanır ve uygulanır.

12.2. Tehlikeli miktarda su veya akıcı malzeme bulduran veya eski imalat tabakaları arasında kazılmakta olan kuyularda, çalışanların gerektiğinde kuyudan derhal çıkmalarını sağlayacak tedbirler alınır.

12.3. Tespit edilen riskli bölgelerin yakınında çalışanlar ile bu bölgelerden geçen galerilerdeki çalışanların korunması sağlanır ve risklerin kontrol altına alınması için gerekli tedbirler alınır.

12.4. Ocak ağızları, dış su baskınları ve heyelan gibi doğal afetlerin etkisinden zarar görmeyecek yerlerde seçilir. Afetlerden kaynaklanan değişiklikler nedeniyle yeni tehlikelerin ortaya çıkması durumunda, ocaklarda gerekli güvenlik tedbirleri ayrıca alınır.

12.5. **(Değişik: RG-10/3/2015-29291)** Çalışılmakta olan yerler yakınında, basınç altında birikmiş tehlikeli ve zararlı gazların veya yeraltı suyunun tehlikeye neden olabileceği durumlarda veya eski çalışma yerlerinde su veya gaz birikme ihtimalinde kontrol sondajı yapılır.

12.5.1. Yeraltı kömür ocaklarında gaz degajı riskinin değerlendirilerek sağlık ve güvenlik dokümanında yer alması esastır. Degaj riskinin değerlendirilmesinde asgari olarak aşağıdaki hususlar dikkate alınarak sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir.

a) Kömür damarlarının gaz içerikleri,

b) Kömürün desorbsiyon kapasitesi,

c) Gaz yayılımının (a) ve (b) alt bentlerinde belirtilen hususlar göz önünde bulundurularak bilimsel bir metotla değerlendirilmesi.

12.5.2. Sağlık ve güvenlik dokümanına göre degaj riskinin olmadığı yerlerde bu durumun sürekliliği gaz ölçümleri ve sürekli gözlemlerle kontrol altında tutulur. Degaj riskinin olduğu belirlenen yerlerde ise aşağıdaki önlemlerden en az biri uygulanır.

a) Gaz drenajı,

b) 50 m'den az olmamak kaydıyla uygun topuk bırakılması,

c) Ayrı bir çalışma yöntemi uygulanarak önceden belirlenmiş sağlık ve güvenlik dokümanı çerçevesinde 12.5.3'de belirtilen şartlara uygun kontrol sondajları ile ilerlenmesi.

12.5.3. Yeraltı kömür ocaklarında, 12.5.1'e göre gaz degaj riskinin belirlenemediği durumlarda veya yeraltı suyu ile eski çalışma yerlerinde biriken su akışlarının önlenmesi amacıyla; lağım, galeri ve bacalarda ilerleme yönünde 25 metreden az olmayacak şekilde kontrol sondajları yapılır. 25 metrelik kontrol sondajları, 15 metre topuk bırakılacak şekilde 10 metre ilerleme gerçekleştirildikten sonra her seferinde tekrarlanır. Ancak bu şekilde yapılan sondajın kömür damarı veya fay kesmesi durumunda dört yönlü olacak şekilde ilave sondajlar yapılır. Önceden çalışma yapılmış olan bölgelerde ve/veya bu bölgelere 50 metre yaklaşıldığında, arından dört tarafa aynı ölçülerde kontrol sondajları yapılır.

12.5.4. Yeraltı kömür ocaklarında, taşa açılan galerilerde, kömür damarı veya fay kesilmesi durumlarında, dört yönde olacak şekilde ve sağlık ve güvenlik dokümanında belirlenen sayılarda kontrol sondajları yapılır.

12.5.5. Diğer yeraltı maden işletmelerinde ise muhtemel su ve gaz degajları göz önünde bulundurularak sağlık ve güvenlik dokümanında gerekli görülmesi halinde, 12.5.3'te belirtilen şartlara uygun kontrol sondajlarının yapılması sağlanır.

13. Yangın, tutuşma ve kızışma

13.1. Kendiliğinden tutuşmanın önlenmesi veya erken fark edilmesi için gerekli tedbirler alınır. **(Ek cümleler: RG-10/3/2015-29291)** Jeoloji ve damar yapısı müsaade ettiği müddetçe, ana yollar ve havalandırma yollarının kömür içerisinden sürülmemesi esastır. Bunun sağlanamadığı ana yollar ve havalandırma yollarında kömürün hava ile temasını tamamen kesecek gerekli tedbirler alınır.

13.2. Zorunlu ihtiyaçtan daha fazla yanıcı madde yeraltına indirilmez.

13.3. Hidrolik sıvıların (hidrostatik ve/veya hidrokinetik mekanik enerjinin nakli için kullanılan sıvılar) kullanılması gereken durumlarda, yangın çıkmasının ve yayılmasının önlenmesi için zor alev alabilen sıvılar kullanılır. Hidrolik sıvılar, yangına dayanıklılık ve hijyen yönünden belirlenmiş kriterlere uygun özellikte olur. Yangına dayanıklılık ve hijyen yönünden belirlenmiş kriterlere uygun olmayan hidrolik sıvıların kullanılması durumunda, artan yangın ve bu yangının yayılma riskinin önlenmesi için ilave güvenlik tedbirleri alınır.

14. Çalışanların korunmasına ilişkin ihtiyati tedbirler

14.1. Çalışanlara gerektiğinde güvenli bir şekilde dışarı çıkabilmeleri için, her zaman kolay ulaşabilecekleri yerlerde bulunacak kişisel solunum koruma cihazları verilir. Çalışanlar bu cihazların kullanımı ile ilgili olarak eğitilir. Bu cihazların her zaman çalışır durumda bulunmaları için düzenli kontrolleri yapılır ve işyerinde muhafaza edilir.

15. Aydınlatma

15.1. Çalışanlara uygun kişisel lambalar verilir.

15.2. İşyerleri, çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunmasına uygun suni aydınlatma tesisatları ile donatılır. Aydınlatma tesisatı, çalışanlar için risk oluşturmayacak tipte olur ve uygun şekilde yerleştirilir.

16. Kurtarma planı

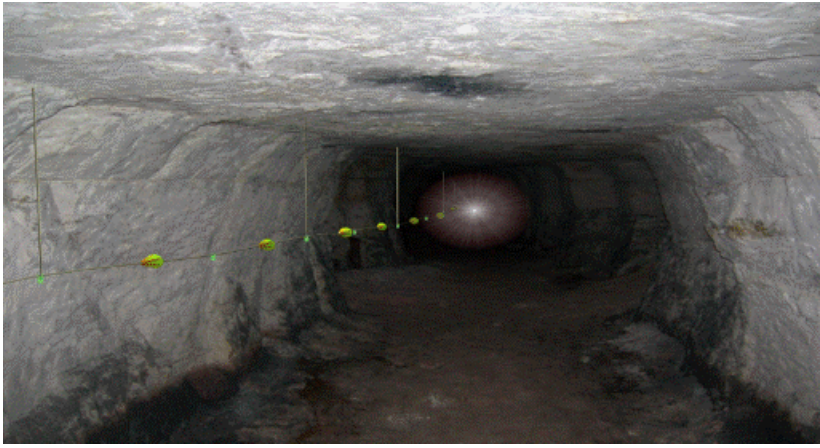
16.1 Her ocakta arama, kurtarma ve tahliye ile görevli destek elemanlarının yararlanması için belli başlı kapıları, barajları, hava köprülerini, hava akımını ayarlayan düzeni ve telefon istasyonları gibi ihtiyaç duyulacak hususların yerlerini gösteren bir plan bulundurulur.

17. Emniyet topuğu, çözünebilir taş, jips ve tuz yatakları

17.1. Suyla dolu olduğu bilinen veya bundan kuşku edilen tabakaları altındaki ocaklarda, suyun bu ocaklarda herhangi bir tehlike oluşturmasını önlemeye ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlamaya yönelik bir emniyet topuğu bırakılır.

17.2. İşletmeye elverişli derinlikteki maden damarlarının çözünebilir taş veya jips yatakları altında bulunduğu yerlerde, yeryüzünde sondaj yapılmışsa, burası terk edilmeden önce, damarlar veya üzerlerindeki sondaj delikleri, çözünebilir taş ve jips yataklarına önemli miktarda su girmesine engel olacak biçimde tikanır. İşletmeye uygun derinlikteki maden damarları üzerinde bulunan tuz tabakaları, sondaj deliklerinden çözme yöntemiyle işletilemez.

18. (Ek: RG-10/3/2015-29291)(3) Yeraltı madenlerinde, hazırlık faaliyetlerinin yapıldığı alanlar ve üretim panoları gibi yeraltı maden işletmesinin bütün bölümlerini kapsayacak şekilde ve çalışanların yerüstüne çıkmalarını kolaylaştıran; yanmaya, kopmaya ve aşınmaya karşı dayanıklı bir hayat hattı kurulur (Şekil-1 ve Şekil-2). Bu hatlar acil durum planlarına uygun olarak yerleştirilir



Şekil-1: Hayat hattı görünümü

18.1. Hayat hatlarının acil durumlarda kullanımına ilişkin, çalışanlarda davranış değişikliği sağlayacak şekilde eğitimler verilir.

18.2. Yeraltı madenlerinde bulunması zorunlu olan sürekli hayat hattı, acil durum planına uygun şekilde çalışanların en kısa sürede madeni terk edecekleri şekilde yerleştirilir. (Ek cümle: RG-24/3/2016-29663) Sığınma odası bulunan yeraltı maden işyerlerinde sürekli hayat hattı, acil durum planına uygun şekilde çalışanların sığınma odası veya yeryüzüne en kısa ve hızlı sürede ulaşmasını sağlayacak şekilde yerleştirilir.

18.3. Hayat hattının hiçbir şartta zarar görmemesi sağlanır. Hayat hattının zarar görmesi halinde en kısa sürede eski haline getirilir.

18.4. (Değişik: RG-24/3/2016-29663) Hayat hattı sehim yapmayacak şekilde çalışanların kaçış hızını engellemeyecek ve rahatlıkla elle takip edebilecekleri yüksekliği sağlayacak uygun aralıklarda bağlantılarla tavana ya da yan duvara monte edilir. Kullanılan ekipmanlar ve galeri kesitinin daralması gibi zorunlu hallerde hattın kesilmemesi için geçici ve lokal bölgelerde yükseklikte değişiklik yapılabilir. Bu zorunlu haller, sağlık ve güvenlik dokümanında gerekçeleri ile belirtilir.

18.5. Hayat hattı, konik gösterge ve reflektör levha, yanmaz, yıpranma ve aşınmaya dayanıklı polipropilen (polypropylene) malzemeden imâl edilir.

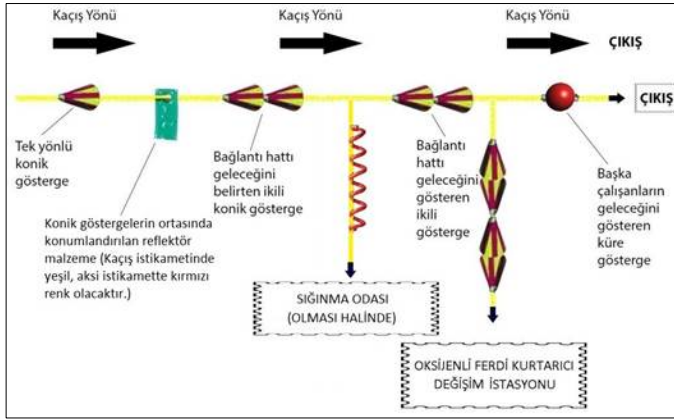
18.6. Hayat hattı, 7 mm çapında sarı renkli olup tek yönlü konik gösterge ile başlar. Konik göstergeler acil çıkışı gösterecek şekilde 10 metreyi geçmeyecek aralıklarla yerleştirilir. Konik göstergelerin tam orta mesafelerinde reflektör levhalar bulunur. Reflektör levhalar; 50 mm x 100 mm ölçülerinde, çıkışa doğru yani kaçış yönünde yeşil, aksi istikamette kırmızı renkte yanmaz malzemeden yapılır. Konik göstergenin üstünde altı adet reflektör şerit bulunur. Konik gösterge ve reflektör levha bulunduğu yerden düşmeyecek ve kaymayacak şekilde hayat hattının üzerine sabitlenir.

18.7. Ana hayat hattına eklenecek bağlantı hatları iki konik göstergenin aynı yöne bakacak şekilde arka arkaya konumlandırılması ile gösterilir.

18.8. Hayat hattının, çalışanların bulunduğu her galeri veya üretim alanı ile kesiştiği noktalara, yanmaz ve dayanıklı küre şeklindeki göstergeler yerleştirilir. Bu göstergeler başka çalışanların gelebileceğini de ifade eder.

18.9. Hayat hattının, oksijenli ferdi kurtarıcı değişim (**Mülga ibare: RG-24/3/2016-29663**) (...) istasyonlarının bulunduğu güzergâhta yer alması esastır. İstasyonların bulunduğu yerler ikişer adet iki konik göstergenin tabanlarının birleştirilip arka arkaya konumlandırılması ile gösterilir. Bu istasyonlara bir bağlantı hattı ile ulaşılması gerekirse aynı konik göstergeler bu bağlantı hattı üzerine de konumlandırılır.

18.10. (Ek:RG-24/3/2016-29663) Sığınma odası bulunan yeraltı maden işyerlerinde hayat hattının sığınma odalarının veya yeryüzüne çıkışın bulunduğu güzergâhta yer alması esastır. Sığınma odalarının bulunduğu yerler 50 mm x 200 mm ölçülerinde ve en az 2,5 metre boyunca devam eden yanmaz ve dayanıklı spiral bukle ile gösterilir.



(Değişik şekil:RG-24/3/2016-29663)

Şekil-2: Hayat hattının sembolik görünümü

19. (Ek: RG-24/3/2016-29663) Kömür ve türevleri hariç olmak üzere yeraltı maden işyerlerinde, acil durumlarda kullanılmak amacıyla sığınma odaları kurulur. Sığınma odalarının teknik özelliklerine dair usul ve esaslar Bakanlıkça altı ay içerisinde çıkarılacak tebliğle belirlenir. Ancak henüz hazırlık aşamasında olan ve üretim aşamasına geçmemiş yer altı maden işyerleri, sığınma odalarını üretim aşamasına geçtiklerinde kurar.

EK- 4 **SONDAJLA MADEN ÇIKARILAN İŞLERİN YAPILDIĞI İŞYERLERİNDE** **UYGULANACAK ASGARİ ÖZEL HÜKÜMLER**

Denizler ve Karalarda Yapılacak Çalışmalar İçin Ortak Hükümler

1. Acil durumlarda uzaktan kumanda

1.1. Sağlık ve güvenlik dokümanında gerekli görülmesi halinde, acil durumlar için uzaktan kumanda sistemi kurulur. Bu sistem, acil durumlarda kullanılmak üzere uygun yerlerde bulunan kumanda yerlerinde ve gerekiyorsa toplanma yerleri ile tahliye istasyonlarında da bulunur.

1.2. Uzaktan kumanda ekipmanı en az, havalandırma sistemlerine, tutuşmaya neden olabilecek ekipmanın acil olarak kapatma sistemine, parlayıcı sıvı ve gaz çıkışını önleyecek sisteme, yangından korunma sistemlerine ve sondaj kuyusu kontrol sistemine kumanda edebilecek kapasiteye sahip olacak şekilde olur. Bu kumanda sistemi sondaj kuyularını, tesis ve boru hatlarını izole edecek ve kapatacak sisteme sahip olur.

2. Genel ve acil durum haberleşme sistemi

2.1. Sağlık ve güvenlik dokümanında teknik olarak gerekli görülmesi halinde, her işyerinde;

- a) İşyerinin insan bulunan bütün bölümlerine alarm işaretini iletebilecek kapasiteye sahip sesli veya ışıklı sistem,
 - b) İşyerinin çoğu zaman çalışan bulunan bütün kısımlarından açıkça işitilebilecek kapasiteye sahip sesli sistem,
 - c) Denizlerdeki tesislerde kıyı ve kurtarma servisleri ile sürekli haberleşmeyi sağlayacak sistem,
- bulunur.

2.2. Bu sistemler acil durumlarda işlevlerini sürdürebilecek kapasiteye sahip olur. Sesli uyarı sistemi, güvenilir olmayan enerji kaynağından beslenmeyen haberleşme sistemleri ile desteklenir.

2.3. Alarm kumandaları uygun yerlerde bulunur.

2.4. Normal olarak çalışanların bulunmadığı yerlerde, çalışanların kullanabilecekleri uygun haberleşme sistemi bulunur.

3. Güvenli toplanma yerleri ve isim listesi

3.1. *İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik* uyarınca özel görevi bulunan çalışanların listesi işyerinin uygun yerlerine asılır ve güvenli toplanma yerleri belirlenir. Çalışanların güncel isim listesi bulundurulur ve acil durumlarda toplanma yerlerinde çalışanların mevcudiyeti ile ilgili tespit yapılır ve toplanma yerlerinde yapılması gereken işler belirlenir.

3.2. Tahliye ve güvenli toplanma yerlerini, ısıdan, dumandan ve mümkün olduğu kadar patlama etkilerinden korumak için uygun önlemler alınır, tahliye yolları ve güvenli toplanma yerlerine ulaşan ve buralardan çıkışı sağlayan kaçış yolları kullanılabilir durumda olur. Alınan bu önlemler, güvenli tahliye, kaçış ve kurtarmanın organize edilmesi ve yürütülmesi için geçecek sürede çalışanların güvenliğini sağlayacak şekilde olur.

3.3. Tahliye yolları ve güvenli toplanma yerleri, çalışma yerlerinden ve diğer tesislerden kolay ulaşılabilir yerlerde olur.

3.4. Denizlerdeki tesislerde sağlık ve güvenlik dokümanında gerekli görülmesi halinde, tahliye ve güvenli toplanma yerinde, bu bölümde belirtilen acil durumlarda ekipmanlara uzaktan kumanda edebilecek sistemler ile kıyı ve acil servislerle haberleşmeyi sağlayacak donanım bulunur.

Denizlerdeki Tesislerde Uygulanacak Asgari Özel Hükümler

1. Genel hususlar

1.1. Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrasının (b) bendi hükmü saklı kalmak kaydı ile bu bölüm kapsamına giren işyerinden sorumlu olan işveren aşağıdaki hususların da sağlık ve güvenlik dokümanında yer almasını sağlar;

a) Çalışanların sağlık ve güvenliği için ciddi sonuçlar doğuracak kazalara neden olabilecek, birbirleriyle bağlantılı olarak yürütülen işler dahil, işyeri ile ilgili özel tehlike kaynaklarını belirler.

b) Yukarıda belirtilen özel tehlike kaynakları ile ilgili riskleri değerlendirilir.

c) (a) bendinde belirtilen kazaların önlenmesi, yayılmasının sınırlandırılması ve acil durumlarda işyerinin tahliyesinin uygun ve kontrollü bir şekilde yapılması için alınmış olan önlemler belirtilir.

ç) Yönetim sisteminin, hem olağan hem de olağanüstü durumlarda Kanun ile bu Yönetmelik hükümlerine uygun yapılandırıldığı gösterilmelidir.

1.2. İşveren, bu Yönetmelik kapsamında yapılacak işlerin her aşamasının planlanması ve uygulanmasında sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilen prosedür ve düzenlemelere uyar.

1.3. Birden fazla işverenin farklı çalışma yerlerinden sorumlu olması halinde, sağlık ve güvenlik dokümanının hazırlanmasında ve gerekli iş sağlığı ve güvenliğini sağlayacak önlemlerin alınmasında işverenler işbirliği yaparlar.

2. Yangından korunma ve yangınla mücadele

2.1. Yangından korunma, yangının algılanması ve yangınla ve yangının yayılması ile mücadele konusunda, sağlık ve güvenlik dokümanında belirtildiği şekilde gerekli önlemler alınır. Mümkün olduğu durumlarda, riskli alanlar yangın duvarları ile ayrılır.

2.2. Sağlık ve güvenlik dokümanında riskli olarak belirlenen tüm yerler, uygun yangın algılama ve yangından korunma, yangınla mücadele ve alarm sistemleri ile donatılır. Bu sistemler en az aşağıdakileri kapsar:

a) Yangın algılama sistemleri.

b) Yangın alarmları.

c) Yangın için ana su borusu.

ç) Yangın vanaları ve hortumları.

d) Basıncılı su sistemleri ve göstergeleri.

e) Otomatik sprink sistemleri.

f) Gazlı söndürme sistemleri.

g) Köpük sistemleri.

ğ) Taşınabilir yangın söndürücüler.

h) İtfaiyeci ekipmanları.

2.3. Otomatik olmayan yangın söndürme ekipmanları, kolay ulaşılabilir ve kullanılabilir olması sağlanır ve gerektiğinde zarar görme ihtimaline karşı korunur.

2.4. Yangının algılanması, yangınla ve yangının yayılması ile mücadele konusunda alınacak önlemlerle ilgili detayları içeren yangın planı işyerinde bulundurulur.

2.5. Acil durumlarda erişilebilir ve kullanılabilir kalabilmesi için acil durum sistemleri kazalardan etkilenmeyecek şekilde ayrılır veya kazalara karşı korunur. Gerektiğinde bu sistemler yedekli olur.

2.6. Yangınla mücadele ekipmanları, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği hükümlerine uygun şekilde işaretlenir. Bu işaretler uygun yerlere konulur ve kalıcı olur.

3. Tahliye ve kaçış

3.1. Genel acil durum eğitimine ek olarak, çalışanlara sağlık ve güvenlik dokümanında belirlenen işyerinin özelliğine uygun eğitim verilir.

3.2. Sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilen kriterler göz önünde bulundurularak, çalışanlara hayatta kalma teknikleri ile ilgili uygun eğitim verilir.

3.3. Her iş yerinde acil durumlar için uygun ve yeterli tahliye araçları ile denize doğru kaçış imkânları bulunur.

3.4. İşyerinin tahliyesi ve deniz kurtarma koşullarına ilişkin hususlar acil durum planına dahil edilir. Sağlık ve güvenlik dokümanı temel alınarak belirlenen bu hususlar yedek deniz araçları ve helikopterler ile bunların yüklenme süreleri ve kapasiteleri ile ilgili kriterleri de içerir. Her bir yükleme için gerekli olan süre sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir. Yedek deniz araçları, tahliye ve kurtarma gerekliliklerini karşılayacak şekilde düzenlenir ve donatılır.

3.5. Cankurtaran sandalı, botu, can simidi ve yeleği ile ilgili asgari gerekler aşağıda belirtilmiştir:

a) Yeterli bir süre hayatta kalmayı sağlayacak uygunlukta ve donanımda olur.

b) Bütün çalışanlara yetecek sayıda olur.

c) İşyerine uygun özellikte olur.

ç) İşlevleri ve kullanılacakları koşullar dikkate alınarak uygun malzemedan yapılmış olur ve kullanım için hazır bulundurulur.

d) Kullanıldıklarında dikkat çekici renklerde olacak ve kurtarma ekibinin dikkatini çekmekte kullanılacak araçlarla donatılır.

3.6. Acil kullanım için yeterli can kurtarma araç, gereç hazır bulundurulur.

4. Güvenlik tatbikatları

4.1. Tatbikatlarda, cankurtaran teknelerinin de operasyon için hazır olduğu teyit edilir.

5. Barınma

5.1. Yapılan işin doğası, büyüklüğü ve süresi gerektiriyorsa, işveren çalışanlara uygun barınma imkânları sağlar. Bu barınaklar aşağıdaki özelliklere sahip olur.

a) Sağlık ve güvenlik dokümanında belirtildiği şekilde, patlamaların etkisine, duman ve gaz sızmalarına ve yangın çıkmasına ve yangının yayılmasına karşı uygun şekilde korunur.

b) Uygun havalandırma, ısıtma ve aydınlatma sistemleri ile donatılır.

c) Her katta, kaçış yollarına açılan birbirinden bağımsız en az iki çıkış yeri bulunur.

ç) Diğer alanlardan gelebilecek, sağlığa zararlı gürültü, koku ve dumana ve sert hava koşullarına karşı korunmalı olur.

d) Tehlikeli alanlardan uzakta ve çalışma yerlerinden ayrı olur.

5.2. Bu barınaklarda, işyerinde kalacak çalışanlara yetecek sayıda yatak veya ranza bulundurulur. Yatmak için ayrılan bütün odalar, çalışanların giysilerini koyabilecekleri büyüklükte yeterli alana sahip olur. Kadınlar ve erkekler için yatakhaneler ayrı ayrı olur.

5.3. Barınakların ve buralardaki tüm malzemelerin her zaman uygun hijyenik şartlarda olması sağlanır.

6. Helikopter operasyonları

6.1. İşyerlerinde helikopter pisti, en büyük helikopterin en zor şartlarda kolayca inip kalkabileceği ve görevini yerine getirebileceği büyüklükte olur ve helikopter operasyonlarının kolay yapılmasına imkân sağlayacak şekilde yerleştirilir. Helikopter pisti, planlanan hizmetlere uygun yapıda tasarlanır ve inşa edilir.

6.2. Helikopterlerin müdahalesini gerektirecek herhangi bir kazada kullanımına ihtiyaç duyulacak malzemeler, helikopterin konacağı alanın yakınlarında depolanır.

6.3. Çalışanların ikamet ettikleri işyerlerinde, helikopter hareketleri esnasında yeterli sayıda, amaca uygun eğitimli destek elemanı helikopter pistinde hazır bulunur.

7. İşyerlerinin denizlerde konuşlandırılması – güvenlik ve sağlamlık

7.1. Sondajla maden çıkartma işletmelerinin açık denizde konuşlandırılması esnasında, çalışanların sağlık ve güvenliklerini korumak için gerekli olan bütün önlemler alınır.

7.2. İşyerlerinin açık denizde konuşlandırılması ile ilgili çalışmalar, güvenliği ve sağlamlığı sürekli kılacak şekilde yapılır.

7.3. İşyerlerinin açık denizde konuşlandırılması çalışmaları sırasında kullanılan ekipman ve çalışma yöntemleri hem normal hem de kritik koşullar göz önünde bulundurularak, sondajla maden çıkartma işletmelerinde çalışacak çalışanların maruz kalacakları riskleri azaltacak şekilde olur.

¹ Bu değişiklikler 1/9/2015 tarihinde yürürlüğe girer.

² Bu değişiklik yayımı tarihinden 1 yıl sonra yürürlüğe girer.

³ Bu değişiklik 1/1/2016 tarihinde yürürlüğe girer.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

<p>- Kapalı yerlerde kömür stoku yapılırken;</p> <p>- Piramitlerin taban çapı = En çok 3 metre, - Piramitlerin yüksekliği = 1.5 metre yapılmalıdır.</p> <p>- Yığınlar arasındaki aralık = 0,5 metre olmalıdır.</p>
<p>- Kömür stokları yüksekliği = 3 m - Kömür stokları boyu = 6 m - Kömür stokları eni = 3 m</p>
<p>- Ocakta çalışan işçilerden 3 ten az olmamak üzere, en az %5' lik kısım ilk yardım eğitimi almalı.</p>
<p>- Kapalı işyerleri günde en az 1 defa bir saatten az olmamak üzere havalandırılır.</p>
<p>MADENLER:</p> <p>- Röset, kuyu ve baş aşağıların ve başlarının katlardaki yatay yollara olan bağlantı yerlerini ifade eder. - Maden taş ocaklarında ve tünel yapımında iş güvenliği için, karakol, vinç ve varagel baş ve diplerinde "karakol " kurulan koruyucu düzeni ifade eder.</p>

- Kademe = Açık işletmelerde belirli aralık, kot ve eğimlerle meydana getirilen basamak şeklindeki çalışma yerlerini ifade eder.
- Fenni nezaretçi **15 günde bir** denetim yapar.
- Maden ocaklarında imalat haritaları **her ayın sonunda işlenir.**
- Bir kişinin taşıyabileceği **max.** Patlayıcı madde miktar **10 kg'**dır.
- **En çok 5** lağımın ateşlenmesi aynı anda seri halinde ve elektrik ile yapılır.
- - **Elektrikle** ateşlemede, = Alana en az **5 dakika kimse giremez.**
 - **Fitul vb.** ateşlemede, = Alana en az **1 saat kimse giremez.**
- Patlamamış lağım deliği **en az 30 cm** yakınında başka bir delikle patlatılır.
- Kömür ocaklarında, lağımlar yalnızca elektrikli kapsülle ateşlenir.
- Kömür ve kükürt ocaklarında **alüminyum;**
 - Kovanlı kapsül **kullanılmaz,**
 - Bakır kovanlı kapsül **kullanılır.**
- **Ateşçi, grizulu ocaklarda** lağım deliklerini doldurmadan önce **25 m yarıçapındaki** bir alan içinde ölçüm yapar.
- - Yeraltı deposunda **sıcaklık** = **8- 30 derece** olmalı.
- Ortamda **%2 metan** bulunduğunda ateşleme yapılmaz.
- Metan gazı **%1'in altında** ise patlatma yapılabilir.
- Demir yollarının **eğimi %0,5' den fazla** olmamalı.
- **Eğimleri 3 dereceyi** geçmeyen yollar, **düz** veya **az eğimli** olarak kabul edilir.
- İşçilerin gidiş gelişlerine izin verilen ve **eğimleri 25-45 derece** arasında olan yollarda tabana basamak yapılır.
- Maden ocaklarında halat kafes en altta iken **tambura en az 3 kez** dolanmış olmalıdır.
- Tambur ve makaralarda pik (font) mil kullanmak **yasaktır.**
- Kafes yapımında uygulanacak **güvenlik katsayısı** =Kafesin taşıyabileceği en çok statik yüke nazaran **en az 12** olacaktır.
- **Taşıyıcı halatlarda;**
 - Taşıyıcı halatların güvenlik katsayıları **malzeme taşınmasında** = **6'dan az olmaz.**
 - Taşıyıcı halatların güvenlik katsayıları **insan taşınmasında** = **8' den az olmaz.**
- **Köprülerde;**
 - Köprülerde halatların güvenlik katsayıları **malzeme taşınmasında** = **7' den az olmaz.**
 - Köprülerde halatların güvenlik katsayıları **insan taşınmasında** = **9,5' den az olmaz.**
 - Halatlar insan taşınmasında **kullanım süresi** = **18 aydan fazla** kullanılamaz.
- İnsan taşınmasında en ağır yük, malzeme taşınmasındaki **en ağır yükün %75** ini geçemez.
- Her taşıyıcı halat, insan taşınması için hizmete konulmadan önce, taşınması öngörülen yükte **en az 20 kez** taşıma deneyine tabii tutulur.
- Taşıyıcı halatta kafes arasındaki koşum düzeni muayene sıklığı = **6 ayda** muayene edilecek.
- İnsan ve malzeme taşınmasında kullanılan kuyularda, lağımlarda ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda **hava hızı saniyede 8 metreyi** geçmemeli.
- **Madenlerde,** = Havada %19'dan az oksijen

	= %2'den çok metan = %0,5' den çok karbondioksit varsa çalışılmaz.
- Basınçlı hava lokomotiflerinin hava depoları, haftada 1 kez işletme basıncının 1,5 katı basınç altında muayene edilecektir.	
- Grizulu ve yangına elverişli kömür damarlarında işçiler yanlarında karbonmonoksit maskesi taşımak zorundadır.	
- %2'den çok metan var ise, sadece kurtarma ve grizu temizleme çalışması yapılır.	
- Kullanılacak taş tozu içinde %1,5' den çok organik madde bulunmayacak, silis olmayacak.	
- Emniyet lambalarında, yalnızca benzin kullanılacak.	
- 24 saatte 50'den çok işçi çalıştıran her ocakta, yangın ekibi oluşturulacak.	
- Ocaktaki yangın söndürücüler 6 ayda kontrol edilecek.	
- Kompresör içindeki havanın en yüksek sıcaklığı, kompresör yağlanması için kullanılan yağın parlama noktasından, en az 30 derece küçük olmalı.	
- Ocakta çalışan işçilerin 10 kişiden az olmamak üzere, en az %3'ü gerektiğinde kurtarma işlerinde göre almak üzere yetiştirilmelidir.	
- Kurtarma istasyonu yöneticisi,	= Maden yüksek mühendisi veya maden mühendisi olmalı. = Aynı zamanda kurtarma işlerinde yetişmiş en az 3 yıl uygulama görmüş eleman olabilir.
- Kurtarma istasyonu.	= 50 km'lik alanı kapsar.
- Kurtarıcılar,	= En az ilkokul mezunu ve özellikle ocak içi işlerinde 2 yıl deneyimli olmalıdır.
- Kurtarıcı belge sahibi,	= 6 ayda bir geliştirme kurslarına gider.
- Yüksekliği 5 m ve eğimi 30 dereceden fazla olan şevlerde,	= İşçilere emniyet kemeri, baret vs. verilmelidir.
- Elle kazı yapılan yerlerde kademe yüksekliği	= en fazla 3 metre olacaktır.
- Bir ayrışma uğraşmış kalkerlerde, parçalanmış volkanik taş ve tüflerde şev eğimi	= en fazla 30 derece olmalıdır.
- Yol, bina, elektrik, havai hat gibi sabit tesislerde, 70 metre uzaklıkta patlayıcı kullanmak yasaktır .	
- Ocak içinde 6 ay çalışan işçiler deneyimli sayılır.	
- Madenlerde ciddi ve ölümlü olaylar 2 gün içinde ilgili bölge müdürlüklerine bildirilir.	
- En az 10 kişinin çalıştığı yerlerde dinlenme yeri olacak.	
- Toplam 300'den fazla işçinin çalıştığı işletmede tozla mücadele birimi kurulmalı.	
- Madenler 6 gruba ayrılır.	
- Yeraltı üretim yöntemiyle çalışan veya en az 15 işçi çalıştıran açık işletmelerde bir maden mühendisi olmalı.	
- B sınıfı ateşleyici belgesi yerüstü içindir.	
- Grizulu ocaklarda, elektrikli ateşleme, manyeto ile yapılır. Manyetolar ayda bir defa test edilir.	
- Manyetoların ateşleme akım süresi 4 milisaniyeyi geçmemelidir.	
- Tüm grizulu ocaklarda en geç 10 günde bir ölçüm yapılır.	
- Madenlerde, 2 ayrı yolla yerüstüne bağlanır. Aynı çatı altında olamaz.	
- Yollara arası topuk en az 30 metre olmalı.	
- İnsan taşımada kullanılan otomatik hız ayarlayıcısı bulunan sistemlerde kafesin hızı 12 m geçmemeli.	
- Şövelman	= Kuyu ağzındaki asansör kulesine denir.
- Aynı hava akımından yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda metan oranı %1,5'i bunların bağlandığı dönüş yollarında %1'i geçemez.	
- Tozlu kömür ocaklarının taban tavan ve çevresindeki toz ayda en az 1 kez denetlenerek gerekli ölçümler yapılır.	
- İnsan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda hava hızı saniyede 8mt.yi geçmemelidir .	

- Patlayıcının ateşlenmesi en yakın deliğe 100 metreden az olmamak üzere tesis sahası dışına seçilen bir yerden yapılır.	
- Kömür ve kükürt ocaklarında	= Bakir, kurşun, plastik kovanlı kapsül kullanılırken = Alüminyum kovanlı kapsül kullanılmaz.
- En şiddetli grizu patlaması	= %9,5 şiddetinde olur.
- Havasında %2'den fazla metan bulunan ocaklarda işçilerin kurtarımı ve grizu temizlenmesi dışında çalışma yapmak yasaktır. Grizu (Metan) %1,5 oranındaysa tüm elektrikli cihazların prizleri çıkarılır. (enerjisi kesilir).	
- Yeraltında iki kat arasını birleştiren tahkimatlı bir bürün bir bölümünün insan iniş ve çıkışı için merdivenle techiz edildiği, bir bölümünse cevher veya rambale nakledildiği açıklığa KELEBE denir.	
- Vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzene KARAKOL denir.	
- Depoda	- 150 kg'dan çok dinamit , - 300'den çok kapsül olmaz.
- Patlayıcı maddenin boyu	- Delik derinliğinin yarısını geçemez.
- Kömür ocaklarında lağım lar ancak elektrikli kapsül ile ateşlenir. Aynı dirençte olacak kapsüller, mümkün değilse fark en fazla 0,25 ohm olabilir.	
- Cepler	- 50 m aralıklarla - 2 kişilik olmalıdır.
- Grizu ölçümleri	- Noterce onaylı " emniyet defterine " yazılır.
- Hava ölçüm sonuçları	- " Havalandırma defterine " yazılır.
- Lambalar	- En az 10 saat yanmalıdır.
- Su baskınlarına karşı	- 25m'den az olmayan kontrol sondajı yapılır.
- Alev sızdırmaz cihazların alev sızdırmazlığı kontrol süresi	= En çok 3 yılda bir kontrol edilir. (Exproof)
- Elle kazı yapılan yerlerde şev yüksekliği 3 metreyi aşamaz. Sağlam arazide 60, yumuşak 45, sulu 30 dereceyi geçemez.	
- Sıva badana tamirat gibi işlerde kullanılan ve yük taşımayan iskelelerde genişlik en az 80 cm olmalıdır. Duvar ve kaplama işlerinde kullanılan ve yük taşıyan iskelelerde genişlik en az 120 cm olmalıdır.	
- Yapı işlerinde korkuluklar en az 100 cm yüksekliğinde olmalı ve en az 125 kg yüke dayanıklı olmalıdır.	
- Çelik boru iskelelerde boru ekleri en çok 6 metrede bir yapılabilir.	
- Asma iskele uzunluğu en çok 8 metre olabilir.	
- Ahşap seyyar merdivenlerin uzunluğu 4 metreyi geçemez.	
- Asma iskelelerde m² ye 400 kg'dan fazla yük konmamalıdır.	
- Yapı işlerinde SGK işe giriş bildirgesi aynı gün verilebilir.	
- Emniyet kemerleri minimum 1150 kg taşıma kapasiteli olmalıdır.	
- Tüm grizu ocakların istasyonları da en geç 10 günde bir hava ölçümleri yapılır. %1'den çok metan saptandığında oran azalana dek ölçüm yapılır.	
- Tozlu kömür ocaklarının taban tavan ve çevresindeki toz ayda en az 1 kez denetlenerek gerekli ölçümler yapılır.	
- Havasında %19'dan az oksijen , %2'den fazla metan , %0,5'den çok CO₂ bulunan ortamlarda çalışılmaz.	
- Aynı hava akımından yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda metan oranı %1,5'i , bunların bağlandığı dönüş yollarında %1'i geçemez.	
- İnsan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağım lar da, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda hava hızı saniyede 8 metreyi geçmemelidir.	
- İşyeri merdivenlerinin özellikleri: ✓ 4 metreden fazla olan her merdivende tırabzan ya da korkuluk bulunacaktır.	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Genişlikleri bakım işi dışında en az 110cm olacaktır. ✓ Merdiven eğimi en fazla 45 derece olacaktır. - Yapı iskelelerinde alınacak en önemli güvenlik önlemi; ehil kişi tarafından en az hafta da bir muayene ve kontroldür. Bununla ilgili her seferinde kontrol raporu tutulur.
- Sağlık ve güvenlik planı sadece yapı işlerinde uygulanır. Sağlık ve güvenlik dokümanı da sadece maden işlerinde uygulanır.
- Kazı alanlarında toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkmasını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olamaz .
- Görevlilerden başkasının yapı alanına girmesini önlemek üzere gerekli düzenlemeleri yapmak sağlık ve güvenlik koordinatörünün görevidir .
- Çok buğu oluşan kapalı işyerleri mevzuat gereği 15- 30 derece arasına getirilmelidir.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Aspiratör tesisatında kullanılan kanal veya borular hangi tür malzemeden yapılmalıdır?	<i>Yanmaz malzemeden yapılmalıdır.</i>
2.	İşyeri taban döşeme ve kaplamaları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?	<i>Düz ve kaymaz olmalıdır.</i>
3.	İş yerinde hava akımının hız değerleri kaç m/sn arasında olmalıdır?	<i>0,3- 0,5 m/sn arasında olmalıdır.</i>
4.	“Parlayıcı Patlayıcı ve Yanıcı maddelerin imal edildiği işlendiği veya depolandığı yerler yağ, boya ve diğer parlayıcı sıvıların bulunduğu binalar ile üzerinde direk veya sivri çıkıntılar yahut su depoları gibi yüksek yerler bulunan binalar yıldırıma karşı yürürlükteki yönetmelik ve şartnamelere göre yapılacak yıldırımlik tesisatı ile hava hatları ise uygun kapasitedeki ile korunacaktır” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Parafudur.</i>
5.	Grizulu veya kendi kendine yanmaya elverişli ocaklarda ayak arkalarında hangi işlem yapılmalıdır?	<i>Dolgu yapılmalıdır.</i>
6.	Yeraltında iki kat arasını birleştiren tahkimatlı bir bürün bir bölümünün insan iniş ve çıkışı için merdivenle teçhiz edildiği, bir bölümünden ise cevher veya rambale nakledildiği açıklığa ne denir?	<i>Kelebe denir.</i>
7.	Patlayıcı madde cinslerinden hangisinin "CE Uygunluk İşareti" ile işaretlenmesi zorunlu değildir?	<i>Havai fişeklerde zorunlu değildir.</i>
8.	Vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzen hangisidir?	<i>Karakoldur.</i>
9.	Elektrikli ateşleme hangi araç ile gerçekleştirilir?	<i>Manyeto ile gerçekleştirilir.</i>
10.	Yerleşim yerlerine yakın olan işletmelerde büyük atımlarda hangi tip ateşleme vasıtası kullanılmalıdır?	<i>Gecikmeli kapsül kullanılmalıdır.</i>
11.	Bir yer altı ocağı içerisindeki hava akım hızı aşağıdakilerden hangisi ile ölçülür?	<i>Anemometre ile ölçülür.</i>
12.	Bir açık işletme yönergesinde bulunması nelerin zorunludur?	<ul style="list-style-type: none"> - Şev yüksekliği - Kademe genişliği - Ateşleme sırasında alınacak önlemler
13.	Metan oranının yüzde kaç geçmesi durumunda ocaklarda çalışmaya müsaade edilmez?	<i>%2'yi geçmesi durumunda ocaklarda çalışmaya müsaade etmez.</i>

14.	Patlamayan lağım olması durumunda ne gibi işlem yapılmalıdır?	<i>30 santimetre paraleline yeni lağım açılarak imha edilir.</i>
15.	Bir ana nakliyat galerisi içerisinde kendini tutamayan tavan formasyonunun bulunması durumunda hangi tip ilave tahkimatlar yapılabilir?	- <i>Kilit Tahkimat</i> - <i>Süren Kamalar</i> - <i>Poligon Bağ</i>
16.	Yer altı ocaklarında tesis edilen demiryollarının eğimi en fazla ne kadar olmalıdır?	<i>En fazla %0,5 olmalıdır.</i>
17.	Maden ve Taşocakları İşletmelerinde hangi dökümanlar zorunludur?	- <i>Tahkimat Yönergesi</i> - <i>Açık İşletme Yönergesi</i> - <i>Sağlık ve Güvenlik dokümanı</i>
18.	Bir ana nakliyat galerisinde, galeri içerisinde hangi tip tahkimat kullanılmaz?	<i>Arına Paralel Tahkimat kullanılmaz.</i>
19.	Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, patlama ve yangın çıkmasını önlemek, patlama ve yangın başlangıçlarını tespit etmek, yayılmasını önlemek ve mücadele etmek, patlayıcı ve sağlığa zararlı ortam havasının oluşmasını önlemek için yapılan işe uygun önlemler almaktan kim sorumludur?	<i>İşveren sorumludur.</i>
20.	Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, bir tehlike anında işçilerin çalışma yerlerini en kısa zamanda ve güvenli bir şekilde terk edebilmeleri için uygun kaçış ve kurtarma araçlarını sağlamak ve kullanıma hazır bulundurmaktan kim sorumludur?	<i>İşveren sorumludur.</i>
21.	Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde geçen "İşyeri" kapsamını tam olarak ifade eden cevap nedir?	<i>Yeraltı ve yerüstü maden çıkarma işleri ve yardımcı işlerin yapıldığı tesisler ve binalar, işçilere ait yatıp kalkma yerleri, hafriyat dökme yerleri ve atık sahaları</i>
22.	"Maden ve taş ocaklarıyla tünel yapımında, ancak, izin verdiği türden patlayıcı maddeler kullanılabilir" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Bakanlığın</i>
23.	"Ocak içinde, herhangi bir işte, en az 6 ay çalıştıktan sonra, bu işi yalnız başına yapabileceklerine ve ocağın güvenlik ve çalışma koşullarına uyum sağladıklarına yetkililerce kanaat getirilen işçiler, sayılırlar" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Deneyimli işçi</i>
24.	"Hazırlık devresi dışında, yer altı çalışmalarının yerler, ayrı yolla yerüstüne bağlanır" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>En az 2</i>
25.	Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, işveren; işçilerin sağlık ve güvenliklerini sağlamak amacıyla neleri yerine getirmekle yükümlüdür?	- <i>Tüm güvenlik talimatları işçilerin anlayacağı şekilde olacaktır.</i> - <i>Düzenli aralıklarla gerekli güvenlik tatbikatı yapılacaktır.</i> - <i>Yeterli ilk yardım donanımı sağlanacaktır.</i>
26.	"Grizulu ve yangına elverişli kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda, tüm işçiler, çalışma süresince, yanlarındamaskesi taşımak zorundadırlar" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Karbonmonoksit maskesi</i>

27.	Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde işveren tarafından hazırlanan sağlık ve güvenlik dokümanı ne zaman hazırlanmalıdır?	<i>Çalışmaya başlanılmadan önce hazırlanmalıdır.</i>
28.	Maden işletmesinde hangi alanlarda patlayıcı madde kullanılması yasaktır?	- I. Emniyet lambası veya metan detektörleriyle yapılan ölçümlerde % 1 veya daha çok metan bulunan kısımlarda, - II. Grizu bulunması muhtemel ve grizu kontrolü yapılamayan eski ve yeni imalat boşlukları ve çatlakları olan yerlerde, - III. Tıkanmış kömür, bür ve siloların açılmasında, - IV. Kapatılmış yangın barajlarının açılmasında,
29.	Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde işçilerin sağlık ve güvenliğinin korunması ile ilgili tedbirlerin uygulanmasını kim koordine eder?	<i>Asıl işveren koordine eder.</i>
30.	İş sağlığı ve güvenliği gereklerinin yerine getirilmesinden ve işletmenin teknik esaslar çerçevesinde çalıştırılmasından sorumlu, maden mevzuatına göre görevlendirilmiş maden mühendisine ne denir?	<i>Teknik nezaretçi denir.</i>
31.	“Teknik nezaretçi, en az 15 günde bir, ocağın işçi çalıştırılan yerlerini denetlemek, sonucunu, noterce onaylı teknik nezaretçi rapor defterine, öngöreceği öneri ve önlemlerle birlikte yazıp imzalamak zorundadır. yapılmamasından, öneri ve önlemlerin yerine getirilmemesinden sorumludur” cümlesindeki boşluklara ne gelmelidir?	<i>Denetimin, işveren</i>
32.	Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, işveren, ciddi veya ölümlü sonuçlanan iş kazalarını ve ciddi tehlikeli olayları nereye bildirir?	<i>En geç iki iş günü içinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının ilgili Bölge Müdürlüğüne, bildirir.</i>
33.	“Metanın havayla karışımına, denir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Grizu</i>
34.	“Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde tüm işyerinden sorumlu olan işveren, işçilerin sağlık ve güvenliğinin korunması ile ilgili tedbirlerin uygulanmasını koordine edecek ve kendisine aitkoordinasyonun amacını ve bu koordinasyonu sağlamak için alınacak önlemleri ve uygulanacak yöntemleri belirtecektir” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Sağlık ve güvenlik dokümanında</i>
35.	“Yeraltı ve yerüstü maden işletmeleri ile bunların yerüstü tesislerinde uygulanacak asgari genel hükümlere göre çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya..... işçinin çalıştığı işyerlerinde, uygun bir dinlenme yeri sağlanacaktır” cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>10 ve daha fazla</i>
36.	Maden kanununa göre Madenler kaç gruba ayrılır?	<i>5 gruba ayrılır.</i>
37.	Kadın cinsinden hiçbir şahıs, yaşı ne olursa olsun maden ocaklarında yeraltı işlerinde çalıştırılmaz hükmü hangi mevzuatta yer alır?	<i>45 numaralı ILO sözleşmesinde yer alır.</i>
38.	Açık işletmelerde kademe yüksekliği tespitinde hangisi temel belirleyicidir?	<i>Kazıcı makinaların bom yüksekliğidir.</i>

39.	Fitille yapılan ateşlemede en fazla kaç Lağım (delik) patlatılabilir?	<i>En fazla 5 Lağım patlatılabilir.</i>
40.	Kademe Nedir?	<i>Açık işletmelerde belirli aralık, kot ve eğimlerle meydana getirilen basamak şeklindeki çalışma yerleridir.</i>
41.	Donmuş ve Bozulmuş patlayıcı maddeler ne yapılır?	<i>Mevzuata uygun olarak yok edilir.</i>
42.	Fenni (Teknik) Nezaretçinin ocağın işçi çalıştırılan yerlerini en az kaç günde bir kontrol etmesi gerekir?	<i>15 günde bir kontrol edilmesi gerekir.</i>
43.	Kömür tozu patlamasını önlemek için kullanılacak taş tozunda en fazla yüzde kaç kuvars bulunur?	<i>%5 kuvars bulunur.</i>
44.	B sınıfı Yeterlilik Belgesine sahip ateşçiler hangi işte yetkilidir?	<i>Piroteknik maddelerin ateşlenmesi işinde yetkilidir.</i>
45.	Elle kazı yapılan yerlerde kademe yüksekliği en fazla kaç metre olmalıdır?	<i>En fazla 3 metre olabilir.</i>
46.	Yer altı maden işletmelerinde, insan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda, hava hızı en fazla kaç olmalıdır?	<i>8 m/sn</i>
47.	Yeraltı maden işletmelerinde ana nakliye yollarında minimum yükseklik cm ve raylar ile galeri yan duvarları arasındaki yaya yolu minimum cm olmalıdır?	<i>60, 180</i>
48.	Metan gazının havayla yaptığı karışım hangi oranlar arasında patlayıcı özellik arz eder ve hangi oranda patlarsa en yüksek enerjiyi verir?	<i>4-17 (% 9,5)</i>
49.	Grizulu veya kendi kendine yanmaya elverişli ocaklarda yapılan patlatmalarda hangikapsüller kullanılır?	<i>Bakır yüksüklü</i>
50.	Yerleşim yerlerine yakın olan işletmelerde büyük atımlarda hangi tip ateşleme vasıtası kullanılmalıdır?	<i>Elektriksiz ateşleme</i>
51.	Yeraltı madenlerinde bulundurulması gereken OFK (Oksijen ferdi kurtarıcı) miktarının en az adedi vardiyada çalışan personelin %..... kadarı olmalıdır?	<i>%10</i>
52.	Grizulu bir ocakta hangi tip kişisel koruyucu kullanılması zorunludur?	<i>a) Gaz Maskesi b) Basıncılı Hava Tüplü maske c) Tahlisiye Cihazı d) Hiçbiri ☺</i>
53.	Bir açık işletme yönergesinde aşağıdakilerden hangisinin bulunması zorunlu değildir?	<i>Bir kademedeki çalışabilecek en çok işçi sayısı</i>
54.	Aşağıdaki gazlardan hangisi zehirleyicidir?	<i>a) Grizu b) Karbondioksit c) Metan d) Hiçbiri ☺</i>
55.	Yer altı ocaklarında yaş ve kuru sıcaklık ölçer cihaza ne denir?	<i>Psikrometre</i>
56.	Metan oranının yüzde kaç geçmesi durumunda ocaklarda çalışmaya müsaade edilmez?	<i>%2</i>
57.	51 kişilik bir Maden işletmesinin de aşağıdakilerden hangisini zorunlu değildir?	<i>a) İş güvenliği kurulu b) Ateşçi ☺ c) Daimi nezaretçi d) İlk yardımcı</i>
58.	Maden ve Taşocakları İşletmelerinde, aşağıdaki dokümanlardan hangisinin hazırlanması zorunludur?	<i>a) Sağlık ve Güvenlik dokümanı ☺ b) Patlamadan Korunma Dokümanı c) Tamir bakım ve kontrol listesi d) Makine ekipman listesi</i>

59.	Aşağıdaki patlayıcı madde ateşleme sistemlerinden hangisi daha emniyetlidir?	a) Emniyetli fitil – adi kapsül b) Gecikmesiz elektrikli kapsül c) Gecikmeli elektrikli kapsül kapsüller d) Elektriksiz ateşleme sistemi ☺
60.	Bir kalker ocağındaki şev yüksekliği ne kadar olmalıdır?	Ekskavatörün bom yüksekliği kadar
61.	Yeraltı madenlerinde aşağıdakilerden hangisi zorunludur?	a) CO ₂ maskesi b) Madenci Baş Lambası c) Personel takip listesi ☺ d) Hiçbiri
62.	Yeraltı grizulu kömür maden işletmelerinde kendiliğinden yanma tehlikesi olan kömür üretim yerlerinde yangını (kömürün kendiliğinden yanmasını) önlemek amacıyla kömür üretim yerlerinin giriş ve çıkışlarına hangi önlemler alınır?	Bekleme barajları.
63.	Bir yer altı ocağı içerisindeki hava akım hızı hangisi ile ölçülür?	Anemometre
64.	Patlamayan lağım olması durumunda ne gibi işlem yapılmalıdır?	30 santimetre paraleline yeni lağım açılarak imha edilir.
65.	Yeraltı ocaklarında müsaade edilen CO (karbon monoksit) yüzdesi nedir?	%0,005
66.	Yer altı ocaklarında yüzde kaç geçmesi durumunda grizulu ocaklarda elektrik enerjisi kesilir?	%1,5
67.	Metan oranının yüzde kaç geçmesi durumunda grizulu ocaklarda patlatmaya müsaade edilmez?	%2
68.	Yeraltı maden işletmelerinde kirli havanın çıktığı yere ne denir?	Nefeslik
69.	Yeraltı grizulu kömür madeni ocaklarında kontrol sondajları kaç metre yapılır?	30 m
70.	Yerüstü Maden işletmeleri için hazırlanan basamak tasarım proje ve raporunda aşağıdakilerden hangisi yoktur?	a) Jeolojik etüdler bilgileri b) Hidrojeolojik etüd bilgileri c) Maliyet hesaplamaları ☺ d) Kaya mekaniği testleri, kırık-çatlak-fay etüdüleri
71.	Yeraltı madenlerinde acil durum planları ve tatbikatları kaç ayda bir güncellenir?	6 ay
72.	Aynı bölgede bulunan yeraltı maden işletmeleri kaç km yarıçapındaki dairesel alan içerisinde tahlisiye istasyonunu ortak kullanabilirler?	50 km
73.	Yeraltı maden işletmelerinde (hazırlık aşaması hariç) en az kaç yerden ayrı yerden giriş ve çıkış olmalı ve aralarında en az ne kadar mesafe olmalıdır?	2 ayrı yerden 30 metre
74.	Yeraltı madenlerin de eğimi kaç dereceyi geçen (Ana nakliye desenarelerde) yerlerde personel ve çalışanlar ocağa giriş ve çıkışlarını bakanlık onaylı mekanik taşıma araçları ile yapılır?	18

75.	Yeraltı madenlerinde hazırlık ve üretim aşamasında aşağıdakilerden hangisi zorunludur?	<i>a) CO₂ maskesi</i> <i>b) OFK maskesi ☺</i> <i>c) Tahlisiye cihazı</i> <i>d) Hepsi</i>
-----	--	--

30. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

- a) **Baret TS Standardına** göre **450 gr** olmalıdır. **Avrupa standardı 300-400 gr** arasındır.
- b) İçlik ile baret arasında **2 cm ara** olmalıdır.
- c) Düşme noktasına göre **10- 15 kg** arasında ağırlıktan koruyabilmelidir.
- ç) KKD ayakkabıların **ön kısmında 0,1 - 1 mm** kalınlığında **çelik burun** bulunur ve **1 m yükseklikten düşecek 20 kg ağırlığa** dayanmalıdır.
- d) Baretler, **4 kg'lık çelik bilyenin 1,5 metreden** üzerine düşmesine dayanıklı olmalıdır.
- e) Plastik baretler, **600 Volt**; elektrik işlerinde kullanılan, yüksek düzeyde yalıtkan plastik baretler, **30.000 Volt'a** kadar bozulmadan koruyucu özelliğini göstermelidir.

- Toplu Koruma Uygulamaları

- a) Tehlikesiz olanla değiştirme
- b) Yalıtım
- c) Koruyucu/koruma içine alma
- ç) Yerel havalandırma
- d) Yerel aydınlatma
- e) Makine koruyucuları
- f) Genel havalandırma
- g) Genel aydınlatma
- ğ) İklimlendirme
- h) İşaretleme/sınırlama
- ı) Uyarı levhaları

- Kişiyeye Yönelik Koruma Uygulamaları

- a) İşe uygun personel seçimi, eğitimi ve denetimi
- b) İşe giriş sağlık muayenesi
- c) Periyodik sağlık muayeneleri
- ç) Geri dönüş sağlık muayeneleri
- d) Rehabilitasyon çalışmaları
- e) Kişisel koruyucu donanımlar

- Aşağıda belirtilenler, yukarıda tanımı yapılan **kişisel koruyucu donanımdan sayılmaz:**

- a) Özel olarak çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak üzere yapılmamış sıradan iş elbiseleriyle üniformalar
- b) Acil kurtarma servislerinin kullandıkları ekipman
- c) Askerlerin, polislerin ve diğer kamu güvenlik güçlerinin giydiği ve kullandığı kişisel koruyucular
- ç) Kara taşımacılığında kullanılan kişisel koruyucular
- d) Spor ekipmanı
- e) Nefsi müdafaayı veya caydırmayı hedefleyen ekipman

- Hava Temizleyici Maskeler:

a) Mekanik Filtre Tipi (Partikül Tutucu) Maskeler:

1. Metal ve silis tozlarına karşı kullanılır,
2. Ortamda asılı duran toz partikülleri solunum esnasında, filtre tarafından tutulur,
3. Kısa sürede toz ile dolar, bu nedenle sık değiştirilmelidir,
4. Filtre renginin koyulaşması, koruma özelliğini kaybettiğini gösterir.

b) Kimyasal Filtre Tipi Maskeler:

1. Havada bulunan toz, gaz, duman ve toksik partiküllere karşı kullanılır.
2. Zararlı gazlar ve partiküller, aktif granül kömür tarafından emilerek reaksiyona sokulur.

c) Toz Maskeleri:

1. Genellikle, selülozik elyaftan yapılmış basit maskelerdir.
2. (0,2 – 5 mikron) arasındaki tozlara karşı kullanılır.
3. Kullanma süresi çok kısadır, sadece ağız ve burun bölgesini kapatır.

d) Kanisterli (Filtre Kutulu) Gaz Maskeleri:

1. Tüm olarak yüzü kaplayan, sırtta taşınan filtre kutusuna bağlı olan ve organik buhar, asit gazları, NH₃, CO veya bunların farklı bileşimlerinden oluşan zararlılara karşı kullanılır.
2. Gaz yoğunluğunun düşük olduğu, geniş alanlarda kullanılır.
3. Kısa süreli, acil durumlarda kullanılır, sürekli kullanılmaz.
4. Oksijen yetersizliği veya zararlıların MAK değerlerini aştığı durumlarda yararlı olmaz.
5. Kanisterin kontrol penceresindeki panelin renk değişikliğine uğraması, renginin solması maskenin koruyucu özelliğini kaybettiğini gösterir.

- **Tasarımcı tarafından, kullanıcının kendisinin değerlendirebileceği kabul edilen**, tedrici olarak ortaya çıkan ve zamanında fark edilebilir derecede düşük düzeydeki risklere karşı koruma sağlayan basit yapıdaki bir **KKD için AT tip incelemesi gerekmez. Bu kategoriye giren KKD' ler** kullanıcıyı, özellikle;

- a) Bahçivan eldivenleri, dikiş yüksüğü ve benzeri yüzeysel mekanik etki,
- b) Seyreltik deterjan çözeltisi ve benzeri çözeltilere karşı kullanılan eldivenler ve benzeri zayıf ve etkisi kolayca geçebilen temizlik maddeleri,
- c) Mesleki işlerde kullanılan eldivenler, önlükler ve benzerleri gibi 50°C'nin üzerinde olmayan sıcak maddelerle çalışmalarda oluşan riskler veya tehlike yaratmayan diğer etki,
- ç) Başlıklar, mevsimlik elbiseler, ayakkabılar ve benzeri doğal atmosferik etken,
- d) Kafa derisini koruyan hafif baretler, eldivenler, hafif ayakkabılar ve benzerleri gibi vücudun hayati bölgelerini etkilemeyen ve etkileri kalıcı lezyonlara neden olmayan küçük darbeler ve titreşim,
- e) Güneş ışığı, risklerine karşı korurlar.

- **Tasarımcı tarafından, ani olarak ortaya çıkabilecek tehlikeleri kullanıcının zamanında fark edemeyeceği düşünülen** durumlarda ve hayati tehlike oluşturarak sağlığa ciddi ve geriye dönüşü mümkün olmayan risklere karşı koruma sağlayan karmaşık yapıdaki **KKD'lerin üretiminde**, imalatçının seçimine göre bu **Yönetmeliğin Altıncı veya Yedinci** bölümünde belirtilen prosedürlerden birisine tabi tutulduktan sonra **AT inceleme belgesi** alınarak imalatçı tarafından bir **AT uygunluk beyanı** hazırlanır.

Bu kategoriye giren KKD' ler şunlardır:

- a) Katı partikül ve sıvı aerosollerden veya tahriş edici, tehlikeli, zehirli ya da radyotoksik gazlardan korunmak için kullanılan filtreli solunum sistemi koruyucuları,
- b) Su altına dalmada kullanılanları da içeren, atmosferden tam yalıtım sağlayan koruyucu solunum araçları,
- c) Kimyasal maddelere veya iyonlaştırıcı radyasyona karşı sınırlı bir koruma sağlayan araçlar,

ç) Etkisi 100°C veya daha fazla olan hava sıcaklığı ile kıyaslanabilen, kızıl ötesi ışın yayılması, alev veya büyük miktarda ergimiş materyalin varlığı ile karakterize edilebilen veya edilemeyen, yüksek sıcaklıktaki ortamlarda kullanılacak acil durum ekipmanları,

d) Eksi 50°C veya daha düşük hava sıcaklığı ile kıyaslanabilen düşük sıcaklıktaki ortamlarda kullanılacak acil durum ekipmanları,

e) Yüksekten düşmelere karşı kullanılan donanımlar,

f) Elektrik tehlikesi ve tehlikeli voltaja karşı veya yüksek gerilim işlerinde kullanılan yalıtıcı özellikli donanımlar.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

	NRR = Gürültü azaltma oranı (Noise Reduction Rate)
P1 Filtre	= Mekanik işlemler sonucu toksik olmayan tozlara karşı
P2 Filtre	= Toksik madde içeren toz, sis vb.. Maksimum değeri 0,1 mg/m ³ den büyük.
P3 Filtre	= Toksik ve çok toksik maddelerde, maksimum değeri 0,1 mg/m ³ den küçük, kanserojen, radyoaktif, bakteri, virüs gibi.
K tipi filtre	= Amonyak buharına karşı
ABEK tipi filtre	= Karışık gaz ortamlarında
B-P3 tipi filtre	= Formaldehit buharına karşı
- Baretler	- TS 2429, EN 397 standardı.
- Ağırlığı	- TSE'ye göre 450 gr, AB'ne göre 300-400 gr.
- Barette, süspansiyon sistemi, kullanıcın kafası ile baret arasında oluşacak şokları absorblayacak bir iç koruma olması ve kullanıcıların başında 2,54 cm ile 3,18 cm kadar emniyetli bölge olmalıdır.	
- Baretin etrafındaki terek 1 cm'den az olmayacak.	
- Raf Ömürleri 5 yıldır.	
- Baretler =	
A sınıfı	= Genel hizmet
B sınıfı	= Genel hizmet,
C sınıfı	= Hizmet ve yangına karşı itfaiye baretleridir.
- B sınıfı baretlerde, delik, metal olmamalı. Elektrik gerilimine karşı korur. 30.000 Volt'a kadar dayanır.	
- Deri yağa karşı dirençli değildir.	
- Kaynakçıların iş elbisesi deri olmalıdır.	
- Yağ ve akaryakıtla uğraşanlar	= Pamuklu elbise
- Asitle çalışanlar	= Kumaş üzerine neopren kaplı elbise
- Emniyet kemerleri=	
Genişliği	= En az 12 cm
Kalınlığı	= 6 mm
Yük taşıma kapasitesi	= En az 1150 kg

<ul style="list-style-type: none"> - Basit yapıdaki KKD'ler için AT tipi inceleme (CE) gerekmez. <ul style="list-style-type: none"> - CE = "Conformité Européenne", yani Avrupa Birliği Uygunluğu anlamına gelir. - 50 °C' nin üstünde olmayan sıcak maddelerde çalışmalarda AT incelemesi (CE) gerekmez. <ul style="list-style-type: none"> - Basit koruyucular = Güneş ışığı, mevsimlik elbiseler, bahçıvan eldivenler, deterjana karşı eldiven, kafa derisini koruyan baret. Bunlarda AT gerekmez. - CE işaretinin harfleri dikey boyutlarda aynı olmalı ve 5 mm'den küçük olmamalıdır. - 50°C veya daha düşük sıcaklarda kullanılan ekipmanlar Kategori 3'e girer. - Kategori 1'de dahil olan KKD'ler belgelendirilmesi üreticinin sorumluluğu kendi üzerine alarak AT uygunluğu beyanı düzenlemeli. - KKD yönetmeliği kapsamına girmeyen KKD'ler kategori 0'dır.
- Baretler 4 kg.lık çelik bir bilyenin 1,5 m'den üzerine düşmesine dayanımlı olmalıdır.
- Elektrik işlerinde kullanılan yüksek düzeyde plastik baretler 30.000 Volt'a kadar bozulmadan koruyuculuğunu sürdürür.
- Patlayıcının ateşlenmesi = En yakın deliğe 100 m'den az olmamak üzere tesis sahası dışına seçilen bir yerden yapılır.
- CE işaretinin yüksekliği = Asgari 5 mm olmalıdır.
- Merdiven eğimi = En fazla 45 derece olacaktır.
- Lokal havalandırmanın olmadığı yerlerde P3 türü maske kullanılır.
- Elektrik ark kaynaklarından kaynakçı gözlüğüyle korunmalıdır.
- Plastik baretler yalıtkan özellikleri nedeniyle 600 Volt'a kadar güvenlik sağlarlar.
- Elektrik tehlikesinin çok az olduğu işlerde alüminyum baret kullanılabilir.
- Fenni nezaretçi en az 15 günde bir ocağın işçi çalıştırılan yerlerini denetler. Sonucu noter onaylı fenni nezaretçi rapor defterine öngöreceği öneri ve önlemlerle imzalatmak zorundadır.
- İlk yardım ekibi en az 2 kişiden oluşur.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	Kulak koruyucularının kullanım zorunluluğu, hangi durumlarda başlamaktadır?	<i>Gürültü düzeyi 85 db(A) ya ulaştığında</i>
2.	Kişisel koruyucu Donanımlar hangi durumlarda kullanılır?	<i>Teknik tedbirler yetersizse</i>
3.	Delinmez tabanlı emniyet ayakkabılarının gerekli olabileceği en uygun iş nedir?	<i>Bina yıkım işleridir.</i>
4.	Baret çeşitlerinden hangisi 1000 Volt ve üzeri elektrikle çalışmalarda kullanılır?	<i>Yalıtkan baret kullanılır.</i>
5.	Kişisel koruyucu donanımların kullanılma koşullarının belirlenmesinde en önemsiz olanı aşağıdakilerden hangisidir?	<ul style="list-style-type: none"> - İşçinin çalıştığı yerin özellikleri - Riskin derecesi ve maruziyet sıklığı - Kişisel koruyucu donanımın kalitesi - Kullanılma süreleri
6.	Kolayca çıkarılabilen emniyet ayakkabısı giyilmesi gereken en uygun iş veya işlem hangisidir?	<i>Ergimiş maddelerin ayakkabıdan içeri girme riski bulunan işlerdir.</i>
7.	Göz koruyucu seçiminin doğru bir şekilde yapılabilmesi için ilk önce ne yapılmalıdır?	<i>Özel işyeri tehlikeleri tanımlanmalıdır.</i>

8.	Amonyak, formaldehit gazlarının karışık olduğu bir ortamda kullanılacak olan filtrenin harf kodu nedir?	<i>ABEK-P3 kodudur.</i>
9.	Kulak koruyucularının ambalajları üzerinde NRR veya SNR olarak belirtilen özellik nedir?	<i>Gürültü azaltma oranıdır.</i>
10.	Yağ, akaryakıt gibi maddelere karşı ve hafif koruma gerektiren durumlarda aşağıdaki iş elbisesi türlerinden hangisinin kullanılması daha uygun olur?	<i>Pamuklu daha uygundur.</i>
11.	Yüz siperlerinin nelere karşı kullanılması uygun değildir?	<i>Ağır parça darbelerine karşı kullanılması uygun değildir.</i>
12.	Miğfer tipi kulak koruyucularının kullanılmasının asıl amacı nedir?	<i>Kemik yoluyla sesin iç kulağa iletilmesini önlemektir.</i>
13.	Çalışanın yüksekte düşme ihtimali olan çatı kenarı gibi yerlere aşağıdaki çalışma konumu belirleme sistemlerinden hangisinin kullanılması daha uygun olur?	<i>Çalışma alanını sınırlayan sistemler daha uygun olur.</i>
14.	Baretlerden hangisi 30.000 voltluk yüksek elektrik voltajına karşı koruma sağlayan hizmet sınıfına girer?	<i>B sınıfına girer.</i>
15.	Yaptığı etkiye göre Amonyak gazı hangi sınıfa girer?	<i>Tahriş ediciler sınıfına girer.</i>
16.	Hangi gaz sistemik zehirler sınıfına girer?	<i>Karbonsülfür gazı.</i>
17.	İnsan sağlığı için tehlike oluşturan mikroorganizmaların bulunduğu bir ortamda, solunum sistemini koruyan filtrelerden hangisi kullanılırsa etkili bir koruma sağlanır?	<i>P3 filtresi kullanılırsa.</i>
18.	Eldiven cinslerinden hangisi yağa karşı dirençli değildir?	<i>Deri dirençli değildir.</i>
19.	Yaptığı etkiye göre Karbondioksit gazı hangi sınıfa girer?	<i>Basit boğucular sınıfına girer.</i>
20.	Emniyet kemerlerinin taşıma yükü en az kaç kg olmalıdır?	<i>1150 kg olmalıdır.</i>
21.	Kafa koruyucularından olan baretlerin içlik yani süspansiyon sistemi kullanıcının kafası ile baret arasında oluşabilecek şokları absorblayarak bir iç koruma sağlaması için kullanıcının başından ne kadar emniyetli bölge yaratacak şekilde asılı olmalıdır?	<i>2,54 - 3,18 cm</i>
22.	Plastik baretler iyi kullanıldığı takdirde kaç yıl süre ile kullanılabilirler?	<i>5 yıl süre ile kullanılabilirler.</i>
23.	Baretler kaç kg bilyenin 1,5 metreden üzerine düşmesine dayanıklı olmalıdır?	<i>4 kg bilyenin üzerine düşmesine dayanıklı olmalıdır.</i>
24.	Elektrik işlerinde kullanılan yüksek düzeyde plastik baretler kaç Volt'a kadar bozulmadan koruyucu özelliğini göstermelidir?	<i>30.000 Volt'a kadar.</i>
25.	Toz maskeleri kaç mikron arasındaki tozlar için kullanılabilirler?	<i>0,2 – 5 mikron arasındaki tozlar için kullanılabilirler.</i>
26.	Kişisel koruyucu donanımların üzerinde bulunması gereken işaretleme hangisidir?	<i>CE işareti.</i>
27.	Elektrik ark ışınlarına karşı hangi tip koruyucu gözlük kullanılmalıdır?	<i>Kaynakçı gözlüğü kullanılmalıdır.</i>
28.	Ellerin darbe ve sıkıştırılmaya karşı korunması için ne tür eldiven kullanılmalıdır?	<i>Uçlarına çelik yüksüklerin bulunduğu eldivenler kullanılmalıdır.</i>

31. İŞ EKİPMANLARININ TASARIM, İMALAT VE KULLANIMINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Koruyucular ve koruma donanımı:

- Sağlam yapıda olacaktır.
- İlave tehlike yaratmayacaktır.
- Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olacaktır.
- Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta bulunacaktır.
- Ekipmanın operasyon noktalarının görülmesini gereğinden fazla kısıtlamayacaktır.
- Sadece işlem yapılan alana girişi kısıtlayacak, bunlar çıkarılmadan parça takılması, sökülmesi ve bakım için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olacaktır.

İŞ GÜVENLİĞİ SINAVI ÖNEMLİ ÖZET BİLGİLER

- Kompresörlerde bulunması gereken cihazlar:	- Manometre - Su tahliye sistemi - Uzaktan durdurma sistemi
- Hareketli mekanik ekipman ile yapı elemanı arasında	= En az 50 cm olmalıdır.
- Gevşek ve az sıkı zemin, iksasız şevli inşaat çukurlarında	en fazla 45 derecelik açı olmalıdır.

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	İş ekipmanlarının çalıştırma ve durdurma sistemlerinde öncelik hangisindedir?	<i>Durdurma Sistemi</i>
2.	İş makinesi operatörü makinesiyle çalışmaya başlamadan, hangisini ilk önce kontrol etmelidir?	<i>Fren Sistemi</i>
3.	İş makinesi üzerinde kaynak işlemi yapılmadan önce hangi önlemin alınması doğrudur?	<i>Akü kutup başı bağlantısı gevşetilmesi</i>
4.	İş makinelerinin periyodik kontrol süreleri en fazla ne kadardır?	<i>Standartlarda belirtilmemişse 1 yıldır.</i>
5.	İş makineleri nakliye sırasında, taşıyacak araca bindirilirken tırmanabileceği rampaların açısı en fazla kaç derece olmalıdır?	<i>30 derece olmalıdır.</i>
6.	İş ekipmanları ile yapılan hangi tür çalışmalarda sertifikalı eleman bulundurma yükümlülüğü vardır?	<i>İş ekipmanlarının çalıştırılması durdurulması durumunda.</i>
7.	Loder Buldozer iş makinesi kullanan operatörlerin sahip olması gereken sürücü ehliyet hangisidir?	<i>G tipi ehliyettir.</i>
8.	“İş yerinde herhangi bir soruna yönelik, hazırlanacak eylem planı güvenlik önlemleri açısından en az, kontroller için en az, eğitim için en az ve uyarı-ikaz için en az gibi oranlar dahilinde bir kompozisyonda gerçekleştirilmelidir” cümlesindeki boş bırakılan yerlere sırasıyla ne gelmelidir?	<i>%40, %30, %20, %10</i>
9.	İş ekipmanını kontrolünde ilk adım ne olmalıdır?	<i>Kontrol, ölçüm, test usul ve tekniğinin belirlenmesi olmalıdır.</i>

10.	Yüksekte yapılan geçici işlerde, iş ekipmanının kullanımı ile ilgili olarak düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucular nerelerde kesintiye uğrayabilir?	<i>Seyyar veya sabit merdiven başlarında kesintiye uğrayabilir.</i>
11.	“İş ekipmanlarında bulunacak asgari genel gereklerden olan Kumanda cihazları hareketlerde tehlikeye neden olmayacaktır” cümlesindeki boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>İstem dışı</i>
12.	“Yük kaldırmak için tasarlanmış seyyar veya sökülüp-takılabilir iş Ekipmanlarının dikkate alınarak öngörülen bütün kullanım şartlarında sağlam ve kararlı bir şekilde kullanılması sağlanacaktır” cümlesindeki boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>Zemin özellikleri de</i>

Doğal afet veya olağanüstü haller durumunda, Olağanüstü Hal ilan edilen yerlerde “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği” nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik kapsamında yetkilendirilen kurum ve kuruluşların

a) Başvuru ve bildirim süreleri.

b) Kurum ve kuruluşlarda personel istihdamı zorunluluğu.

c) İş ekipmanlarının periyodik kontrollerine yönelik akreditasyon zorunluluğu aşağıda belirtilen yükümlülükleri, Bakanın onayı ile değiştirilebilir veya ertelenebilir.

32. İŞ KAZALARI

- **Ağır kusuru yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan veya hastalanan sigortalının kusur derecesi** esas alınarak üçte birine kadarı Kurumca **eksiltilir**.

- Kasti bir hareketi yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan, hastalanan veya Kurumun yazılı bildirimine rağmen teklif edilen **tedaviyi kabul etmeyen sigortalıya, yarısı tutarında ödenir**.

- İş göremezlik Tazminatı Meydana gelen iş kazası veya meslek hastalığı durumlarında, **meslekte kazanma gücü kayıp oranı % 10 ve daha fazla** ise, Kurum tarafından sigortalıya **sürekli iş göremezlik geliri bağlanmaktadır**.

$$\bullet \text{ İş kazası sıklık oranı} = \frac{\text{TİKS}}{\text{TÇS}} \times 1,000,000$$

- **TİKS**= Toplam iş kazası sayısı
- **TÇS**= Bir yıl içindeki toplam çalışılan saat
- **TÇS**= (Çalışan sayısı x 300 gün x 8)-(Kayıp gün x 8)

$$\bullet \text{ İş kazası ağırlık oranı} = \frac{\text{TGK}}{\text{TÇS}} \times 1.000$$

- **TGK**= İş kazası sonucu toplam gün kaybı
- **TÇS**= Bir yıl içindeki toplam çalışılan saat
- **TÇS**= (Çalışan sayısı x 300 gün x 8)- (Kayıp gün x 8)

$$\bullet \text{ İş kazası sıklık hızı} = \frac{\text{TİKS}}{\text{TİS}} \times 100,000$$

- **TİKS**= Toplam iş kazası sayısı
- **TİS**= Toplam İşçi Sayısı
- **PTEGSx8**= Bir yıl içindeki toplam çalışılan saat
- **Kaza Ağırlık Oranı**= Kazalardan Dolayı Toplam Kayıp Gün Sayısı/Toplam İnsan-Saat Çalışma Süresi x 1000
- **Kaza Olabilirlik Oranı**= Toplam İş Kazası Sayısı x 100.000/Toplam İşçi Sayısı

• İŞ KAZASI SIKLIK HIZI:

- Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatine karşılık kaç kaza olduğu gösterir.

$$\bullet \text{ İş kazası sıklık hızı} = \frac{\text{İKS}}{(\text{PTEGS} \times 8)} \times 1.000.000$$

- **İKS**=İş kazası sayısı
- **PTEGSx8**=Bir yıl içindeki toplam çalışılan saat

• İŞ KAZASI SIKLIK HIZI:

- Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç kaza olduğunu gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir:

İKS

- İş kazası sıklık hızı = $\frac{\text{İKS}}{(\text{PTEGS} \times 8)} \times 225.000$
- İKS=İş kazası sayısı
- PTEGSx8=Bir yıl içindeki toplam çalışılan saat 225.000=100x45x50

- **İŞ KAZALARI AĞIRLIK HIZI:**

- Bir takvim yılında çalışılan 1,000,000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir.

TGK

- İş kazası ağırlık hızı = $\frac{\text{TGK}}{(\text{PTEGS} \times 8)} \times 1.000.000$
- TGK= İş kazası sonucu toplam gün kaybı
- PTEGS*8= Tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati

100= Çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır.

İş kazası sıklık oranı= (İş kazası sayısı * 1.000.000) / (PTEGS*8 saat/gün)

İş kazası ağırlık oranı= (İş kazası sonucu toplam gün kaybı * 8 saat/gün*100) / (PTEGS * 8 saat/gün)

SORU – CEVAP

Soru No	SORU	CEVAP
1.	İş kazasının oluşmasında iki temel unsur nedir?	<i>Tehlikeli durum + Tehlikeli hareket</i>
2.	Bakanlık tarafından, makinaların ve emniyet parçalarının piyasaya arzı veya dağıtım aşamasında veya makine veya emniyet parçaları piyasada iken, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak üretilip üretilmediğinin ve güvenli olup olmadığının denetlenmesi veya denetlettilmesini ifade eden nedir?	<i>Piyasa Gözetimi ve Denetimi denir.</i>
3.	“Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümlerden olan “İşçilere, çalışma halatına bağlı verilecek ve kullanılacaktır” cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>Paraşütçü tipi emniyet kemeri</i>
4.	“İş yerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak kaza, olay ve acil durumlarda yapılacak işleri önceden belirleyen birhazırlanmalıdır” cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>Acil eylem planı</i>
5.	Kimyasal maddenin yapısal özelliği nedeni ile zarar verme potansiyeline ne denir?	<i>Tehlike denir.</i>
6.	İş kazaları iş saatlerin en fazla kaçınıcı saatinde olur?	<i>1. saatinde olur.</i>
7.	İş Kazaları ve meslek hastalıkları açısından maddi sorumluluk hangisinde tanımlanır?	<i>Borçlar Kanunu</i>
8.	İş kazaları ve meslek hastalıkları hangi kanunda tanımlıdır?	<i>Sosyal Sigortalar Kanunu (5510 sayılı)</i>
9.	Türkiye de iş kazaları en çok hangi sektörlerde olur?	<i>Metal ve İnşaat sektörlerinde olur.</i>

10.	Ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet veren istenmeyen olaya.....denir. İnsanın bedence ve ruhça iyilik haline denir. Cümlelerinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?	<i>Kaza-Sağlık</i>
11.	İş kazalarının içinde önlenmesi mümkün olmayan kaçınılmaz kazaların oranı nedir?	<i>%2'dir.</i>
12.	Seyyar kompresörler çalışanlardan en az kaç metre uzakta olmalıdır?	<i>10 metre uzakta olmalıdır.</i>
13.	Araştırmalara göre kazaların oluş nedenleri en fazla hangi sebeplerden meydana gelmektedir?	<i>Kişisel nedenlerden meydana gelmektedir.</i>
14.	Yaş guruplarına göre iş kazası en çok hangi yaş aralıklarında olur?	<i>25- 29 yaş aralığında olur.</i>
15.	Günde 8 saat çalışılan işyerinde iş kazası sayısı 20 dir. Tam gün çalışan her 100 kişi arasında iş kazası sıklık hızı 25 ise PTEGS (Prime tahakkuk edilen gün sayısı) kaç olmalıdır?	<i>22500 olmalıdır.</i>
16.	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre iş kazası bildirimini ne kadar süre içinde yapılmalıdır?	<i>3 iş günü içerisinde yapılmalıdır.</i>
17.	Günde 8 saat çalışılan işyerinde PTEGS (Prime tahakkuk edilen gün sayısı) 1.200.000 olup, iş kazası sonucu toplam gün kaybı 48 dir. İş kazası ağırlık hızı kaç olmalıdır?	<i>5 olmalıdır.</i>
18.	".....;kaza sonunda alınması gereken istirahat (tedavi) süresi ile ölçülür" cümlesindeki boşluğa ne gelmelidir?	<i>Kaza Ağırlık Hızı / Kaza Oranı</i>
19.	İş kazaları kazadan sonraki 3 iş günü içinde nereye bildirilmelidir?	<i>SGK Bölge Müdürlüğü'ne bildirilmelidir.</i>
20.	İş kazalarının önlenmesi için reaktif yaklaşım nasıl uygulanır?	<i>İş kazası olduktan sonra önlem alınır.</i>
21.	İş kazalarının önlenmesi için proaktif yaklaşım nasıl uygulanır?	<i>İş kazası olmadan önlem alınır.</i>
22.	İş kazası analizlerinde kullanılan sebep-sonuç diyagramının diğer adı nedir?	<i>Balık kılıcı tekniğidir.</i>

33. RESMİ KURUMLAR VE ILO SÖZLEŞMELERİ

- a) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- b) İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- c) Sağlık Bakanlığı

- 127 nolu** ILO sözleşmesi- Azami Ağırlıkla ilgili sözleşme
- 148 nolu** ILO sözleşmesi- Çalışma Ortamına ilişkin sözleşme
- 155 nolu** ILO sözleşmesi- İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili sözleşme
- 161 nolu** ILO sözleşmesi- İş Sağlığı Hizmetlerine ilişkin sözleşme
- 167 nolu** ILO sözleşmesi- İnşaatlarda İş sağlığı ve güvenliği hakkında sözleşme
- 176 nolu** ILO sözleşmesi- Maden İşlerinde İş sağlığı ve güvenliği hakkında sözleşme

34. SINIR DEĞERLER

- ✓ Karbonmonoksit- **500 ppm (55 gr/m³)** - Havadan biraz hafif
- ✓ Karbondioksit- **5000 ppm (9000 gr/m³)** - Havadan ağır
- ✓ Metan- **%5- Havadan hafif**
- ✓ Kükürtdioksit- **5 ppm (13 gr/m³)**- Havadan ağır
- ✓ Hidrojen Sülfür- **10 ppm (15 gr/m³)**- Havadan ağır
- ✓ Hidrojen Siyanür- **10 ppm- Havadan hafif**
- ✓ Nitrojen- **Gazları- Havanda ağır**
- ✓ Hidrojen- **Havadan hafif**
- ✓ Nitrojen- **Havadan hafif**
- ✓ Amonyak- **50 ppm (35 gr/m³)**
- ✓ Fosgen- **0,1 ppm (0,4 gr/m³)**
- ✓ Klor- **1 ppm (3 gr/m³)**
- ✓ Ozon- **0,1 ppm (0,2 gr/m³)**
- ✓ Formaldehit- **5 ppm (6 gr/m³)**
- ✓ Arsin- **0,05 ppm (0,2 gr/m³)**
- ✓ Fosfin- **0,3 ppm (0,4 gr/m³)**
- ✓ Karbonsülfür- **20 ppm (60 gr/m³)**
- ✓ Aseton- **400 ppm**
- ✓ Kloroform- **50 ppm (240 gr/m³)**
- ✓ Ksilen- **100 ppm**
- ✓ Azotdioksit- **5 ppm (9 gr/m³)**
- ✓ Benzen- **20 ppm (64 gr/m³)**
- ✓ Fenol- **51 ppm (9 gr/m³)**
- ✓ Fluor- **0,1 ppm (0,2 gr/m³)**
- ✓ Karbontetraklorür- **10 ppm (65 gr/m³)**
- ✓ Metanol- **200 ppm (260 gr/m³)**
- ✓ Metilmerkaptan- **10 ppm (20 gr/m³)**
- ✓ Nitrik Asit- **2 ppm (9 gr/m³)**
- ✓ Karbonsülfür- **20 ppm (60 mg/m³)**
- ✓ Kurşun- **0,15 mg/m³**
- ✓ Civa- **0,075 mg/m³**
- ✓ Arsenik- **0,5 mg/m³**
- ✓ Kadmiyum- **0,1 mg/m³**
- ✓ Berilyum- **0,002 mg/m³**
- ✓ Benzen içeren maddelerde benzen oranı **%1'den fazla olmaz.**

İŞ GÜVENLİĞİ SPOT BİLGİLER

- İSG Tarihçesi – Dr. Bernardino Ramazzini
 - ✓ Dr. Bernardino Ramazzini 1713 yılında yazdığı meslek hastalıkları kitabı “**De Morbis Artificum Diatriba**” kitabıyla iş sağlığı kavramının **kurucusu** kabul edilmektedir.
 - ✓ Kitap içerisinde mevcut sağlık riskleri arasında kimyasal maddeler, tozlu ortamlar, ağır metaller, tekrarlanan ve şiddetli hareketler, hatalı duruşlar ve hastalık yapıcı diğer ortam etkenleri ele alınmış aynı zamanda bunların önlenmesi adına işyerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınması önerilmiştir.
 - ✓ Ramazzini, işyerlerindeki çalışma ortamlarından kaynaklı olarak meydana gelen **olumsuz koşulların düzenlenebilmesi** ile birlikte **iş veriminin de artacağını** ifade etmiştir.
 - ✓ Bugün **ergonomi** olarak ifade edilen işçinin çalışma şeklinin, iş ve işçi uyumunun, çalışanın sağlığı ve iş verimi üzerinde etkileri olduğu düşüncesini **ilk kez** dile getirmiştir.
- İSG Tarihçesi – Sanayi Devrimi
 - ✓ İngiltere’de **Percival Pott’un** baca temizleme işlerinde çalışan işçilerin kanser hastalığına yakalanmalarına yönelik bir dizi çalışması ve fabrikalarda baca temizleme işlerinde çocuk emeğinin kullanımı dolayısıyla 1788 tarihli **Baca Temizleyicileri Kanunu** çıkarılmıştır.
 - ✓ **Michel Sadler**, 1832 yılında parlamentoya yeni bir yasa önerisi getirmiş ve 1833 yılında “**Fabrikalar Yasası**”nın yürürlüğe girmesini sağlamıştır.
 - ✓ 1833 tarihinde çıkarılan Fabrikalar Kanunu ile birlikte **9 yaşın altındaki çocukların çalıştırılması, 18 yaşından küçüklerin gece çalıştırılması, 18 yaşından küçüklerin gündelik 12 saatten daha fazla çalıştırılmalarına yasak getirilmiş** ve fabrikaların denetlenmesi için **iş müfettişlerinin görevlendirilmesi** kanuna dayalı olarak düzenlenmiştir.
 - ✓ 1842 tarihinde gerçekleştirilen bir başka düzenlemeyle birlikte **kadınların ve 10 yaşından küçük çocukların madenlerde çalıştırılması yasaklanmıştır**. 1844 tarihli yasal düzenlemede fabrikalar içerisinde **işyeri hekimi** bulundurulması **zorunluluğu getirilmiş** ve sağlık açısından tehlikeli yerlerde çalışan işçilerin sağlık kontrolleri de bu hekimlerin görev kapsamına alınmıştır.
 - ✓ 1847 tarihinde yürürlüğe giren “**On Saat Yasası**” ile birlikte hem çalışma süreleri daha da azaltılmış hem de işyeri denetimi ve iş müfettişliği yapısı oluşturulmuştur.
 - ✓ Uluslararası sahada 1919 yılında kurulan **Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)**, başlangıçta Birleşmiş Milletlere bağlı bir organizasyon olarak kurulmuş. , 1946 yılında Birleşmiş Milletler ile imzaladığı bir antlaşma ile bağımsız bir **uzmanlık kuruluşu** halini almıştır.
- İSG Tarihçesi – Türkiye / Tanzimat Dönemi
 - ✓ 1865 tarihli **Dilaver Paşa Nizamnamesi** tanzimat döneminde yapılan ilk düzenleme olmuştur. Bu nizamname, dönemin padişahının onayından geçmemekle birlikte **Ereğli Kömür Havzası’nda** uygulanmıştır.
 - ✓ Yaklaşık 100’e yakın maddeden oluşan Nizamname, gündelik çalışma süresini **10 saat** olarak belirlemiş; **işçilere çalışma sürelerinin dışında dinlenme süreleri verilmesi, işçilere yatacak yer sağlanması, işçi ücretlerinin öncelikli olarak ödenmesi ve işe hazır beklemeyen işçilere çalıştırılmaları dahi ücret ödenmesi gibi başlıkları** düzenlenmiştir.
 - ✓ Aynı zamanda Nizamname, işçilerin **önemsiz olarak adlandırılacak hastalıklarının madenlerde yer alacak doktorlar tarafından tedavi edilmesi, ağır hastalıklar meydana geldiğinde ise; işçilerin evlerine gönderilmesi gerektiğini** de düzenlemiştir. Hastalık kavramı, iş sözleşmesinin sona ermesinin nedeni olarak değerlendirilirken, diğer taraftan iş kazalarından pek söz edilmemiş ve bunlar karşısında ne tip önlemler alınması gerekliliği üzerinde durulmamıştır. Dolayısıyla, Dilaver Paşa Nizamnamesi içerisinde, denetim düzeneği ortaya konulmadığı için, işçiler açısından olumlu görülebilecek bir takım düzenlemeler de gerektiği şekilde **uygulanamamıştır**.
 - ✓ 1869 tarihinde yürürlüğe giren **Maadin Nizamnamesi** ile birlikte, iş güvenliğine dair kurallara daha fazla yer verilmiş ve **Dilaver Paşa Nizamnamesinin eksikleri giderilmeye** çalışılmıştır.
 - ✓ 1876 yılında tamamlanarak yürürlüğe giren ilk medeni kanun olan **Mecelle**, Osmanlı Devleti’nin Batı tipi modernleşmesinin bir karşılığı olarak ortaya çıkan kanundur.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ İlk medeni kanun olan Mecelle’de, iş sağlığı ve iş güvenliği alanına yönelik olarak işçinin, işverenin kusuruyla zarara uğraması halinde işverene bu zararın tazmin yükümlülüğü getirilmiş; diğer taraftan, ücretlerin aynı olarak ödenmesi yasaklanmış, günlük çalışma süresinin gün doğumundan batımına kadar uzatılabileceği ve işçinin çalışmaya hazır halde bulunması durumunda ücrete hak kazanacağına dair hükümler düzenlenmiştir. - İSG Tarihçesi – Türkiye / Cumhuriyet Dönemi <ul style="list-style-type: none"> ✓ 10.09.1921 tarihli ve 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Kanun ile birlikte madenlerde 18 yaşından küçük olanların çalıştırılması <u>yasaklanmış</u>, gündelik çalışma süresi 8 saatle sınırlandırılmış, 8 saatten fazla çalışılması durumunda iki kat fazla ücret ödenmesi ve bu çalışmanın tarafların rızasıyla gerçekleştirilmesi hususları düzenlenmiştir. ✓ Bu kanuna göre; maden işleten işverenler, hastalanan ya da kazaya uğrayan işçileri tedavi ettirmek ve madenin etrafında hastane, eczane ve hekim bulundurmak zorundadırlar. İş kazasından kaynaklı olarak meydana gelen ölümlerde, ölenlerin vasileri işverene karşı tazminat davası açabilmekte aynı zamanda kazalara neden olan işverenler hakkında da cezai yaptırımlar talep edebilmektedir. <u>Sağlık ve güvenlik koşullarını sağlamayan</u> maden işletmelerinin ise; ruhsatname ve imtiyazları feshedilebilecektir. ✓ 1936 tarihli ve 3008 sayılı İş Kanunu, Türkiye’de çalışma hayatını düzenlemek amacıyla meydana getirilen ilk iş kanunu olarak, iş sağlığı ve iş güvenliği alanında da düzenlemelerde bulunmuştur ve kanunun uygulanması için çok sayıda tüzük meydana getirilmiştir. ✓ 1945 tarihli ve 4763 sayılı Kanun ile birlikte Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. ✓ 1946 yılında ise; Çalışma Bakanlığı’nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun çıkarılmıştır. ✓ 1945 yılında 4792 sayılı İşçi Sigortaları Kurumu ve 4772 sayılı İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu yürürlüğe girmiştir. ✓ 1964 tarihinde İş Sağlığı ve Güvenliği Müfettişliği Örgütü, daha sonrasında ise; İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM) kurulmuştur. Çalışma ilişkilerinin niteliğiyle bağlantılı olarak farklı sosyal güvenlik kanunlarına tabi olanları kapsayan 2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 2008 yılında kademeli olarak yürürlüğe girmiştir. ✓ Avrupa Birliği’ne uyum sürecinin de etkileriyle 2003 tarihinde 4857 sayılı İş Kanunu kabul edilmiştir. 4857 sayılı İş Kanunu’na dayalı olarak iş sağlığı ve iş güvenliği alanında pek çok yönetmelik çıkarılmıştır. ✓ 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kabul edilmiştir.
<ul style="list-style-type: none"> - Kaynak işlerinde kabul edilen metal oksit dumanı 2 mg/m³ dür. - Her kaynakçıya minimum 284 m³ hava düşmelidir. - Kaynak işlerinde tavan yüksekliği minimum 5 m olmalıdır. - Meslek hastalıkları limitleri: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Duyma bozukluklarında: 6 ay ✓ Titreşimde: 2 yıl ✓ Basınç değişikliği akut şartlarında: 3 gün ✓ Diğer hadiselerde: 10 yıl - Kaynak işleri sırasında karbon monoksit, ozon, fosgen gazları açığa çıkar. - Karbon monoksit (CO) zehirli bir gazdır. Karbondioksit (CO₂) ise boğucu bir gazdır. - Kaynak makinelerinde boşta çalışma gerilimi alternatif akımda 70 – 80, doğru akımda 110- 120 Volt’tur.
<ul style="list-style-type: none"> - Oksijen tüplerinin ventili yağ ile asla temas etmemelidir. - Asetilen kullanılan sistemlerde Bakır kesinlikle kullanılmaz. - Oksijen tüpleri argon tüpleriyle beraber kullanılabilir. - Basıncı gaz tüplerinin hortumu en az 5 m uzunluğunda olmalıdır. - Regülatör basınç ayarlama görevi yapan cihazdır. - Lokal havalandırmanın olmadığı yerlerde P3 türü maske kullanılır.
<ul style="list-style-type: none"> - Kaldırma araçlarının statik deney katsayısı; manuel çalıştırılan makinalarda ve kaldırma aksesuarlarında 1,5, diğer makinalarda 1,25’ dir. - Dinamik deney katsayısı 1,1’dir.

<ul style="list-style-type: none"> - Halatların güvenlik katsayısı 5'tir. Çelik halatlarda 6, ip halatlarda 3 olmalıdır. - Zincirlerin güvenlik katsayısı 4 tür. - Sapanların güvenlik katsayısı da 4 tür. - Dokuma halat ve sapanlarının çalışma katsayısı 7' ye eşittir. - Kişileri kaldırmaya yönelik makinalarda güvenlik katsayısı genel olarak hep 2 katıdır. - Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik katsayısı elle etkili çalıştırılanlarda 3, mekanik olarak çalıştırılanlarda 4, erimiş maden ve aşındırıcı madde taşıyanlarda 5 olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - En fazla 150 mikron büyüklüğündeki katı parçalara toz denir. - Çevreye yayılmış sıvıların en etkili söndürme yöntemi Kuru Kimyevi Toz' dur. Kap içinde sıvıların ise köpüktür. - Elektrik ekipman yangınlarında en iyi söndürme yöntemi CO₂ 'dir. - Düşük tehlike sınıfında her 500 m², Orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² için 1 adet 6 kg'lık YSC bulundurulmalıdır. - Cihazlar her 5 yılda bir hidrostatik basınç testine tabi tutulmalıdır - Yangın alarm butonları arasındaki mesafe 50 metreyi geçmemelidir. - Bir yerden püsküren yakıtın yanmasına jet yangını denir. - Tankın içindeki sıvının buharının basıncının tankın dayanabileceği basıncı geçerek tankı yırtmasına BLEVE patlaması denir. B=Boiling L=Liquid E=Expanding V=Vapour E=Explosion Kaynayan Sıvı Genleşen Buhar Patlaması. - Söndürme sistemi olarak sadece yangın dolapları varsa su kapasitesi en az 200 lt debiyi 60 dakika ile karşılayacak kapasitede olacaktır. - Normal aydınlatmanın kesilmesi halinde en az 60 dakika süreyle acil aydınlatma sağlanmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Türkiye'de sosyal haklar ilk kez 1961 anayasasıyla güvence altına alınmıştır. - İşin büyüklüğüne göre 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektiren en az 20 işçinin çalıştığı ve en az 30 gün sürecek yapı işlerinin bakanlığa bildirimi şarttır. - Türkiye'de çalışma süresi ilk kez Ereğli Maden amelesi kanunu ile 8 saat olarak sınırlandırılmıştır. - Ergonominin ilkelerini 17. yüzyılda kurşun ve civa zehirlenmelerinin belirtilerini inceleyen Ramazzini ortaya koymuştur. - 3008 sayılı İş Kanunumuz 1936 yılında çıkarılmıştır, - ILO'nun 1919 yılında imzalanan ilk sözleşmesinin konusu çocuk işçilerin çalışma koşullarıdır. - İş sağlığı ve güvenliği ile çalışma ortamına ilişkin ILO sözleşmesi 155 sayılı sözleşmedir.
<ul style="list-style-type: none"> - İç basıncı 0,5 Bar'dan yüksek olan kaplara basıncılı kap denir (0,5-30 bar arası) - Basıncılı gaz tüplerinin basınç testi yapıldığına dair soğuk damga imalattan 10 yıl sonra her 5 yılda bir yapılmalıdır. - Seyyar kompresörler çalışanlardan en az 10 m uzakta bulunmalıdır. - Basıncılı kaplarda zorlayıcı testler 2 şekilde yapılır. Hidrostatik test sıvıyla, pnömatik test ise gazla yapılır. - Basıncılı kap ve kazanların hidrolik basınç deneyi en yüksek çalışma basıncının en çok 1,5 katıyla yapılır. - Alçak basınçlı buhar ve su kazanlarında basınç 0,5 atu sıcaklıksa 110 dereceyi geçmemelidir. - Basıncılı gaz tüpleri 5 yılda bir basınç testine tutulur. - Oksijenin fizyolojik bir etkiye neden olmaması için seviyesinin %19,5- %22 arasında olması gerekir. - Kapalı alan ölçümlerinde üst, orta ve taban seviyeden 3er kez ölçüm yapılmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Karbon monoksitin özgül ağırlığı havaya çok yakındır bu yüzden <u>tavanda ya da tabanda birikmez</u>. - Karbon monoksit renksiz, kokusuz, tatsız ve zehirlidir. - Metan, bitki artıkları sonucu oluşur. Havayla karışımına grizu denir. Havadan hafif olduğu için kapalı alanların tavanında birikir. Zehirli değildir. Yanıcı ve patlayıcıdır. - CO₂ ve metan boğucu gazlardır. - Karbon monoksit ve hidrojen sülfür <u>zehirleyici etki yapan gazlardır</u>. - Havada metan oranı %5'in altında olursa yanma ve patlama <u>olmaz</u>. %1'den az metan konsantrasyonu <u>tehlikesiz sayılır</u>. - Bir atmosferin havasının oksijensiz olarak nitelendirilmesi için oksijen oranı en fazla %19,5 olmalıdır. - Karbon monoksit için çalışma ortamında müsaade edilen maksimum oran 50 ppm'dir. - 1000 ppm = %0,1 - Normal havada %78 oranında nitrojen (Azot) bulunur. - Amonyak solunum sisteminde <u>felce neden olabilir</u>. - Paracelsus, modern toksikolojinin başlangıcını yapmıştır.

<ul style="list-style-type: none"> - Yangının yayılmasında önemli bir faktör olan ısı aktarımı 3 yolla olur. Bunlar; konveksiyon, kondüksiyon ve radyasyondur.
<ul style="list-style-type: none"> - Agricola dünyanın ilk minoroloji bilgini sayılır. 1530 Yılında De Re Metalica isimli kitabıyla madenlerde çalışanların sağlık sorunlarını incelemiştir. - Hastamıza yaptığı işi sormak zorundayız. Ramazzini'nin SGK sağlık işlemleri tüzüğüne göre meslek hastalıkları sınıflandırması: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mesleki deri hastalıkları ✓ Mesleki bulaşıcı hastalıklar ✓ Kimyasal etmenlerle olan meslek hastalıkları ✓ Fiziksel etmenlerle olan meslek hastalıkları ✓ Mesleki Solunum Sistemi hastalıkları (Pnömonyozlar) - Ankara İstanbul ve Zonguldak'ta meslek hastalıkları hastanesi vardır. - Solvent, beyaz fosfor, arsenik, kronik karaciğer hastalıklarına neden olan çalışma ortamındaki faktörlerdir. - Civa, kronik böbrek hastalıklarına neden olur. - İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski olan ancak etkili korunma ve tedavinin bulunmadığı biyolojik etkenler Grup 4 Biyolojik Risk etmenleridir.
<ul style="list-style-type: none"> - Sıva badana tamirat gibi işlerde kullanılan ve yük taşımayan iskelelerde genişlik en az 80 cm olmalıdır. Duvar ve kaplama işlerinde kullanılan ve yük taşıyan iskelelerde genişlik en az 120 cm olmalıdır. - Yapı işlerinde korkuluklar en az 100 cm yüksekliğinde olmalı ve en az 125 kg yüke dayanıklı olmalıdır. - Çelik boru iskelelerde boru ekleri en çok 6 metrede bir yapılabilir. - Asma iskele uzunluğu en çok 8 metre olabilir. - Ahşap seyfar merdivenlerin uzunluğu 4 metreyi geçemez. - Asma iskelelerde m²'ye 400 kg'dan fazla yük konmamalıdır. - Yapı işlerinde SGK işe giriş bildirgesi aynı gün verilebilir. - Emniyet kemerleri minimum 1150 kg taşıma kapasiteli olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - 16 yaşını doldurmamış işçilerin tehlikeli işlerde <u>çalıştırılması yasaktır.</u> - 16 yaşını doldurmuş 18 yaşını bitirmemiş genç işçilerin 6 ayda birçok tehlikeli işlerde çalışan diğer işçilerin en az yılda 1 kez sağlık raporu alması zorunludur. - Çalışma hayatında kadınlar, çocuklar ve özürlüler özel risk gruplarıdır. - İş Kanununa göre gece en geç 20.00 de başlayıp en erken 06.00 da biten ve her durumda 11 saat süren döneme gece çalışması denir. - 16 yaşını doldurmuş ancak 18 yaşını doldurmamış genç işçilerin gece çalıştırılması yasaktır. - Yıllık izin süreleri 1 - 5 yıl 14 gün, 5 - 15 yıl 20 günden az olmamalı, 15 yıl üzeri 26 günden az olmamalıdır. - 18 yaşından küçük ve 50 yaşından büyük çalışanlar en az 20 gün izin kullanırlar. - Sözlü aktarımla öğrenme sadece % 50 de kalmaktadır.
<ul style="list-style-type: none"> - Kanserojen maddeler grup 1, 2, 3 şeklinde sınıflandırılır. Grup 1'de kanserojen ve mutajen etki kesindir. Grup 2'de kanserojen ve mutajen etki kabul edilebilir düzeydedir. Grup 3'de olasılık vardır kesinlik yoktur. - <u>Kanserojen ve mutajen maddelerle yapılan çalışmalarda sağlık kayıtları 40 yıl saklanır.</u> - Havasında %19'dan az oksijen, %2'den fazla metan, %0,5' den çok CO₂ bulunan ortamlarda <u>çalışılmaz.</u> - Aynı hava akımından yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda metan oranı % 1,5' i, bunların bağlandığı dönüş yollarında %1'i geçemez.
<ul style="list-style-type: none"> - Tüm grizu ocakların istasyonları da en geç 10 günde bir hava ölçümleri yapılır. %1'den çok metan saptandığında <u>oran azalana dek ölçüm yapılır.</u> - Tozlu kömür ocaklarının taban tavan ve çevresindeki toz ayda en az 1 kez denetlenerek <u>gerekli ölçümler yapılır.</u> - Elektrik işlerinde kullanılan yüksek düzeyde plastik baretler 30,000 Volt'a kadar <u>bozulmadan koruyuculuğunu sürdürür.</u> - Baretler 4 kg bilyenin 1,5 metreden üzerine düşmeye dayanımlı olmalıdır. - Elektrik ark kaynaklarından kaynakçı gözlüğüyle korunmalıdır. - Plastik baretler yalıtkan özellikleri nedeniyle 600 Volt'a kadar <u>güvenlik sağlarlar.</u>

<ul style="list-style-type: none"> - Elektrik tehlikesinin çok az olduğu işlerde alüminyum baret kullanılır. - Fenni nezaretçi en az 15 günde bir ocağın işçi çalıştırılan yerlerini denetler. Sonucu noter onaylı fenni nezaretçi rapor defterine öngöreceği öneri ve önlemlerle imzalatmak zorundadır. - Hazırlık aşaması dışında yeraltı çalışmalarının yapıldığı yerler en az 2 ayrı yolla yerüstüne bağlanır. Yollar arası topuk en az 30 metre olmalıdır. - İnsan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda hava hızı saniyede 8 metreyi geçmemelidir. - Patlayıcının ateşlenmesi en yakın deliğe 100 metreden az olmamak üzere tesis sahası dışına seçilen bir yerden yapılır. - Kömür ocaklarında lağımlar yalnızca elektrikli kapsülle ateşlenir. - Havasında %2'den fazla metan bulunan ocaklarda işçilerin kurtarımı ve grizu temizlenmesi dışında çalışma yapmak yasaktır. %1,5 oranındaysa tüm elektrikli cihazların prizleri çıkarılır. Elektrikli aletlerle çalışma durdurulur. - 1000 Volt ve altındaki gerilimlere alçak gerilim denir. - Metanın havayla karışımına grizu denir. - Kademe alın ve yüzlerindeki eğime sev denir. - Kuyu ağzındaki asansör kulesine Şövelman denir. - Derinliği 25 metreyi aşan kuyularda işçilerin kuyuya inip çıkması için kullanılan bocurgatlar veya vinçler fren tertibatlı olmalı ve motorla işletilmelidir. - Yıkım işlerinde yıkılacak kısmın etrafında yüksekliğin 2 katına eşit güvenlik alanı bırakılmalıdır. - Basıncılı kaplarda kullanılan testler hidrolik test, radyografi testi, ultrasonik testtir. - Kömür ve kükürt ocaklarında bakır, kurşun, plastik kovanlı kapsül kullanılırken kesinlikle alüminyum kovanlı kapsül kullanılmaz. - Ateşleyici grizu ocaklarda 25 metre yarı çapındaki bir alanda grizu ölçülür. - Yapılan ölçümlerde %1 metan tespit edilirse lağımlar doldurulmaz. - Grizu patlaması alt sınırı %4 üst sınırı %15 dir. - En şiddetli grizu patlaması %9,5 oranındayken olur. - Kompresörlerde bulunması gereken cihazlar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manometre ✓ Su tahliye sistemi ✓ Uzaktan durdurma sistemi
<ul style="list-style-type: none"> - BÖLGE 0: Gaz buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında yüksek riskle tanımlanan yerleridir. - Ara sıra orta riskli yerler BÖLGE 1 çok düşük risk BÖLGE 2 olarak tanımlanır. - İşçilerin yattığı koğuşlarda hava hacmi en az 12 m³ ve tavan yüksekliği en az 280 cm olmalıdır. - ILO'ya göre kimyasalların sınıflandırması şu şekildedir; Reaktif madde, zehirli madde, kanserojen maddedir. - Vücut titreşimi günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s² günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s²'dir.
<ul style="list-style-type: none"> - CE işaretinin yüksekliği asgari 5 mm olmalıdır. - İlkyardım ekibi en az 2 kişiden oluşur,
<ul style="list-style-type: none"> - İşyeri merdivenlerinin özellikleri: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 metreden fazla olan her merdivende tırabzan ya da korkuluk bulunacaktır. ✓ Genişlikleri bakım işi dışında en az 110 cm olacaktır. ✓ Merdiven eğimi en fazla 45 derece olacaktır. - Yapı iskelelerinde alınacak en önemli güvenlik önlemi; ehil kişi tarafından en az hafta da bir muayene ve kontroldür. Bununla ilgili her seferinde kontrol raporu tutulur.
<ul style="list-style-type: none"> - Binaların yangından korunması hakkında yönetmelikte binalar; düşük, orta ve yüksek tehlikeli olarak üçe ayrılır. - Kimya sektöründe anahtar ve kılavuz kelimeler kullanarak tehlikelerin tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla yaygın olarak kullanılan risk değerlendirme metodu HAZOP' dur.
<ul style="list-style-type: none"> - Kazaya maruz kalanlara ve ailelerine tazminatla, havzada her işverenin bir hekim çalıştırma, eczacı bulundurma zorunluluğu MAADİN NİZAMNAMESİ ile getirilmiştir. - Maaddin Nizamnamesinde kazaya maruz kalanlara ve ailesine mahkeme tarafından hükmedilen tazminat işveren tarafından ödenecektir hükmü yer almaktaydı. - Maadin Nizamnamesi (1869) bütün madenlerde çalışanların güvenliği ile ilgili çeşitli hükümleri düzenleyen bir mevzuattır.

- Tanzimat'tan önce Teavün sandığı <u>çalışan ve ailelerine gerektiğinde yardım eden kurumun adıdır.</u>
- Görevlilerden başkasının yapı alanına girmesini önlemek üzere gerekli düzenlemeleri yapmak sağlık ve güvenlik koordinatörünün görevidir.
- Planlı yapılan isg uygulamaları sonrası verimlilik ve üretim artar, iş kazaları ve meslek hastalıkları azalır.
- Sağlık ve güvenlik planı sadece yapı işlerinde uygulanır. Sağlık ve güvenlik dokümanı da sadece maden işlerinde uygulanır.
- <u>İpliksi tozlar hariç tüm tozlar gravimetrik yöntemle ölçülür.</u>
- Bir kişinin taşıyabileceği maksimum patlayıcı madde miktarı 10 kg' ı geçmemelidir.
- Gevşek ve az sıkı zemin, iksasız, şevli inşaat çukurlarında en fazla 45 derecelik açı olmalıdır.
- Kazı alanlarında toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkmalarını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olamaz.
- <u>Hareketli mekanik ekipman ile yapı elemanı arasında en az 50 cm</u> olmalıdır.
- 1833 yılında çıkartılan fabrikalar yasasıyla 18 yaş altı çocukların gece çalıştırılmaları ve 12 saatten fazla çalıştırılmaları, 9 yaş altı çocukların çalıştırılması yasaklanmıştır. Ayrıca bu yasayla fabrikaların denetimi için müfettiş atanması da zorunlu hale getirilmiştir.
- Yapı işi 30 günden fazla sürecek ve devamlı olarak en az 20 işçi çalıştırılacaksa Çalışma Bakanlığı ilgili bölge müdürlüğüne bildirimde bulunulur.
- Ülkemizde meydana gelen iş kazalarının en önemli sebebi <u>yaptığı işi ve güvenlik gereklerini önemsememektir.</u>
- Ülkemizde is sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasına yönelik yapılan denetimlerde en büyük eksiklik, <u>eğitimsizlik çıkmaktadır.</u>
- Ekstra ağır hizmetlerde 140 kg yük taşıma kapasiteli merdivenler kullanılır.
- Seyyar ve düz merdivenlerin yüksekliği en fazla 9 metre olmalıdır.
- Seyyar merdivenin üst noktasının dayandığı yerden yüksekliği en az 1 metre olmalıdır.
- Kazı işlerinde 1,5 metre derinlikten sonra el merdiveni kullanılmalıdır.
- Civada , maksimum çalışma süresi 6 saat, kurşunda 4 saattir.
- Civa ve kurşunla yapılan işlerde 3 ayda bir sağlık taraması yaptırılmalıdır.
- Arsenik ve fosforlu bileşiklerde çalışmalarda 6 ayda bir sağlık taraması yaptırılmalıdır.
- Basınçlı hava içinde yapılan çalışmalarda maksimum günlük çalışma süresi 4- 7 saat arasında değişir.
- İşyeri veya bir bölümü devredilirse 2 yıl devredenin sorumluluğu sürer.
- Belirsiz süreli iş sözleşmelerinde bildirim süreleri şöyledir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ 0 - 6 ay çalışmalarda 2 hafta ✓ 6- 18 ay çalışmalarda 4 hafta ✓ 18 ay- 3 yıl çalışmalarda 6 hafta ✓ 3 yıldan yukarı çalışmalarda 8 hafta
- Uluslararası anlaşmalarla ulusal kanunlar çakiştiğinde uluslararası antlaşma hükümleri uygulanır; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anayasa/kanun/KHK/tüzük/yönetmelik
- Halen yürürlükte olan 1982 anayasası 4. anayasamızdır.
- Kadın işçilere gece postalarında çalıştırılmaları için ilk işe giriş sonrası 6 ayda bir sağlık raporu alınmalıdır.
- 4857 iş kanununa göre işverenler 3 iş günü içinde iş kazalarını bölge çalışma müdürlüğüne bildirmek zorundadır.
- Çalışan çocukların <u>sektörel dağılımı tarım, sanayi, hizmet ve ticarettir.</u>
- Ülkemizde kadınların %49'u tarım sektöründe çalışmaktadır.
- BM çocuk hakları sözleşmesine göre 18 yaş altı herkes çocuk sayılır.
- Alüminyum ve alüminyum alaşımli malzemenen yapılmış basınçlı kapların azami çalışma sıcaklığı 100 dereceden fazla olamaz.
- Çelik malzemenen yapılmış basınçlı kabın iç hacmi ne olursa olsun et kalınlığı en az 2 mm olmalıdır.
- Basınçlı kapların imalinden sonra tasarım basıncının 1,25 katına eşit bir basınçla hidrostatik ya da pnömatik test uygulanır. <p>SRC1: Uluslararası yolcu taşımacılığı SRC2: Yurtiçi yolcu taşımacılığı SRC3: Uluslararası eşya taşımacılığı SRC4: Yurtiçi eşya kargo taşımacılığı</p>

SRC5: Tehlikeli madde taşımacılığı
- Ekranlı ekipmanlarla çalışmalarda İSG yönetmeliği yürürlüğe girdikten sonra <u>firmaların 2 yıl uyum süreleri bulunmaktadır.</u>
- Güvenlik transformatörü kullanılması halinde çıkış devresine en fazla 1 adet elektrikli el aleti bağlanabilir. - Gerilim altındaki kısımların dokunmaya karşı gerilimi 50 Volt'tan yukarı olan alternatif akımlı bölümlerin veya 120 Volt'tan yukarı olan doğru akımlı bölümlerin devreleri yalıtılmış olmalı veya doğrudan doğruya dokunmaya karşı korunmuş olmalıdır. - Yer değiştirilebilen işletme elemanlarının topraklama periyodik kontrolleri 6 ayda bir yapılır. - Alçak gerilim etkin değeri 1000 Volt dahil ve altıdır. - Enerji nakil ve dağıtım hatlarının topraklaması 5 yılda bir yapılmalıdır. - Elektrik üretim iletim ve dağıtım tesislerinin topraklaması hatlar hariç 2 yılda bir yapılmalıdır. - Elektrik iç tesislerinde doğru ve alternatif akımda kullanılan sigortalar 32 amper üzerinde 1 şalter veya anahtarla kontrol altına alınmalıdır.
- Ses dalgalarının özellikler şunlardır: ✓ 340 m/s hızları vardır. ✓ Dalga boyu, frekansı, şiddeti, genliği olan dalgalardır. ✓ Madde ortamında yayılırlar.
- Kaza zinciri halkaları şunlardır; ✓ İnsanın doğa karşısında zayıflığı ✓ Kişisel kusurlar ✓ Tehlikeli durum ve hareketler ✓ Kaza olayı ✓ Yaralanma ve hasar
- İş güvenliği genel prensipleri 10 tanedir. - İSG kavramı Avrupa Birliği içinde 1980lerden sonra ele alınmaya başlamıştır. - Ereğli kömür havzası maden işçileri için 151 sayılı Kanun 10 Eylül 1921'de yürürlüğe girmiştir. - Dilaver Paşa Nizamnamesi 1865 yılında yayınlanmıştır. - Siyasi liberalizmin ürünü olan dayanışma yasağının kaldırılması ve sendikaların kurulması ve Sendikaların kurulması 1846 yılına rastlar. - İşçilerin sağlık gözetimine ve çalışma ortamının gözetimi İSG birimi veya OSGB tarafından kayıt altına alınır. Bütün bu bilgiler 15 yıl süreyle işveren tarafından saklanır.
- Kaldırma araçlarının kancaları en alt seviyede olduğunda tambur üzerinde 2 tam devir yapacak boyda halat sarılı olmalıdır.
- Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depolar en geç yılda 1 defa kontrol edilmelidir.
- Acil çıkış için bütün yapılarda aksi belirtilmedikçe en az 2 çıkış tesis edilmelidir ve çıkışlar da korunmuş olmalıdır. - Acil durumları bildiren sesli uyarı cihazları binanın her yerinde yerden 150 cm yükseklikte ölçülecek ve ses seviyesi ortalama ses seviyesinin en az 15 dB üzerinde olacak şekilde yerleştirilir. - İSG kurulları uygulaması 1475 sayılı İş Kanunu ile başlamıştır. ✓ 3008 sayılı is kanunu1937 ✓ 1475 sayılı is kanunu.....1971 ✓ 4857 sayılı is kanunu.....2003 ✓ 6331 sayılı İSG kanunu .. 2012
- Dinlenme yeri tesisi için en az 10 işçi gerekir.
- Ülkemizde Cumhuriyet Öncesi tarihteki İSG aşağıdaki şekilde süregelmiştir. ✓ 1839 Tanzimat ✓ 1865 Dilaver Paşa Nizamnamesi ✓ Maadin Nizamnamesi ✓ 1921 Ereğli Kömür İşçileri Hukuku - Ülkemizde ulusal iş sağlığı güvenliği konseyi 155 sayılı ILO sözleşmesine dayanılarak 2005 yılında oluşturulmuştur. - 2003 yılından sonra ülkemizde proaktif yaklaşıma geçilmiştir. - Ülkemizde kurulan ulusal iş sağlığı ve güvenliği konseyi 1. strateji belgesini 2006- 2008 de yayınlamıştır.

- Alt işveren yönetmeliğine göre alt işverenlik sözleşmesinde mutlaka yer alması gereken hususlar şunlardır.
- Alt işverene verilen işin ne olduğu
- Taraflarca öngörülmüşse işin başlama ve bitiş saatleri -tarih-
- Asil işverenin faaliyetlerini işyerinin hangi bölümünde yürüteceği
- İş Kanuna göre iş güvencesi kapsamındaki bir işçi fesih bildirimine sebep gösterilmediği iddiası ile en çok 1 ay içinde İş mahkemesine işe iade davası açabilir. Mahkeme sonuçlanır ve davayı kazanırsa 10 gün içinde işverene başvurarak işe iadesini isteyebilir.
- İş Kanuna göre işi kısmen ya da tamamen durdurulan işveren 6 işgünü içinde yerel iş mahkemesine itiraz edebilir.
- İş Kanunu'na göre günlük çalışma süresini aşmamak koşuluyla telafi çalışması en çok günde 3 saat olabilir.
- SSK ve genel sağlık sigortası kanununa göre meslek hastalıkları dolayısıyla geçici iş görmemezlik ödeneği ayakta tedavilerde, sigortalının bu kanuna göre hesaplanacak günlük kazancının 2/3 ü kadar olmalıdır.
- Süresi 1 yıl ve daha fazla olan sözleşmelerin yazılı yapılması zorunludur.
- Bir işyerinin iş güvencesi kapsamında yer alabilmesi için en az 30 işçinin çalıştırılması gerekir.
- İşçinin iş akdinin feshi sonrası açtığı işe iade davasında mahkemece feshin geçersizliğine karar verildiğinde bu kararın kesinleşmesine kadar çalıştırılmadığı süre için işçiye en çok 4 ayın ücreti ödenir.
- Borçlar hukukuna göre tazminat ödemede işverenin sorumluluğu 10 yıldır.
- Anayasamızın 60. maddesi sosyal güvenlik hakkını en güzel biçimde düzenler. Herkes sosyal güvenlik hakkına sahiptir.
- Borçlar hukuku özel hukuk dalıdır.
- İşyeri veya bir bölümü devredildiğinde işverenin sorumluluğu 2 yıldır.
- Çağrı üzerine çalışmada işçinin ne kadar süreyle çalışacağı belirlenmediği zaman haftalık çalışma süresi günde 4 haftada 20 saatten az olamaz.
- İş güvencesi kapsamında olmayan işyerinde işveren iş akdini kötüye kullanması halinde aşağıdaki tazminatları verir;
 - ✓ Çalışılan süreye göre kıdem tazminatı
 - ✓ Bildirim süresini beklemeden işten çıkarılması halinde bildirim süresi kadar tazminat
 - ✓ Bildirim süresinin 3 katı tazminat öder.
- İşitme kaybının ilk görüldüğü frekans 4000 Hz'dir. Buna akustik çentik denir.
- İş akdi feshedilen işçiye günde 2 saat iş arama izni verilir. İşçi bu sürelerde çalışırsa işveren, ücretini %100 zamlı öder.
- İş kanunu kapsamında madde 24- 25 kapsamında ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan hallerde 6 iş günü ve fiilin gerçekleşmesinden itibaren 1 yıl içinde fesih kullanılmalıdır.
- Fazla sürelerle çalışmalarda saat ücreti %25 artırımlı ödenir.
- Posta değişimi yapacak bir çalışan sürekli olarak en az 11 saat dinlendirilmeden işbaşı yaptırılamaz.
- Özel sektörde %3 özürlü kamuda %4 özürlü, %2 eski hükümlü çalıştırılmalıdır.
- Ücreti mücbir bir sebep dışında 20 günden itibaren ödenmeyen işçi iş görme borcunu yerine getirmekten kaçınabilir.
- Genç işçilerin ve hamile kadınların geceleri çalıştırılması yasaktır.
- Yüksek binalarda, haberleşme evrak teknik donanım gibi düşey tesisat şaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika. ve kapaklarının en az 90 dk. dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekir.
- ÇSGB teşkilat ve görevleri hakkındaki kanunun 2.maddesine göre görevleri şunlardır.
 - ✓ İsg'ni sağlayacak tedbirlerin uygulanmasını izlemek
 - ✓ İşyerlerinde koruyucu hizmetleri yürütenlerin niteliklerini belirlemek eğitim ve sertifikalandırılmasını sağlamak
 - ✓ Mesleki yeterlilik sisteminin oluşturulması için gerekli tedbirleri almak.
- ILO' nun iş teftişine ilişkin kabul edilen sözleşmesi 81 nolu sözleşmedir.
- Dünya Sağlık Örgütü 7 Nisan 1948 de kurulmuştur. 9 Haziran 1949 yılında da Türkiye üye olmuştur.
- Türkiye ILO' nun tüm sözleşmelerini onaylamamıştır.
- Türkiye' nin onayladığı bazı ILO sözleşmeleri:
 - ✓ 81 nolu sözleşme, İş teftişine ilişkin hükümler
 - ✓ 119 nolu sözleşme; Makinelerin gerekli korunma tertibatı
 - ✓ 127 nolu sözleşme, tek işçinin taşıyacağı azami yük

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 155 nolu sözleşme, İSG hizmetleri, ulusal politikaların belirlenmesi ve çalışma ortamına ilişkin hükümler ✓ 161 nolu sözleşme; İş sağlığı hizmetlerine ilişkin sözleşme ✓ 167 nolu İnşaat İşlerinde Güvenlik ve Sağlık sözleşmesi ✓ 176 nolu maden İşyerlerinde Güvenlik ve Sağlık sözleşmesi • ILO 155 nolu sözleşmesi İSG politikasını belirler. İSG hizmetlerinin yerine getirilmesine ilişkin TC tarafından 2004 yılında kabul edilen sözleşme ILO'nun 161 nolu sözleşmesidir. • Kendisine ait birden çok işyeri olan işveren en geç 6 ayda bir İSG kurul raporlarını incelemek ve gereken önlemleri almak zorundadır.
<ul style="list-style-type: none"> - Enerji nakil ve topraklama hatlarının 5 yılda bir ölçme ve değerlendirmeye tabi tutulması gerekir. - Elektrik üretim iletim ve dağıtım tesislerinin topraklaması hatlar hariç en fazla 2 yılda bir yapılmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - LD50: Öldürücü doz, - LC50: Öldürücü konsantrasyondur.
<ul style="list-style-type: none"> - Olası hata türleri ve etkileri analizi FMEA = Olasılık * Şiddet * Fark Edilebilirlik - Ohsas 18001; 1999 yılında oluşturulmuş ve 2001 yılında TSE tarafından kabul edilerek yayımlanmıştır. - Yönetim sistemi uygulama süreci; <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1- Politika ✓ 2- Planlama ✓ 3- Uygulama ve operasyon ✓ 4- Kontroller ve kusur giderici eylemler ✓ 5- Gözden geçirme ve sürekli iyileşme - Uygulama aşamasında risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verilir. - Planlamada riskler değerlendirilir. - Risk kontrol hiyerarşisi: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tehlikenin ortadan kaldırılması ✓ İkame ✓ Mühendislik önlemleri ✓ İşaretler/uyarılar/idari önlemler ✓ KKD - X tipi matris risk değerlendirme yöntemi; çalışan personel sayısı, toplumda yaratacağı etki, çevreye olan etki ve ekipman kayıt değerini dikkate alarak şiddet derecesini belirler. - Başlangıçta seçilmiş bir olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagramla gösteren sistem FTA'dır. - İhtimal * Frekans * Sonucun derecesi= <u>Kinney</u> - Plan ve proje safhasında en uygun risk değerlendirme prosesi PHA' dır. - Olmaması gereken tepe olay FTA' da saptanır. - Endüstriyel hijyen kurallarına uyulmadan çalışılması durumunda benzen kan kanserine neden olur. - Titreşim, gürültü, aydınlatma, termal konfor, basınç; fiziksel risk etmenlerine girer. - Gürültü; kaynakta, alıcıda ve çevrede kontrol edilir. - El kol günlük maruziyet sınır değeri 5,0 m/s², etkin değer 2,5 m/s² - Tüm vücut sınır değeri 1,15 m/s², etkin değer. 0,5 m/s² - El kol titreşiminde 1- 1000 Hz. titreşime duyarlıyken, vücut 1 - 80 Hz. titreşime karşı duyarlıdır. - Bir dalgıç 22 metreden fazla derinliğe en fazla günde 2 defa dalış yapabilir ve her dalış arası da en az 5 saat beklemelidir. - Basınç altında çalışan dalgıçlar işe başladıktan 15 gün sonra adaptasyon muayenesi yaptırılır.
<ul style="list-style-type: none"> - Grizulu ocaklarda açık alevli aydınlatma lambası veya karpit lambası kullanmak yasaktır. - Yanma olayının gerçekleşmesi için en az %16 oksijene ihtiyaç vardır. Doğal gazın alt ve üst patlama limitleri %4,5 - %17 dir, - Seyyar yangın söndürme cihazıyla 1000 Volt gerilime kadar elektrik yangınına en az 5 metreden müdahale edilebilir. - LPG ve doğalgazın yanabilmesi için en az %12 oksijen gerekir. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kimyasal maddelerin Sınıflandırılmasında ipucu kelimeler ✓ Parlamada.....ani gaz yayılımı var. ✓ Oksidasyonda egzotermik reaksiyon var. Yani ısı açığa çıkar. ✓ Çok toksik maddede..... çok az soluma var

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Toksik maddede.....az solunduğunda ✓ Zehirli maddede.....solunduğunda ✓ Çok kolay alevlenir.....parlama noktası 0°C'nin, kaynama noktası 35°C'nin altında ✓ Kolay alevlenir.....parlama noktası 21 dereceden düşük ✓ Alevlenir.....parlama noktası 55 ✓ Tahriş edicide....cilt var ✓ Aşındırıcıda.....canlı doku var - İçinde yassı tipte bez hortum sarılmış yangın dolabı en az 2 kişiyle kullanılabilir. Hortum uzunluğu 20 metre olmalıdır. - İkinci defa dolumu yapılmış yangın söndürücü cihazların garantisi 1 yıldır. - Her yangında çıkan hem patlama tehlikesi olan hem de zehirlenme tehlikesi oluşturan gaz CO' dir. - LPG gazının alt ve üst patlama limiti %2,1- 9,6 arasındadır. - Doğalgazın (Metan) alt ve üst patlama limiti %4,5 - 17 arasındadır. - Asetilenin alt ve üst patlama limiti <u>%2,2-100</u> arasındadır. Dolayısı ile en tehlikeli gazlardan biridir. - CO₂ yangın söndürücü cihazları kesinlikle D sınıfı yangınlarda kullanılmaz. - Sıvı madde yangınlarının en iyi söndürücüsü köpüktür. - 24 saat içinde 50'den fazla çalışanı olan yeraltı ocaklarında işçiler arasında bir yangın ekibi oluşturulması zorunludur. - Binaların yangından korunması yönetmeliğine göre YSC 'in yıllık kontrolleri yılda 1 yapılır. - D sınıfı yangınlarda CO₂ kesinlikle kullanılmaz. - Yanma olay sırasında CO açığa çıkar. - Portatif yangın söndürme cihazlarında kullanılan itici gaz azottur. - Yasaklayıcı işaretlerde kırmızı kısımlar işaret alanının en az %35'i olmalı; uyarı işaretinde ise sarı kısımlar en az alanın %50'sini kaplamalıdır. ✓ A sınıfı yangınlar.....katı madde yangınlarıdır. ✓ B sınıfı yangınlar.....sıvı madde yangınlarıdır. ✓ C sınıfı yangınlar.....gaz yangınlarıdır. ✓ D sınıfı yangınlar.....metal yangınlarıdır. Su ve CO₂ kullanılmaz. KKT'ler etki etmez. ✓ F sınıfı yangınlar.....bitkisel ve hayvansal yağ yangınlarıdır (mutfak yangınları). ✓ Ülkemizde E sınıfı diye bir yangın sınıfı yoktur. Elektrik yangınları da ayrı bir sınıflandırmaya alınmamıştır.
<ul style="list-style-type: none"> - İşyerlerinde malzemelerin istiflemeye müsaade edilen maksimum limiti 3 metredir. - İşyeri merdivenleri m² de en az 500 kg yük kapasiteli olmalıdır. - İşyerlerinde geçitlerin, ara yolların genişliği en az 120 cm olmalıdır. - Radyant ısı çevredeki cisimlerden yayılan ısıdır. - Ayrıntıların yakından seçilmesi gereken işlerde aydınlatma en az 300 lux olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Çalışanlar üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler bırakan iş verimini olumsuz yönde etkileyen gürültülere eşdeğer gürültü denir. - Kalıcı işitme kaybının 1. evresinde işitme kaybı 4000- 4500 Hz. frekansları arasında olur. - Meslek hastalığı olması için gürültülü işte minimum 2 yıl çalışma ve 85 dB(A) üzeri işlerdeyse en az 30 gün sürekli çalışma zorunluluğu vardır. - Çok buğu oluşan kapalı işyerleri mevzuat gereği 15- 30 derece arasına getirilmelidir. - Lux; ışınların yönüne dik bir yüzeydeki 1 m² ye düşen lümen miktarıdır. - KKD kullanımı gerektirmeyen en yüksek ses değeri 85 dB (A) 'dir. - İşitme eşiği 0 dB, ağrı eşiği de 140 dB'dir. - Genç ve sağlıklı bir kişi 20 µPa ile 200 Pa şiddetinde başka bir deyişle 20 Hz. ile 20.000 khz frekans değerlerini duyabilir.
<ul style="list-style-type: none"> - Titreşim ölçümlerinde oktav bant kullanılır.
<ul style="list-style-type: none"> - İşyerlerinde en uygun hava akım hız değerleri 0,3- 0,5 m/s olmalıdır. - İşyerlerinde bağıl nem %30- 80 arasında olmalıdır. - Havanın nemini hidrometre ölçer. - Termal konfor faktörleri şunlardır; hava sıcaklığı, hava akımı, havanın nemi - Basıncın 4 atmosferi aşması durumunda azot narkozu olur. Bunun için helyum gazı kullanılır. - 4,5 N/cm²den yüksek basınç değişikliği insan organizmasında sağlık sorunlarına neden olur.
<ul style="list-style-type: none"> - İş makineleri kontrol kayıtları 15 yıl saklanmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Kurşun vücudumuza solunum ve sindirimle girer.

<ul style="list-style-type: none"> - ESD DEĞERİ: İşyeri havasında var olan, günde 8 haftada 40 saat çalışmada işçilerin hiçbirine zarar vermediği kabul edilen değerdir (eşik sinir değeri). - Mermer inert tozdur. - Pazartesi sabahları işyerine gelindiğinde başlayan nefes darlığı, bisinozis için tipiktir. - Kaynak ve kesme işlemlerinde ortaya çıkan bileşikler şunlardır; Civa, Florür, Kurşun - Kurşunla yapılan çalışmalarda en fazla 3 ayda bir sağlık kontrolü yapılmalıdır. 									
<ul style="list-style-type: none"> - Asetilen tüpleri sarı renkte boyanır. - Nikel, Benzidin, iyonizan radyasyon kanserojendir. - SİLİKOZİS: Kristalize olmuş silika tozlarının neden olduğu bir hastalıktır. Hastalığın tedavisi yoktur. - ANTRAKOZİS: Kömür madenciliğinde görülen bir hastalıktır. - PNÖMOKONYOZ: Tozlu havanın teneffüsü sonucu oluşan meslek hastalıklarının genel adıdır. - ASBEZTOZİS: Fibrotik görüntülerin daha çok bazal segmentte olduğu asbest tozlarının neden olduğu bir hastalıktır. - Benzen; <u>kan kanseri yapar.</u> - Vinçle çalışmalarda rüzgâr hızı 50 km/saati geçerse çalışmaya ara verilir. - Amonyak gazı tahriş edici gazlar arasında yer alır. - 100 ml kan içinde kurşunun bağlayıcı biyolojik sınır değeri 70 µg Pb iken; - Derhal tıbbi gözetimi başlatılması sınırı 40 µg Pb'dir. - TWA değeri 0,15 mg /m³ olduğundaysa derhal sağlık gözetimi başlatılır. - 1 m³ hava içinde civa oranı 0,075 mg/m³ ve üzerinde derhal sağlık gözetimi başlatılır. - Maksimum çalışma süresi cıvada 6, kurşunda 4 saattir. - Kurşunla yapılan çalışmalarda kişi başı ortam havası 15 m³ olmalıdır. - MAK DEĞER: Kapalı işyerinde müsaade edilen ve günde 8 saat çalışmada sağlığı bozmayacak olan azami miktarına denir (Almanca'da Maximale Arbeitsplatz-Konzentration). - TWA: 8 saatlik belirlenen referans süre içinde ölçülen zaman ağırlıklı ortalamaya denir. - Kurşun TWA değeri: 0,15 mg/m³ - Civa TWA değeri: 0,075 mg/m³ - STEL: Başka bir süre belirlenmedikçe 15 dakika bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeridir. - MESLEKİ MARUZİYET SINIR DEĞERİ: Başka şekilde belirlenmedikçe 8 saatlik sürede çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı üst sınırıdır. - ESD: Eşik Sınır Değer. - Basınçlı tüplerin periyodik kontrol süresi 5 yıldır. - <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Malzeme</th> <th>Maksimum Sıcaklık</th> <th>Et kalınlığı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alüminyum</td> <td>100 °C</td> <td>3 mm</td> </tr> <tr> <td>Çelik</td> <td>300 °C</td> <td>2 mm</td> </tr> </tbody> </table> 	Malzeme	Maksimum Sıcaklık	Et kalınlığı	Alüminyum	100 °C	3 mm	Çelik	300 °C	2 mm
Malzeme	Maksimum Sıcaklık	Et kalınlığı							
Alüminyum	100 °C	3 mm							
Çelik	300 °C	2 mm							
<ul style="list-style-type: none"> - Asit üzerine kesinlikle su dökülmemelidir. - Kimyasal depolardan sevkiyat yapılırken 'önce gelen önce gider' prensibi uygulanır. - Depolarda istif yapılan bölümlerdeki yolların genişliği; Ana yollarda 6 metre, tali yollarda 2 metre ve ara yollarda 1 metredir. - Kimyasal maddeler ILO'ya göre sınıflandırılması; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reaktif ✓ Zehirli ✓ Kanserojen - Kimyasalın plasentadan fetüs geçişine neden olan etkenin adı teratojenik etkidir. - PNömokonyozun ortaya çıkması için en kısa süre 5 yıldır. - Korunma Öncelik Sırası: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kaynağında korunma ✓ Ortama yönelik korunma ✓ Kişiye yönelik korunma - Ulusal İSG politikası; sendikalar, üniversiteler, sivil toplum örgütleri görüşleri alınarak devlet tarafından oluşturulur. - Metan, propan, etan kaynakçılıkta kullanılan yanıcı gazlardandır. - Kaynak işlerinde kullanılan gaz tüplerinin kaynak gazlarının renk kodları şöyledir: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Helyum: Kahverengi ✓ Hidrojen: Kırmızı 									

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asetilen: Sarı ✓ Oksijen: Mavi (Valf ağzı - Sağ vida). Tıbbi oksijende tüpün üzerinde "MEDİKAL" yazacak.
<ul style="list-style-type: none"> - Son yıllarda kaynak işlerindeki iş kazalarının en önemli sebebi <u>ehliyetli eleman eksikliğidir</u>. - Kaynak işlerinde günde en fazla 7,5 saat çalıştırılabilir. - Kaynak işlerinde tavan yüksekliği en az 5 metre olmalıdır. - Kaynak işlerinde kullanılan basınçlı gaz tüplerinin periyodik ölçümleri 5 yılda bir yapılır.
<ul style="list-style-type: none"> - 50 Volt'a kadar olan gerilim küçük gerilimdir. - İç içe geçmiş kare şekli el aletinin çift yalıtımlı olduğunu gösterir. - Oksijen tüpleriyle diğer patlayıcı tüpler arası en az 6 metre mesafe olmalıdır. - Şebeke geriliminde tehlikeli gerilim sınırı 50 Volt olarak <u>kabul edilir</u>. - Dokunma gerilimi; üzerinde elektrik olan bir iletkene elle dokunulduğu zaman el ile ayakların temas ettiği nokta arasındaki gerilimdir. - Dc devrelerde dokunma gerilimi (tehlikeli gerilim) 120 Volt, Ac devrelerde ise 50 Volt'tur. - Elektronlar (+) değil (-) yüklüdür. Elektronlar kaynağın (pilin) - ucundan + ucuna doğru akarlar. - Elektrikli aletlerden birinde faz, şase, toprak arızası olması durumunda devreyi açarak, aleti kullananın çarpılmasını önlemek kaçak akım rölesinin görevidir. - Elektrik devresinde faz, nötr arasında herhangi bir kısa devre olması durumunda atarak (devreyi açarak), kullanılan cihazların zarar görmesini önlemek <u>sigortanın</u> görevidir. - Evsel aboneler için kullanılan kaçak akım rölesinin çalışma akım eşiği 30 mA'dir. - 30 mA'lik kaçak akım rölesi insan hayatını korumak için, 300 mA'lik kaçak akım rölesi yangın tehlikesini önlemek için kullanılır. 300 mA'lik kaçak akım röleleri bina girişine konulur. 30 mA'lik akım röleleri de daire girişlerine konulur. - Elektrik çarpmalarında kalp durmasına bağlı dolaşım ve solunum yetmezliği için çarpılma akımı; süreye, akımın vücut içinden geçtiği yola, ortam şartlarına ve kişinin bireysel özelliklerine göre değişmekle birlikte; en düşük değeri 30- 80 mA dolayındadır. - Gama ışınları ve X ışınları iyonlaştırıcı radyasyondur. - Kazan, tank gibi dar yerlerde, nemli ve ıslak alanlarda kaynak yapıldığında sadece doğru akım kullanılır. - Gerilim altındaki kısımların alternatif akımda 50 Volt'tan yukarısı, doğru akımdaysa 120 Volt'tan yalıtılmalı ya da dokunmaya karşı korunmalıdır. - 250- 420 kV gerilim altındaki iletkenlere yaklaşma mesafesi 350 cm'dir. - Parlayıcı patlayıcı maddeleri bulunduğu yerlerde bu maddelerin yakınındaki yerlerde statik elektrik yüklerinin meydana gelmesine karşı alınacak önlemler şunlardır: <ul style="list-style-type: none"> ✓ İyonizasyon ✓ Topraklama ✓ Nemlendirme - Açık hava elektrik tesisatı en az 180 cm tel ya da duvarla çevrilmiş olmalı <u>ikaz levhaları takılmalı ve kapı kilitli olmalıdır</u>. - Çarpılmalarda yaralanmanın ciddiyetini <u>elektrik akımı belirler</u>. - Alçak gerilim ile yüksek gerilim arasındaki sınır değer 1000 Volt'tur.
<ul style="list-style-type: none"> - Kaldırma araçları statik yük deneyi yapılırken yük en az 10- 20 cm yukarı kaldırılır ve 10 dakika askıda tutulur. - Kaldırma araçlarında erimiş maden ya da aşındırıcı yük taşındığında kancaların taşıma gücü yani güvenlik katsayısı taşınan yükün 5 katı olmalıdır. - Kaldırma araçlarında kullanılan metal halatlarda ve halat ucu birleşim yerlerinde güvenlik katsayısı 5 olmalıdır. - Kaldırma araçlarının halat tamburlarında en az 2 sarım halat bulunmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Forkliftlere sürücü hariç kimse binemez, içinde KKD kullanımı gerekmez. G sınıfı belge gerekir. - Loder buldozer forklift kullanımı için G sınıfı belge gerekir.
<ul style="list-style-type: none"> - Ravyalı testere alt ve üst koruyucularıyla beraber kullanılmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Bakım onarım işlerinin İSG açısından önemi <u>beklenmedik arızaları önlemesidir</u>.
<ul style="list-style-type: none"> - Şerit testere ve bıçkı makineleri testerelerinin bağlantıları ayda 1 kontrol edilmelidir.
<ul style="list-style-type: none"> - İçme suyu boru donanım rengi yeşildir.
<ul style="list-style-type: none"> - Buhar boru donanım temel rengi kırmızıdır.
<p>Binaların Yangından Korunması Yönetmeliği Önemli Hususları</p> <ul style="list-style-type: none"> - Binada kişi sayısı 500'ü geçerse 3 çıkış noktası bulunmalıdır.

<ul style="list-style-type: none"> - Acil durum aydınlatması en az 60 dakika aydınlatmaya devam edecek şekilde olmalıdır. - Sesli uyarı cihazları ses seviyesi 75-120 dB arasında olmalıdır. - Seyyar söndürme cihazlarına uzaklık en fazla 25 metre olmalıdır. - LPG tank sahasında en az 2 adet 12 kg'lık YSC bulunmalıdır. - Acil durum ekiplerinde kurtarma ve söndürme en az 3, koruma ve ilk yardım ekibi en az 2 kişiden oluşur. - Düşük tehlike sınıfında her 500 m²'ye 1 adet 6 kg'lık YSC gerekir. Orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet uygun tipte 6 kg'lık YSC gerekir. - Yangın sırasında üreyen ısının bitişikteki maddelere iletimle aktarılmasına KONDÜKSİYON denir. - İnfialak aşamasına gelmiş yakıt tankı yangınında alevin rengi MAVİ'dir. - Söndürme maksadıyla 1 kV 'ye kadar 5 metreden daha yakına yaklaşmaz. - Petrol sondaj kule yangınlarında en etkili madde nitrogliserinle söndürme işlemidir. - Yangın algılama detektörlerinden 3 çeşidi; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Duman detektörleri ✓ Beam (Işın) detektörleri ✓ Sıcaklık artış detektörleri - İşyerlerinde acil durum çalışmaları sistemi işleyişi şu şekilde olmalıdır; <ul style="list-style-type: none"> ✓ İlk olarak acil durumların neler olduğu belirlenmeli ✓ Önlemler belirlenir ✓ Ekipler oluşturulmalı ✓ Eğitimleri verilmeli ✓ Uygulamaları yapılmalı ✓ Gözden geçirme, güncelleme ve iyileştirmeler yapılmalı - 300 kişiden fazla işçi çalıştıran maden işletmelerinde tozla mücadele birimi kurma zorunluluğu vardır. - Kimyasal maddelerin ambalajları üzerinde bulunması gereken etiket; turuncu zemin üzerine siyah piktogram (GHS'de baklava dilimi kırmızı çerçeveli beyaz zemin üzerinde siyah imge).
<ul style="list-style-type: none"> - Vücuda alınan 2 kimyasaldan birinin etkisini diğerinin yok etmesine antagonizma denir.
<ul style="list-style-type: none"> - Kadın işçilerin gece postalarında çalışmaya devam etmeleri için ilk işe giriş sonrası alınan sağlık raporlarını takiben 6 ayda bir yenilenen sağlık raporları olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Çok kolay alevlenir madde: 0 dereceden düşük parlama noktası ve 35 dereceden düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncında havayla temasında yanabilen gaz halindeki maddeler çok kolay alevlenir maddelerdir.
<ul style="list-style-type: none"> - En az 2 veya daha çok maddeden oluşan karışım ve çözeltilere 'müstahzar' denir.
<ul style="list-style-type: none"> - İlk çağlarda halsizlik, kabızlık, felçler, görme bozuklukları gibi bulguların kurşun ile ilişkisini ortaya koyan ilk kişi Hipokrat' tır. - Yazılı kaynaklara göre iş sağlığına ilişkin ilk yasal düzenleme kurşunun zararlarını açıklayan Hipokrat tarafından yapıldı.
<ul style="list-style-type: none"> - Parlayıcı, patlayıcı maddelerin bulunduğu işyerlerinde kablolar, telefon kabloları da dahil en az 50 cm derinliğe konmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Doldurulan asetilen tüpleri en az 12 saat dik olarak tutulduktan sonra kullanılacaktır.
<ul style="list-style-type: none"> - Benzen; yapıştırıcı madde imalinde kullanılır. %1'i geçmemelidir.
<ul style="list-style-type: none"> - Dolum yerlerinde LPG'nin tüplere doldurulması işi stok kaplarından en az 5 metre uzakta yalnız bu iş için ayrılmış özel alanda yapılacaktır
<ul style="list-style-type: none"> - Alevlenir madde; Parlama noktası 21- 55 derece arasında olan sıvı haldeki maddelerdir.
<ul style="list-style-type: none"> - Kimyasal maddelerin birbirleriyle etkileşimi 3 türlü olur; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sinerjik etki ✓ Antagonizma ✓ Bağımsız etki
<ul style="list-style-type: none"> - Silis (kristalize) ve asbest fibrojenik tozlardır.
<ul style="list-style-type: none"> - Parlayıcı, patlayıcı gaz ölçümünde explozimetre kullanılır.
<ul style="list-style-type: none"> - Yangın dolapları arasındaki uzaklık en fazla 30 metre olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Basınçlı kaplarda bulunması gerekli emniyet valfleri azami işletme basıncının 1,1 katını açacak şekilde ayarlanmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Fazla çalışma süresi 1 yılda 270 saati geçemez.

- Nemli havanın; sıcaklık, mutlak nem, bağıl nem, ısı tutumu gibi termodinamik özelliklerinin üzerinde grafik olarak gösterildiği diyagrama psikometrik diyagram denir.
- Konfor bölgesi ; %30 - %60 bağıl nem , 23- 25 derece kuru termometre sıcaklığı konfor bölgesidir.
- Yetişkin bir insanın saatte 30 m³ temiz havaya ihtiyacı vardır.
- Çalışma yerinde kişi başına düşen hava hacmi 10 olmalı. Kurşunla yapılan çalışmalarda ise hava hacmi 15 olmalıdır.
- Normal şartlarda tabii havalandırma ile ortamın havasının saatte 2- 3 kez değiştiği kabul edilmektedir.
- Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda minimum tavan yüksekliği 3,5 metre olmalıdır. Oysaki normal şartlarda tavan yüksekliği 3 metre olmalıdır.
- Basınçlı kapların imalatı sonrası tasarım basıncının 1,5 katına eşit hidrostatik ya da pnömatik test uygulanır.
- Basınçlı kaplarda bulunması gerekli emniyet valfleri azami çalışma basıncının 1,5 katını açacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Ayakta yapılan ağır bir işte işçinin en rahat ettiği sıcaklık 17 derecedir.
- Kazanlarda hidrolik test işletme basıncının 1,5 katıyla yapılır.
- Basınçlı kaplar yönetmeliğine göre minimum 0,5 bar maksimum 30 bar olan kaplar basınçlı kaptır.
- Basınçlı kaplarda emniyet cihazları; patlama diski, hidrofor, küresel vanadır.
- Basınçlı kaplarda test teknikleri 3 şekildedir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ultrasonografik ✓ Radyografik ✓ Sıvı sızdırmazlık
- Basınçlı kapların etiketlerinde çalışma sıcaklığı olmaz.
- Hidrometre; sıcak su kazanlarında vardır. Buhar kazanlarında yoktur.
- Oksijen tüplerinin en az 5 yıl, en çok 10 yılda bir hidrolik basınç testine tabii tutulması gerekir.
- Gazların oda içinde birikmesi aşağıdaki gibi olur. - Odanın tavanı <ul style="list-style-type: none"> ✓ Metan ✓ CO, Azot - Odanın zemini , tabanı <ul style="list-style-type: none"> ✓ CO₂
- Doğalgaz odanın tavanında (Ağırlıklı olarak Metan içerdiği için), LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazları) ise odanın tabanında birikme yapar.
- Kapalı alanlarda gürültü de bir tehlikedir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kapalı alanlarda alınacak İSG tedbirleri şunlardır. ✓ Anti titreşimli eldiven kullanılması ✓ Kaynakların izole edilmesi ✓ Haberleşme sistemleri kontrolü
- İş yasası gereği ücret alacaklarında zaman aşımı süresi 5 yıldır.
- MSDS'ler; 2 bölüm ve 16 maddeden oluşur.
- İnsan taşımada bir halat en fazla 18 ay kullanılır. 20 kere de kullanım öncesi deney yapılır.
- Yapı işlerinde yıkım sırasında bina yüksekliğinin 2 katı kadar boşluk bırakılır.
- Elle taşıma işleri yönetmeliğinde tanımlar şöyledir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bireysel risk faktörleri ✓ Çalışma ortamının özellikleri ✓ Yükün özellikleri
- Halatlar; ÇSGB izni olmadan insan taşımada 18 aydan fazla kullanılamaz.
- Maden ve taş ocaklarında ateşleme sırasında yol, bina ve tesislerde en az 70 metre ara bırakılmalıdır.
- Yeraltında hava akım hızı anemometreyle ölçülür. Yeraltında hava akım hızı 8 m/sn. olmalıdır.
- Yeraltı patlayıcı deposunda sıcaklık 8- 30 derece arasında olmalıdır.
- Mevzuatımıza göre yeraltında izin verilen en az oksijen ve en çok CO₂ oranı %19 ve %0,5 dur.
- Yeraltında iki kat arasını birleştiren tahkimatla bir bürün bir bölümünün insan iniş ve çıkışı için merdivenle teçhiz edildiği, bir bölümününse cevher veya rambale nakledildiği açıklığa KELEBE denir.
- Vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzene KARAKOL denir.
- Metan gazının havayla yaptığı karışım %4- 15 oranında patlayıcı özellik gösterir.

<p>En şiddetli patlamaysa %9,2 oranında olur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaymaya ve düşmeye karşı ızgaraların aralıkları en çok 2 cm olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - İş kazaları teorileri 4 tanedir; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tek etken teorisi ✓ Çok etken teorisi ✓ Domino teorisi ✓ Enerji boşalımı teorisi
<ul style="list-style-type: none"> - Kadın işçiler gece postalarında 7,5 saatten fazla çalıştırılmaz. - İş etiği evrensel, iş ahlakı toplumsaldır. - Bilgi algılamada göz, algılamanın %80- 90'ını kapsar. - İş denetiminin yasal dayanağını 81 sayılı İLO sözleşmesi oluşturmaktadır. Türkiye 1950 yılında bu sözleşmeyi onaylayarak yükümlülük altına girmiştir. - Borçlar Kanunumuz 1926 yılında yürürlüğe girmiştir. - Umumi Hıfzıssıhha Kanunu 1930 yılında yürürlüğe girmiştir. - Çalışma hayatımızın ilk önemli yasası olan 3008 sayılı iş kanunu 1937 yılında yürürlüğe girmiştir. - Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 1945 yılında kurulmuştur. - 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu 1964 yılında çıkarılmıştır. - 1475 sayılı İş Kanunumuz 1971 tarihinde yürürlüğe girmiştir. - 10 Haziran 2003 yılında da 4857 İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. - İSG kurulları hakkındaki hükümlere uymayanlara İş Kanununun 105. maddesi gereği para cezası uygulanır. - Ülkemizde standart yayımlayan kurum TSE'dir. Kalite sistemi belgelendirme faaliyetleri TURKAK tarafından akredite edilir. - İSO 9001, İSO 14001, OHSAS 18001' de şirket içi uygunsuzluklar; Tetkik başlığı altında incelenir. Her üç sistemde de bir üst düzeye çıkabilmenin temel şartı sürekli iyileştirmedir. - ISO 45001'de kazaya sebep olan veya kazaya sebep olabilecek potansiyele sahip olay vaka olarak tanımlanır. - ISO 45001'de kabul edilemez zarar riski içermeme durumuna GÜVENLİK denir. - ISO 45001'de yönetim gözden geçirme (YGG) toplantıları en az yılda bir kez yapılmalıdır. - ISO 45001'de prosedürler birinci derece dokümanlardır. Talimatlar ikinci derece dokümanlardır. - ISO 45001'de yasal şartlara uyumluluk çok önemlidir. - Mevzuatlar ise dış kaynaklı dokümanlardır. - İSG yönetim sistemleri şunlardır; <ul style="list-style-type: none"> ✓ ISA 2000 ✓ NPR 5001 ✓ OSHA AS/NZS 4360- 4804 ✓ OHSAS 18001 ve OHSAS 18002 ✓ ISO 45001:2015 - OHSAS 18001 temel adımları şunlardır; <ul style="list-style-type: none"> ✓ İşg politikasının oluşturulması ✓ Planlama (Risk değerlendirmesi bu aşamada yapılır) ✓ Uygulama ve işletme ✓ Kontrol ve düzeltici faaliyet ✓ Yönetimin gözden geçirmesi - Deming çevrimi olarak da bilinen PUKO döngüsünün uygulama aşamasında risk değerlendirmesi yapılır ve risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verilir. - Ükelere göre İSG ile ilgili ilk kanunların tarihleri; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Belçika 1810 ✓ İngiltere 1833 ✓ Almanya 1839 ✓ İsviçre 1840 ✓ Fransa 1841 ✓ Amerika 1877 - İşe giriş muayenesi tarihte ilk defa İngiltere'de 1833 yılında fabrikalar Kanunu ile zorunlu oldu. - Fincancılar sözleşmesi 1776 yılında devlet hakemliğinde yapılan ilk toplu sözleşme olması dolayısıyla tarihte bir ilktir.

<ul style="list-style-type: none"> - İmalat sırasında ya da sonrasında olası hataların tespit edilmesi amacıyla yapılan değerlendirme tekniği 'Hata türleri ve etkileri analizi' dir. Risk değerlendirmesinde hata türleri ve etkileri analizini FMEA veya HTEA olarak görebiliriz. <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 çeşidi vardır: Sistem, servis, tasarım, proses. ✓ Riski belirleyen değişkenlerin ölçülmesinde 1-10 ölçeği kullanılır. Sistemin çok yüksek riskli olarak değerlendirilmesi için hesaplanan risk öncelik değerinin 200-1000 arasında olması gerekir. - Risk değerlendirme yöntemleri 3' e ayrılır. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kalitatif yani nitel (sayısal veriler kullanılmaz) ✓ Kantitatif yani nicel ✓ Karma yöntemler - HAZOP; risk değerlendirme yöntemlerinden Tehlike ve işletilebilirlik analizi yöntemini ifade eder. - İşlem sürecini görsel olarak sergilemek için grafik model kullanan risk değerlendirme yöntemi Hata Ağacı Analizidir. - Hata ağacı analizi ile olay ağacı analizi yöntemlerini beraber kullanan risk değerlendirme tekniği 'Sebepler sonuç analizi'dir. - Olasılık, şiddet, sıklık; yani frekans KINNEY yönteminde vardır. - Risk değerlendirmesinin yasal dayanağı 6331 sayılı İş kanunu ile ILO' nun 161 sayılı sözleşmesine dayanır. - Balık kılıcı: neden sonuç diyagramıdır. - Olay ağacı analizi: İleriye doğru düşünme tekniğidir. - Hata ağacı analizi: Geriye doğru düşünme tekniğidir. - Bir sisteme dışarıdan uygulanan kuvvetin frekansı sistemin doğal titreşim frekansına eşit olduğunda titreşim hareketinin genliğinin çok büyük bir değere çıkması olayına REZONANS denir.
<ul style="list-style-type: none"> - İşyerlerinde tekdüze aydınlığın sağlanması için tavana yerleştirilen iki lamba arasındaki uzaklığın ölçüsü lambaların çalışma yüzeyinden yüksekliğinin 1/2 katını aşmamalıdır. - Ağır endüstriyel işlerin yapıldığı işyerleri için önerilen sıcaklık aralığı 12- 15 derece aralığıdır. - Kulak zarı ve orta kulak kemiklerinde iletim tipi işitme kaybı, iç kulakta ise algı tipi işitme kaybı oluşur. - Radyant ısı Glob termometre ile ölçülür.
<ul style="list-style-type: none"> - Maruziyet sınır değeri: 87 dB ve 200 Paskal - En yüksek maruziyet Etkin değeri: 85 dB ve 140 Paskal - En düşük maruziyet Etkin değeri: 80 dB ve 112 Paskal - 16 hertz ile 20.000 hertz olan sesler insan kulağının işitilebilir frekans aralığıdır. - Frekans 20 Hz' den düşük seslere infrasound denir. - Frekans 20.000 Hz' den büyük olan seslere ultrasound adı verilir. - Akut ışın sendromu; iyonlaştırıcı radyasyona maruziyetten kaynaklanan bir meslek hastalığı olup yükümlülük süresi 2 aydır. - İyonlaştırıcı radyasyonun etkilendiği organlar: deri ve mukoza, göz iltihabı, akciğer kanseri, anemi, kemiklere etkisi - Mor ötesi ve kızıl ötesi ışınlar noniyonize ışınlardır. - Mor ötesi ışınlar yani UV ışınları kaynak işleri sırasında da meydana gelir. Göz kamaşmasına neden olur. Deride güneş yanıklarına benzer lekeler oluşturabilir ayrıca uzun süre KKD siz çalışılması kalıcı körlük yapabilir. - Lazer ışınlarının yoğunluğu yüksek, dalga boyu kısa ve tek renklidir. Dalga boyuna göre lazer farklı renklerde olabilir. - Ateş olan her yerde IR ışını vardır (yani kızılötesi ışın).
<ul style="list-style-type: none"> - Efektif sıcaklık; Hava sıcaklığı, havanın nem oranı, hava akım hızının beraberce kişi üzerinde yarattığı sıcaklık etkisine denir. - Birim havadaki su miktarına mutlak nem denir. - İSG yönünden daha çok bağıl nemin önemi vardır. %30- 80 arasında olmalıdır. - İdeal hava akım hızı 0,10- 0,15 m/s olmalıdır. - Normal şartlarda büro ortamında CO₂ miktarının binde birin (%0,01) üstüne çıkmadığı hava temiz havadır. - Yetişkin bir insanın saatte 30 temiz havaya ihtiyacı vardır. - Çalışma yerlerinde kişi başına düşen hava hacmi 10 m³ olmalıdır. Koğuşlarda 12 m³ olmalıdır. Bu hava hacminin hesabında tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası hesaba katılmaz.

<ul style="list-style-type: none"> - Normal şartlarda işyerinin <i>tavan yüksekliği en az 3m</i> olmalıdır. Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda <i>tavan yüksekliği ise en az 3,5 m</i> olmalıdır. - İşyerlerinde kişi başına düşen <i>serbest alan miktarı 2,5 m²</i> olmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - Pnömokonyoz yapan tozların genel özellikleri: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kristal yapıdadırlar. ✓ Anorganik tozlardır. ✓ Çapları 5 mikron ya da altındadır. ✓ Fibrojenik tozlardır. - Toksik alerjik reaksiyona neden olan tozlar organik tozlardır. - Silikoz, asbestoz gibi pnömokonyoza sebep olan tozlar fibrojenik tozlardır. - Asbest, arsenik, berilyum, krom, nikel tozları gibi tozlar kanserojendir. - Uranyum, seryum, trityum ve radyum tuzu radyoaktif tozlardır. Sayıları çok fazla değildir. - Tozların meydana getirdiği mesleki akciğer hastalıklarına geleneksel tabiriyle pnömokonyozlar denilmektedir. - İnert tozlar akciğerlerde birikebilen fakat herhangi bir hastalık yapmayan tozlardır.
<ul style="list-style-type: none"> - Karpit suyla temas ettiğinde kimyasal yanıcı gaz çıkaran kimyasal maddedir. Asetilen gazı çıkarır. - Hardal gazı çok zehirli bir kimyasal maddedir. - Solventler, asitler, alkaliler <i>gözler için tehlikeli kimyasallardır.</i> - BLEVE: Kaynayan sıvı genişleyen buhar patlamasıdır. - Güvenlik Bilgi Formları (GBF veya MSDS) kesinlikle Türkçe olmalıdır. - Meslek hastalıkları ve neden olan kimyasallar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Silis.....Silikozis ✓ Demir.....Siderozis ✓ Kömür.....Antrokozis ✓ Pamuk.....Bisinozis ✓ Asbest.....Asbestozis - Diş etlerinde burto çizgisi kurşuna maruziyet sonrası oluşur. - Arsenik metal ile ametal arasında bir özelliğe sahip bir zehirli kimyasaldır. Karaayak hastalığına yol açar.
<ul style="list-style-type: none"> - Asbestle çalışan işçilerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi en az 3 yılda bir yapılır. - Geçici iş ilişkisi en fazla 2 defa tekrarlanır ve 6 ayı geçemez. - Kazı işlerinde 1,5 metreden sonra işçilerin inip çıkması için el merdiveni bulunmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> - MAK Değer: Maksimum Allowable Concantretion. Müsade edilen azami konsantrasyon. - TLW: Eşik Sınır Değer 8 saat/gün - TWA: Zaman ağırlıklı ortalama 8 saatte günde - STEL: Short Time Exposure Limit. 15 dakikalık süre - ETA risk değerlendirme analizinde olay ağacını ifade etmektedir. - Periyodik sağlık muayeneleri toplu korunma uygulamaları arasında yer almaz. - Patlayıcı maddeler için tehlike işareti E ile ifade edilir.

SORU BANKASI

1. İşyerlerinde malzemelerin istifleme yüksekliği en fazla kaç metre olmalıdır?

- A) En fazla 1 metre
B) En fazla 4 metre
C) En fazla 2 metre
D) En fazla 3 metre
E) En fazla 5metre

2. Kişisel koruyucu donanımların piyasa denetimi ve gözetimi işlemlerini yürüten kurum hangisidir?

- A) Sanayi ve İşletme Bakanlığı
B) Ticaret Odaları
C) Çalışma ve sosyal Güvenlik Bakanlığı
D) Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
E) Cumhurbaşkanlığı

3. İşyerlerinin sağlık ve güvenlik mevzuatına ve kabul edilmiş normlara uygun kurulması için, işyeri kurulmadan önce, vaziyet planı, mimari proje ve beyanname üzerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından yapılan inceleme neticesinde verilen **izin** nedir?

- A) İşletme izni
B) Tesis izni
C) Kurma izni
D) Hiçbiri
E) Yürütme izni

4. Kurma izni alınması için gerekli belge/ler ne/le dir?

- A) Beyanname
B) İşyeri mimari projesi
C) Kira sözleşmesi
D) İşyerinin vaziyet planı
E) Hepsi

5. İşyerlerindeki avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler, en az kaç lüks (lux) ile aydınlatılmalı?

- A) En az 10 Lux
B) En az 20 Lux
C) En az 25 Lux
D) En az 30 Lux
E) En az 50 Lük

6. İşyerinde işçilerin giriş çıkışlarında kullandıkları merdivenleri genişliği en az kaç santimetre olmalıdır?

- A) 90 cm
B) 100 cm
C) 110 cm
D) 120 cm
E) 115 cm

7. Dalgıçlar, balıkçılar, özellikle sünger avcıları gibi su altı işyerlerinde ve tünel yapımında çalışanlar ne gibi bir etkiye maruz kalabilirler?

- A) İyonizan Radyasyona
B) Yüksek basınç maruziyetine
C) Düşük basınç maruziyetine
D) Hiçbirine
E) Rezonans

8. İşyeri havasında var olup, günde 8 saat veya haftada 40 saat çalışma süresi içinde maruz kalındığında tüm işçilerin sağlığına zarar vermediği kabul edilen değer hangisidir?

- A) MAK Değeri (Müsaade edilen azami konsantrasyon)
B) TLV (Treshold Limit Value)
C) ESD (Eşik Sınır Değeri)
D) Milyonda kısım (cm³/m³)
E) Stel Değer

9. Aşağıdakilerden hangi işyerleri Kurma İzni almak zorundadır?

- I. Çalışan sayısına bakılmaksızın Kimyasal Maddelerle çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 4'üncü maddesinde tanımlanan tehlikeli kimyasal maddelerin üretildiği, kullanıldığı ve depolandığı işyerleri
II. Sanayi, Ticaret Tarım ve Orman İşlerinden Sayılan İşlere İlişkin Yönetmelikte belirtilen sanayiden sayılan işlerde 10 ve daha fazla kişinin çalıştığı işyerleri
III. İnşaat ve maden işyerleri ile taş ocaklarının sabit tesisler

- A) I, II
B) Yalnızca III
C) I, II, III
D) I, III
E) II,III

10. Kişisel koruyucu kullanmayı gerektirmeyen en yüksek gürültü düzeyi kaç Desibel olmalıdır?

- A) 80 Desibel
B) 90 Desibel
C) 100 Desibel
D) 110 Desibel

11. "İş yerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak kaza, olay ve acil durumlarda yapılacak işleri önceden belirleyen birhazırlanmalıdır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Etkilenmiş Alan Planı
B) Acil Eylem Planı
C) Patlamadan Korunma Dokümanı
D) Risk Analizi
E) Risk Parametreleri

12. Genel bir önleme politikasının geliştirilmesine ilişkin hükmü kapsayan mevzuat hangisidir?

- A) İş Teftişi Tüzüğü
B) Sosyal Sigortalar Kanunu
C) İş Sağlığı ve güvenliği Kanunu (6331 Sayılı)
D) İş Kanunu'na İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği
E) İş Kanunu (4857)

13. İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası oluşturma amacı nedir?

- A) Meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının nedenlerini araştırmak
B) İşyerlerinde tam önleme ve koruma sağlamak
C) Personel servisinin re-organizasyonunu Gerçekleştirmek
D) İşletmenin ekonomik yapısını düzenlemek
E) İşletmenin Kar seviyesini artırmak

14. Uygun nitelikte Ulusal İş sağlığı ve Güvenliği Politikası oluşturma yöntemi nasıldır?

- A) İşveren ve işçi sendikalarına danışarak Devlet Tarafından
B) Çalışanlar tarafından
C) Devlet tarafından oluşturma
D) İşveren ve işçi sendikaları tarafından
E) Sivil Toplu örgütleri ve Üniversiteler tarafından

15. Hangisi C grubu meslek hastalığı sayılmıştır?

- A) Kemik ve eklem zararları
B) Bulaşıcı Hastalıklar
C) Deri kanseri
D) Mesleki solunum sistemi hastalıkları
E) Cıva ve krom nedeniyle oluşan hastalıklar

16. I. Hastalık tablosuna doğru bir klinik tanı konması

II. Hastalığın çalışılan önceki işlerle olan bağlantısının araştırılması

III. Hastalığın işçinin şu anda çalıştığı işle ilişkisinin araştırılması

Bir hastalığın meslek hastalığı olarak tanımlanabilmesi için yapılacak çalışmanın aşamaları yukarıda verilmiştir. Bu çalışmaların doğru sıralaması nasıl olmalıdır?

- A) II-I-III
B) I-II-III
C) II-III-I
D) I-III-II
E) III-I-II

17. Slikozis hastalığı durumunda işverenin yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 8 yıl süresi vardır
B) 10 yıl süresi vardır
C) 12 yıl süresi vardır
D) 14 yıl süresi vardır
E) 3 yıl süresi vardır

18. Meslek hastalığına yakalanan bir işçiye çalışmadığı günler için hangi tür ödeme yapılır?

- A) İşsizlik maaşı
B) Çeyiz ödeneği
C) Sürekli iş göremezlik ödeneği
D) Kıdem tazminatı
E) Geçici iş göremezlik ödeneği

19. İşyeri sağlık birimlerinde çalışmalar sırasında en çok karşılaşılan sağlık sorunları hangisidir?

- A) Üst solunum yolu enfeksiyonları
B) Duyu kaybına yol açan hastalıklar
C) Kalp damar hastalıkları
D) İşle ilişkili hastalıklar
E) Sindirim sistemi hastalıkları

20. Sigorta ödediği tazminata neden olan meslek hastalığına neden olan durumda işverenin ağır kusuru olduğunu iddia ederse işverene hangi davayı açabilir?

- A) Maddi nafaka davası
B) Maddi tazminat davası
C) Rücu davası
D) Emsal tazminatı
E) Manevi tazminat davası

21. Tehlikeli işlerde sağlık raporu en fazla kaç yılda bir yenilenir?

- A) En fazla 3 yılda bir
B) 6 ayda bir
C) En fazla yılda bir
D) En fazla 4 yılda bir
E) En fazla 2 yılda bir

22. Tehlikeli işlerde; en az kaç işçinin çalıştığı işyerlerinde tam gün çalışan en az bir işyeri hekimi bulunmak zorundadır?

- A) En az 1000 kişi B) En az 1500 kişi
C) En az 2000 kişi D) En az 1300 kişi E) En az 1400 kişi

23. Az Tehlikeli işlerde; en az kaç kişinin çalıştığı işyerlerinde tam gün çalışan en az bir işyeri hekimi bulunmak zorundadır?

- A) En az 1000 kişi B) En az 1300 kişi
C) En az 2000 kişi D) En az 1500 kişi E) En az 1250 kişi

24. Çok Tehlikeli işlerde; en az kaç kişinin çalıştığı işyerlerinde tam gün çalışan en az bir işyeri hekimi bulunmak zorundadır?

- A) En az 750 kişi B) En az 1300 kişi
C) En az 2000 kişi D) En az 1500 kişi E) En az 1250 kişi

25. Kadmiyum ve bileşiklerinin neden olduğu hastalıklar nelerdir?

- A) Anemi B) Bronşit
C) Üst solunum yolu irritasyonu D) Öksürük E) Hepsi

26. Kanserojen ve mutajen maddelere maruziyet riski bulunan, işlerde çalışanların, bu maddelere maruziyet şekli, maruziyet miktarı ve maruziyet süresi belirlenerek yapılacak risk değerlendirmesi en fazla kaç yılda bir defa yenilenmelidir?

- A) En fazla yılda bir B) En fazla 2 yılda bir
C) En fazla 3 yılda bir D) En fazla 4 yılda bir E) En fazla 6 yılda bir

27. Kanserojen veya mutajen maddelerle yapılan çalışmalarda, maruziyetin önlenmesi yöntemlerinden en etkili yöntem nedir?

- A) Kapalı sistemler kullanılması B) Lokal veya genel havalandırma sistemi
C) Maddelerin kullanıldığı prosesin değiştirilmesi D) Mühendislik kontrol önlemleri E) İkame

28. Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik gereği çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili kişisel sağlık kayıtlarının kaç yıl saklanması gerekir?

- A) 20 yıl B) 25 yıl
C) 30 yıl D) 10 yıl E) 40 yıl

29. Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe göre benzenin mesleki maruziyet sınır değerleri nedir?

- A) 3 mg B) 3,25 mg
C) 3,50 mg D) 3,75 mg E) 3,15 mg

30. Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hangi yılda yürürlüğe girmiştir?

- A) 2010 yılı B) 2013 yılı
C) 2014 yılı D) 2015 yılı E) 2012 yılı

31. Hangisi özellikle deri yoluyla maruziyete neden olabilecek maddelerdendir?

- A) Benzen B) Vinilklorür
C) Sert ağaç tozları D) Monomeri E) Asbest

32. İşyeri hekimi tarafından düzenleneceği mevzuatta açıkça belirtilmiş belge hangisidir?

- A) Yıllık çalışma raporu B) Risk değerlendirmesi
C) İşyeri bildirgesi D) Teknik rapor E) İzin belgesi

33. Aşağıdakilerden hangisi Teknik Periyodik Kontrol sonrası düzenlenecek raporun "Değerlendirme" bölümünde yer alması zorunlu bilgilerden değildir?

- A) Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerler bir önceki kontrole göre değerlendirildiğinde iyileşme olup olmadığı
- B) Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin ilgili standartlar, teknolojik literatürde ve mevzuatlarda belirtilen limit değerlere uygun olup olmadığı
- C) Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin, teknik özellikleri karşılayıp, karşılamadığı
- D) Yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin mevzuatlarda belirtilen limit değerlere uygun olup olmadığı
- E) Raporun süresi

34. 16 yaşından küçük işçiler hangi işlerde çalıştırılabilir?

- A) Ağır işlerde
- B) Yönetmelikte belirtilen hafif işlerde
- C) Yönetmelikte belirtilen ağır işlerde
- D) Hiçbir işte
- E) İşverenin uygun gördüğü işlerde

35. Genç işçi sınıflaması nasıldır?

- A) 15 yaşını doldurmuş, ancak 18 yaşını bitirmemiş olanlar
- B) 16 yaşını doldurmuş, ancak 18 yaşını bitirmemiş olanlar
- C) 17 yaşını doldurmuş, ancak 18 yaşını bitirmemiş olanlar
- D) Doğum tarihinden itibaren 18 yıl geçmiş olanlar
- E) 18 yaşını doldurmuş, ancak 22 yaşını bitirmemiş olanlar

36. İşin devamı süresince genç işçilerin hangi sürelerde periyodik muayenelerinin yapılması zorunludur?

- A) 12 ay
- B) 9 ay
- C) 5 ay
- D) 15 ay
- E) 6 ay

37. Bir ses dalga boyu için geçen zaman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Periyod
- B) frekans
- C) Dalga boyu
- D) Hız
- E) Hiçbiri

38. BM Çocuk Hakları Sözleşmesi'ne göre çocuk tanımı nasıl yapılmıştır?

- A) 18 yaşını dolduranlar
- B) 16 yaşını dolduranlar
- C) 18 yaşından büyük olan herkes
- D) 16 yaşından büyük olanlar
- E) 18 yaş altında olan herkes

39. Çalışan çocukların sektörel dağılımı en çoktan en aza doğru nasıl yapılmıştır?

- A) Ticaret- Tarım- Sanayi- Hizmet
- B) Sanayi- Tarım- Hizmet- Ticaret
- C) Tarım- Sanayi- Hizmet- Ticaret
- D) Hizmet- Tarım- Sanayi- Ticaret
- E) Hiçbiri

40. "Devlet tarafından özürlü çalıştıran firmalara sigorta prim ödemesinde destek sağlanmaktadır." Hangisi buna dahil değildir?

- A) Çalıştırma yükümlülüğü olmadığı halde özürlü çalıştıran işverenlerin
- B) Çalışma gücünün %80'inden fazlasını kaybetmiş özürülleri çalıştıran işverenler daha çok faydalanır
- C) Yasal yükümlülüğünden fazla özürlü çalıştıran işverenler
- D) Yasal Orandan fazla özürlü çalıştıran
- E) 50 ve üzeri çalışanı olan ve çalışan sayısının %3 ü oranında özürlü çalıştıran işverenler

41. Hangisinden itibaren verilen işçi sayısı, engelli işçi çalıştırma zorunluluğu getirir?

- A) 50 işçi
- B) 60 işçi
- C) 70 işçi
- D) 100 işçi
- E) 80 işçi

42. Pnömonyozis' e (toza bağlı akciğer hastalığı) neden olabilen ve akciğerlerde kalabilen toz tane büyüklüğü ne kadardır?

- A) 0 – 5 mikron
- B) 0,5- 5 mikron
- C) 1 - 5 mikron
- D) 0,3-1 mikron
- E) 1,5- 5 mikron

43. "Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz." Bu cümle anayasamızın hangi maddesinde yer almaktadır?

- A) 50
- B) 45
- C) 40
- D) 52
- E) 55

44. "1973 yılında kabul edilen ILO sözleşmesi ile çocukların çalışabilecekleri en küçük yaşın 15 olması kabul edilmiştir." Bu sözleşmenin numarası kaçtır?

- A) 155 B)111
C) 138 D) 78 E)100

45. Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru İstihdamı Hakkında Yönetmelik' teki tanıma göre; "Özürlü: Bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerindeki engelleri nedeniyle çalışma gücünün en az yüzde.....ından yoksun olduğu sağlık kurulu raporuyla belgelenenlerdir." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 60 B) 90
C) 44 D) 40 E)10

46. İşveren; ekonomik, teknolojik, yapısal ve benzeri işletme, işyeri veya işin gerekleri sonucu toplu işçi çıkarmak istediğinde, bunu en az kaç gün önceden bir yazı ile bildirmek durumundadır?

- A) 30 B) 60
C) 90 D) 120 E) 15

47. İşveren; geçerli bir neden ile toplu işçi çıkarmak istediğinde, bunu bir yazı ile 30 gün önceden aşağıdaki yerlerden hangilerine bildirmek durumundadır?

- I. İşyeri sendika temsilcilerine
II. İlgili bölge müdürlüğüne
III. Türkiye İş Kurumuna

- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) II, III D) Yalnız III E) I, II, III

48. Yer altı madenlerinde çalışan işçiler azami ne sürelerle çalıştırılabilir?

- A) Günde en çok 6,5 saat ve haftada en çok 32,5 saat B) Günde en çok 7,5 saat ve haftada en çok 37,5 saat
C) Günde en çok 7 saat ve haftada en çok 35 saat D) Günde en çok 4,5 saat ve haftada en çok 22,5 saat
E) Günde en çok 3,5 saat ve haftada en çok 24 saat

49. NFPA Tehlike İşaretleme Sistemine göre mavi renk hangi anlama gelmektedir?

- A) Yanıcılık B) Sağlık
C) Reaktivite D) Kimyasal tepkime E) Hepsi

50. Çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmeliğe göre gürültünün teknik yollarla azaltılması kaç şekilde yapılır

- A)3 B)3 C)2 D)5 E)6

51. "Kişilerde, tesislerde, makinelerde, maddelerde ve iş örgütlenmesinin diğer unsurlarında yaralanmaya, kayba, hasara veya zarara yol açma potansiyeli olan her şey dir. Tehlikenin yol açacağı zararın gerçekleşebileceği ya da gerçekleşme ihtimali olduğu durumlara..... denir." Cümlelerindeki boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

- A) Kaza- risk B)Olay-kaza C) Tehlike– kaza
D) Tehlike– risk E) Kaza- risk

52. İş yerlerinde işverenlerin yapmakla yükümlü olduğu üç faktör nedir?

- A) Tedbir– Gözlem– Denetim B) Eğitim– Gözlem– Denetim
C) Eğitim– Tedbir– Gözlem D)Kayıt-Tedbir-Tutanak E) Tedbir– Eğitim– Denetim

53. Teknik Periyodik Kontrol sonrası düzenlenecek raporda bulunması gerekli bilgiler aşağıdakilerden hangisi/hangileridir?

- I. Test tekniği ve şartları ile ilgili bilgiler.
II. Teknik Periyodik Kontrol sonuçları ile ilgili kanaat.
III. Yetkili teknik eleman ile ilgili bilgiler.

- A) Yalnız II B) I, II
C) II, III D) I, II, III E)I,III

54. Kurşunla çalışan işçilerin sağlık muayeneleri ne kadar zamanda bir tekrarlanır?
A) 3 ayda bir B) 6 ayda bir
C) 9 ayda bir D) 12 ayda bir E) Ayda bir
55. Makine Tezgâh ve Tesisi Kontrol Deneyleri hangi ilgili yönetmelikte yer almaktadır?
A) İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik B) Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük
C) İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik D) İşyeri Kurma İzni ve İşletme Belgesi Alınması Hakkında Yönetmelik
E) İSG Yönetim Sistemleri
56. Alarm ve tahliye denemeleri kaç ayda bir tekrarlanmalıdır?
A) En fazla 12 ayda bir B) En fazla 6 ayda bir
C) En fazla 24 ayda bir D) En fazla 3 ayda bir E) Ayda bir
57. Teknik Periyodik Kontrol ve test sonrasında düzenlenen teknik raporların özelliklerinde olmalıdır?
I. Gerekli her türlü bilgi
II. Yürütülecek uygulamaların içerikleri
III. Yetkili teknik elemanın kanaat ve onayı
A) I, II B) I, III
C) II, III D) I, II, III E) Yalnız I
58. Basıncılı kapların kontrol periyodu nedir?
A) Yılda bir B) Yılda iki
C) 2 yılda bir D) 3 yılda bir E) 6 Ayda bir
59. Elektrik ve Aydınlatma tesisatının kontrol periyodu nedir?
A) Yılda bir B) Yılda iki
C) 2 yılda bir D) 3 yılda bir E) 6 Ayda bir
60. Kaldırma makine ve araçlarının kontrol periyodu nedir?
A) Yılda bir B) Yılda iki
C) 2 yılda bir D) 6 Ayda bir E) 3 yılda bir
61. Elektrolitik usullerle üretim işleri, hangi çok tehlikeli iş Sektörüdür?
A) Arama ve Sondaj İşleri B) Taş ve Toprak Sanayi
C) Metalürji Sanayi İle İlgili İşler D) Metal ve Metalden Mamul Eşya Sanayi
E)Yapı İşleri
62. "İşyeri hekimi tarafından verilen rapora itiraz halinde, işçi en yakın muayeneye tabi tutulur. Verilen rapor kesindir." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
A) Askeri Hastane Hekimi Tarafından D) Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi Sağlık Kurulunca
B) Sağlık ocağı tarafından E) Adli Tıp Kurumu Sağlık Kurulunca
C) Özel Hastane Sağlık Kurulunca
63. Akciğer parankiminde birikerek fibrotik reaksiyona yol açmak sureti ile çeşitli solunum hastalıklarına neden olan tozlar hangileridir?
A) Hayvansal tozlar B) Anorganik tozlar
C) Bitkisel kökenli tozlar D) Organik tozlar
E) Kimyasal tozlar
64. Parmaklarda vazo motor bozukluk oluşturup, sonuçta renk değişikliği ve beyazlaşma ile ortaya çıkan, beyaz parmak veya ölü parmak adı verilen tabloyu ortaya çıkaran işyeri ortam faktörü hangisidir?
A) Soğuk ortam B) Sıcak ortam D) Basıncılı ortam
C) İyonlaştırıcı radyasyon E) Titreşim

65. İşyerlerinde sağlığı tehdit eden etkenler vücuda giriş yollarına göre sınıflandırılmaktadır. Vücudun savunma mekanizmaları ve uygulamada karşılaşılan sorunlar göz önüne alındığında bu yollardan en riskli olanı nedir?

- A) Deri yolu
B) Sindirim yolu
C) Solunum yolu
D) Kan yolu E) Ağız yolu ile

66. İşyerinde Makine ve tezgâhlar arasındaki mesafe en az kaç santimetre olmalıdır?

- A) 60 cm
B) 70 cm
C) 80 cm
D) 50 cm E) 40 cm

67. Kaba malzemelerin taşınması, aktarılması, depolanması vb. kaba işlerin yapıldığı yerler ile iç geçit, koridor, yol ve merdivenler en az kaç lüks (lux) ile aydınlatılmalıdır?

- A) En az 30 lux
B) En az 60 lux
C) En az 40 lux
D) En az 50 lux E) En az 100 lux

68. Havanın nemini ölçen aletlere ne ad verilir?

- A) Higrometre
B) Barometre
C) Termometre
D) Kalorimetre
E) Monometre

69. Bir iş yerinde 30 °C derecede iş kaybı % kaç oranında düşer?

- A) %15
B) %30
C) %45
D) %50 E) %10

70. Basınç değişikliği nedeni ile görülen akut hadiselerde yükümlülük süresi kaç gündür?

- A) 1 gün
B) 3 gün
C) 4 gün D) 2 gün
E) 5 gün

71. Aşağıda belirtilen ses dalgalarının özelliklerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I. Madde ortamında yayılırlar.
II. 340 m/sn hızla yayılırlar.
III. Boyuna dalgalardır.
IV. Dalga boyu, frekansı, şiddeti, genliği olan dalgalardır.

- A) Yalnız IV
B) I, II
C) II, III, IV
D) I, II, III, IV E) I, II, III

72. Normalde kaç atmosfer basınç organizmada rahatsızlık hissi dışında sağlık sorunu yaratmaz?

- A) 10 Pa
B) 5 Pa
C) 4 Pa
D) 6 Pa
A) 2 Pa

73. Kulak koruyucularında en fazla korumayı yapan malzeme hangisidir?

- A) Kulaklık
B) Parafunlu pamuk
C) Kulak tıkacı
D) Pamuk
E) Cihazın gürültü yalıtımı

73. Kulak koruyucularında en fazla korumayı yapan malzeme hangisidir?

- A) Kulaklık
B) Parafunlu pamuk
C) Kulak tıkacı
D) Pamuk
E) Cihazın yalıtımı

74. Gürültü düzeyi 85 dB ortamlardaki işyerlerinde günlük azami kaç saat çalıştırılmalıdır?

- A) 4,5 saat
B) 7,5 saat
C) 9 saat
D) 6 saat
E) 10 saat

75. Gürültü şiddeti 87 olan yan yana iki makinenin toplam gürültü şiddeti nedir?

- A) 174
B) 87
C) 140
D) 90
E) 88

76. Gürültü Yönetmeliğine göre Gürültü Maruziyet sınır değeri nedir?

- A) 80 B) 85
C) 87 D) 90 E) 80.5

77. Her biri yalnız başına çalıştırıldığında 90 desibel gürültüye neden olan iki makine aynı ortamda beraber çalıştırıldıklarında ortam gürültüsü kaç desibel olur?

- A) 93 desibel B) 90 desibel
C) 89 desibel D) 190 desibel E) 180 desibel

78. Krizotil, aktirolit, amozit, antofillit, krokidolit hangi cins tozlardır?

- A) Radyoaktif tozlar B) Asbest tozlar
C) Fibrojen tozlar D) İnert tozlar E) Radyoaktif tozlar

79. İnsanlar hangi frekans aralığındaki titreşimleri algılayabilirler?

- A) 0,1 Hz. – 0,5 Hz. B) 1 Hz. – 1000 Hz.
C) 0 Hz. – 1 Hz. D) 1000 Hz. – 1500 Hz. E) 0.5 Hz -100 Hz

80. Yakıcı, yanıcı, zehirli, çok zehirli veya oksitleyici maddelerin kırılabilir kaplarının ambalajlarının depolanabileceği yükseklik en fazla ne kadardır?

- A) En fazla 90 cm B) En fazla 60 cm
C) En fazla 50 cm D) En fazla 40 cm E) D) En fazla 30 cm

81. Hangisi bir arada depolanabilir?

- A) Parlayıcı madde- Oksitleyici madde B) Zehirli madde- Zararlı madde
C) Patlayıcı madde- Oksitleyici madde D) Zehirli madde- Parlayıcı madde
E) Oksitleyici madde- Patlayıcı madde

82. Pamuk lifleri, keten kenevir tozlarının solunması ile meydana gelen meslek hastalığına ne ad verilir?

- A) Bisinoz B) Asbestozis
C) Silikozis D) Berilliozis E) Basillozis

83. Dinamit veya diğer patlayıcı maddelerin kullanıldığı hallerde alınacak önlemler nelerdir?

- A) Patlamadan sonra yapılan patlama yapılan yere yetkili eleman tarafından sakınca olmadığı belirlendikten sonra girilir. D) Hiçbiri
B) Patlatma ile ilgili hususlar yapı iş defterine yazılır.
C) Patlamadan sonra en az on dakika geçmeden patlama yapılan yere girilmesi yasaktır. E) Hepsi

84. Kompresör dairesinde uyulması gerekli güvenlik kuralları aşağıdakilerden hangisi/hangileridir?

- I. Kompresör dairesi kumanda panosu tehlike bölgesi dışına yerleştirilmiş olmalıdır.
II. Kompresörler patlamalara dayanıklı ayrı bir bölüme yerleştirilecektir.
III. Kompresörlerin temiz hava emmesi sağlanmış olacaktır.

- A) I, II B) I, III
C) I, II, III D) II, III E) II, III

85. Kompresör dairesi elektrik tesisatının özellikleri aşağıdakilerden hangisi/hangileridir?

- I. Kumanda panosu tehlike bölgesinin dışına yerleştirilmelidir.
II. İmalatçıların önerilerine uygun pano ve tesisat hazırlanmalıdır.
III. Tesisat yetkili elektrikçilere yaptırılacak ve periyodik bakım ve kontrolleri yapılacaktır.

- A) Yalnız III B) I, II, III
C) II, III D) Yalnız I E) I, III

86. İşyerlerinde sağlığı tehdit eden etkenleri tanıyabilen, etken hastalık ilişkisini karıştıran- engelleyen- arttıran diğer etmenleri bilen ve alınması gereken kontrol uygulamalarını bilen mesleki disiplin hangisidir?

- A) İş hijyenisti B) İş güvenliği uzmanı
C) İş müfettişi D) İş yeri hekimi E) Meslek hastalığı uzmanı

87. "İşyerinde oluşan, hastalığa neden olan, sağlık ve iyilik halini bozan, işçiler ve toplumdaki bireyler arasında önemli ölçüde huzursuzluk ve verimsizlik yaratan işyeri ortam faktörlerini ve stresleri gözlemleyen, değerlendiren ve kontrol altına alan bir teknik ve sosyal bilim ve sanattır." İfadesi neyi tanımlamaktadır?

- A) İş sağlığı
B) İşyeri hekimliği
C) İş hijyeni D) Mesleki sağlık ve güvenlik
E) Mesleki uzman

88. Radyasyon türlerinden hangisinin insan vücuduna alındığında iyonlaştırma özelliği vardır?

- A) Mor ötesi ışınlar
B) Görünür ışık
C) X ışınları D) Ultrasonik ışın
E) Radyo dalgaları

89. Endüstriyel hijyen kurallarına uygun olmayan ortamlarda ve yeterli önlem alınmadan çalışılması durumunda Benzen hangi hastalığa neden olur?

- A) Katarakt kanseri
B) Omurilik kanseri
C) Kornea yırtılması
D) Kan kanseri
E) Gırtlak kanseri

90. Kapalı Alanlarındaki acil çıkış kapılarının özellikleri nasıl olmalıdır?

- A) Raylı veya döner kapı olmamalı
B) Bu kapılar kilitli ve bağlı bulundurulmamalı
C) Acil çıkış kapıları dışı doğru açılmalı,
D) Acil durumlarda hemen ve kolayca açabilecek
E) Hepsi
şekilde olmalı

91. Basınçlı gaz tüplerinin depolandığı yerler işyerinin neresinde olmalıdır?

- A) İşyerinin bulunduğu binanın baş veya son
B) İşyerinin bulunduğu binanın en alt
kısımlarında binadan ayrı bölümlerde
katında
C) Kaynak yapılan yerlere yakın
D) İşyerinin bulunduğu binanın en üst katında
E) Patlayıcı kimyasalların bulunduğu yerlerde

92. Oksijen tüplerinin valfları ve manometreleri ile tesisatının, hangi madde ile temas etmesi tehlikelidir?

- A) Toprak
B) Toz
C) Su
D) Yağ
E) Demir tozu

93. Kaynak işlerinin yapıldığı işyerlerinde tavan yüksekliği en az kaç metre olmalıdır?

- A) En az 3 metre
B) En az 10 metre
C) En az 5 metre
D) En az 7 metre
E) 2 metre

94. Direk güneş ışığından ve ısı kaynaklarından uzak tutulması gereken basınçlı gaz tüplerinin sıcaklığı en fazla ne kadar olabilir?

- A) En fazla 40 °C
B) En fazla 70 °C
C) En fazla 30 °C
D) En fazla 100 °C
E) En fazla 50°C

95. Sanayide kullanılan oksijen tüpleri hangi renktedir?

- A) Mavi
B) Yeşil
C) Kırmızı
D) Sarı
E) Kahverengi

96. Sigara içilmez, her türlü kıvılcım, alev, ateş yasağı basınçlı gaz tüplerinin depolandığı alanlara en az kaç metredir?

- A) En az 50 metre
B) En az 45 metre
C) En az 30 metre
D) En az 15 metre
E) En az 10 metre

97. Sanayide kullanılan asetilen tüpleri hangi renktedir?

- A) Mavi
B) Yeşil
C) Kırmızı
D) Sarı
E) Kahverengi

98. Kaynak işlemi esnasında ortaya çıkan ışıklardan en yüksek enerjili ve insan sağlığı açısından en tehlikelisi hangi ışındır?

- A) X ışınları
B) Görünür ışık
C) Mor ötesi ışınlar
D) Radyo dalgaları
E) Nötronlar

99. Kaynak yapımı sırasında ortaya çıkan toz ve gazlardan kaynaklanan tehlikeleri kontrol etmek için hangi yöntemler kullanılabilir?

- A) Koruyucu kullanma
B) Yerel havalandırma
C) Maske kullanımı
D) Filtreleme
E) Hepsi

100. Gaz eritme kaynağında hangisi önemli güvenlik kurallarında değildir?

- A) Tüpler standartlara uygun olmalı
B) Topraklama yapılmalı
C) Alev geri tepme ventili bulunmalı
D) Hortum ve bağlantılar standartlara uygun olmalı
E) Tüplerin Periyodik kontrolleri yapılmış olmalı

101. Hangi kaynak yapılması durumunda en yüksek risk bulunmaktadır?

- A) Tank kazan gibi elemanların içinde
B) Elektrik ark kaynağında
C) Gaz eritme kaynağında
D) Punta kaynağında
E) TIG kaynağı

102. Kazan dairesinin yapısı hakkında söylenenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I. Patlayıcı, parlayıcı veya kolay yanıcı maddelerle çalışan işyerlerindeki kazan dairelerinin diğer atölyelere açılan pencere ve kapıları bulunmayacaktır.
II. Her çeşit buhar ve sıcak su kazanları ile bunların malzeme ve teçhizatı, fennin, tekniğin ve kullanılacağı işin gereklerine uygun bir şekilde yapılmış olacaktır.
III. Kazanların görünür yerine imalatçı tarafından kazanı tanıtıcı bilgi plakası konulacaktır.

- A) Yalnız I
B) I, II, III
C) I, II
D) II, III
E) Yalnız II

103. Yüksek dozda maruz kalındığında hücre ve doku ölümü oluşturan, düşük dozda ise teratojenik, mutajenik ve genetik etkiler ortaya çıkaran işyeri ortam faktörü nedir?

- A) Titreşim
B) Ergonomi
C) Gürültü
D) İyonizan Radyasyon
E) Radyo dalgaları

104. İşyeri merdivenleri metrekarede en az kaç kg yük taşıyabilmelidir?

- A) 100 kg
B) 250 kg
C) 500 kg
D) 1000 kg
E) 50 kg

105. İşyerindeki merdivenin eğimi en az ve en çok kaç derece olmalıdır?

- A) En az 30 derece, en çok 65 derece
B) En az 40 derece, en çok 75 derece
C) En az 20 derece, en çok 45 derece
D) En az 15 derece, en çok 50 derece
E) En az 10 derece, en çok 50 derece

106. Titreşimden oluşan meslek hastalığının yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 2 yıl
B) 5 yıl
C) 8 yıl
D) 1 yıl
E) 10 yıl

107. Bir tam salınım arasındaki zaman süresine ya da bir titreşim için geçen süreye ne denir?

- A) Frekans
B) Hız
C) Salınım
D) Periyot
E) Rezonans

108. Birim saniyedeki devir sayısına ya da titreşim sayısına ne denir?

- A) Frekans
B) Hız
C) Salınım
D) Periyot
E) Rezonans

109. Bir ses kaynağının yaydığı ses enerjisinin gücüne ne ad verilir?

- A) Paskal
B) Hız
C) Bar
D) Enerji
E) Akustik güç

110. Titreşim ölçümlerinde nasıl bir alet kullanılır?

- A) Higrometre
B) Oktav bantları
C) Termometre
D) Monometre
E) Dozimetre

111. El-kol titreşimi için sekiz saatlik bir sürede günlük maruziyet sınır ve etkin değeri kaç m/sn^2 olmalıdır?
A) 2– 4,5 m/sn^2 B) 5– 2,5 m/sn^2
C) 3– 3,5 m/sn^2 D) 8– 7,5 m/sn^2 E) 0,5-1,5 m/sn^2
112. Hareketin oluşması için geçen süreye ne denir?
A) Hız B) Periyot
C) Frekans D) Paskal E) Newton
113. Gürültü şiddetinin ölçülmesinde hangi birim kullanılır?
A) kV/h B) Joule/cm
C) Bar D) Watt/h E) dB
114. Gürültüden ileri gelen işitme kaybına esas olacak gürültü şiddeti, ses ölçme cihazlarının hangi skalasında ölçülmelidir?
A) Lineer skala B) B skalası
C) C skalası D) A skalası E) D skalası
115. Deniz taşımacılığında, bütün vücut titreşimi maruziyet değerlendirmesinde kaç Hz'in üzerindeki titreşimler değerlendirmeye alınır?
A) 0,5 Hz B) 1 Hz
C) 1,5 Hz D) 2 Hz E) 2,5 Hz
116. Odyometrik test hangi organımız için yapılır?
A) Kalp B) Göz
C) Akciğer D) Kulak E) Burun
117. Genç ve sağlıklı bir kişi hangi frekanslardaki sesleri duyar?
A) 10 Hz- 10 kHz B) 30 kHz– 40 kHz
C) 6 Hz- 16 Hz D) 0 Hz- 6 Hz E) 20 Hz- 20 kHz
118. Genç ve sağlıklı bir kişi hangi şiddetteki sesleri duyar?
A) 2 μPa - 5 μPa B) 1 μPa - 2 μPa .
C) 20 μPa - 200 Pa D) 5 μPa - 20 μPa . E) 10 μPa - 25 μPa .
119. Aynı büyüklükte iki ses kaç desibellik artışa neden olur?
A) 2 dB B) 3 dB
C) 4 dB D) 5 dB E) 0 dB
120. Kristal ya da SiO_2 toz miktarı %5 den az olduğu takdirde ESD (Eşik Sınır Değer) kaç mg olarak kabul edilir?
A) 5 mg B) 25 mg
C) 2 mg D) 12 mg E) 10 mg
121. Tozla mücadelede toz yoğunluğunu ESD' nin altında tutmak gayesiyle gerekli özellikleri sağlayan toz maskesi ile bir vardiyada en çok kaç saat çalışılabilir?
A) En çok 1 saat B) En çok 3 saat
C) En çok 5 saat D) En çok 8 saat E) En çok 4 saat
122. Asbest solunumu ile hangi hastalıklar insan vücudunda oluşabilir?
A) Asbestozis B) Mezoteliyoma
C) Akciğer Kanseri D) Diffüz plevral fibrozis E) Hepsi
123. Gürültünün işitme duyusu üzerindeki etkisi odyometre ile ölçüldüğünde elde edilen sonuç belgesi hangisidir?
A) Röntgen filmi B) Film dozimetresi
C) Odyogram D) Sintillasyon verisi E) Sinidgrafi

124. Gürültü şiddetinin kaç dB olduğu işlerde günde 7,5 saate kadar çalışılabilir?

- A) 120 dB B) 85 dB
C) 92 dB D) 95 Db E) 80 dB

125. Gürültü şiddetinin 115 dB olduğu bir ortamda gürültüye maruz kalma süresi maksimum kaç saat olmalıdır?

- A) 7,5 B) 1/8
C) 2 D) 4 E) 5

126. Gürültü düzeyinin 0 (sıfır) dB olduğu durum aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) İşitme eşiği B) Kuvvetlice bağırma.
C) Dikey matkap D) Ağrı eşiği E) Darbeli matkap

127. Ağrı eşiği olarak adlandırılan gürültü ortamında gürültü düzeyi kaç dB dir?

- A) 20 dB B) 80 dB
C) 120 dB D) 0 dB E) 140 dB

128. Kulak zarının patlamasına neden olabilecek gürültü ortamında olası gürültü düzeyi aralığı (dB) ne kadardır?

- A) 30-65 dB B) 140 dB'den büyük
C) 65-90 dB D) 90-120 dB E) 80-100 dB

129. 20 mikropascal şiddetindeki sese ne denir?

- A) İşitme eşiği B) Pascal
C) Hiçbiri D) Ağrı eşiği E) Ağrı eşiği

130. Gürültüyü meydana getiren seslerden frekansı 16 Hz'den düşük olan seslere ne denir?

- A) Subsonik sesler B) Hiçbiri
C) İşitilebilen sesler D) Ultrasonik sesler E) Yaprak Hışirtısı

131. Endüstride yüksek gürültüye uzun süre maruz kalan kişi tedavi edildiğinde sonuç aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Ancak uzun sürede iyileşir. B) Hemen iyileşir.
C) İşitme kaybı kronikleşir ve iyileşmez. D) Kişi gürültüsüz ortama alındığında tedaviye gerek kalmadan eski haline döner.
E) 2 yıllık tedavi ile iyileşir

132. Endüstride yüksek gürültünün işçilerde meydana getirdiği işitme kayıpları, SSK Sağlık İşlemleri Tüzüğü' ne göre nasıl tanımlanmaktadır?

- A) Sinirsel hastalık B) Beyaz parmak hastalığı
C) Ruhsal hastalık D) Hiçbiri E) Meslek hastalığı

133. Gürültüden ileri gelen işitme kayıpları aşağıdakilerden hangisinde meslek hastalığı olarak tanımlanmıştır?

- A) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü B) SSK Sağlık İşlemleri Tüzüğü
C) Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği D) Gürültü Yönetmeliği E) Titreşim yönetmeliği

134. Gürültüden ileri gelen işitme kayıpları için yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 3 ay B) 6 ay
C) 9 y D) 12 ay E) 24 ay

135. İnsanların hissettikleri sıcaklık hangisidir?

- A) Havanın kuru termometre ile ölçülen ve ortamdaki hava akım hızı ve havanın nemine bağlı olarak oluşan sıcaklık B) Havanın glop termometre ile ölçülen sıcaklığı
C) İnsan vücudunun ölçülen sıcaklığı D) Havanın kuru termometre ile ölçülen sıcaklığı
E) Hiçbiri

136. Basıncı değişikliği nedeni ile görülen akut olmayan hadiselerde yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 1 yıl
B) 5 yıl
C) 10 yıl
D) 15 yıl
E) 3 yıl

137. Düşük basıncın gerektiği işlerde, öncelikle hangi işçiler seçilmelidir?

- A) Yaşlı ve tecrübeli işçiler
B) Çocuk işçiler
C) Tecrübesiz işçiler
D) Genç ve tecrübeli işçiler
E) 14-15 yaş işçiler

138. Kimyasal maddelerle çalışmalarda alınacak güvenlik önlemleri yönetmeliği ekinde verilen yasaklanmış kimyasal maddelerle; ancak tam kapalı sistemlerde, mümkün olan en az miktarlarda ve işçilerin bu maddelere maruziyetlerinin önlenmesi şartı ile Bakanlıktan izin alınarak hangi işlerde çalışılmaz?

- A) Bilimsel araştırma ve deneylerde
B) En uygun teknolojik sistem kullanılarak işçi sayısını en az seviyede tutarak üretimde.
C) Yan ürünlerde veya atık maddelerde bulunan bu maddelerin ayrılması işlerinde
D) Teknoloji gereği ara madde olarak kullanılması zorunlu olan üretimlerde
E) Hiçbiri

139. Kimyasal maddenin zarar verme potansiyelinin çalışma ve/veya maruziyet şartlarında ortaya çıkma ihtimali nedir?

- A) Risk
B) Tehlike
C) Şiddet
D) Potansiyel tehlike
E) Olay

140. Biyolojik sınır değerleri belirlenmiş kurşun ve iyonik kurşun bileşikleriyle çalışmalarda şu ifadelerden hangileri doğru ifadelerdir?

- I. Biyolojik izleme absorpsiyon spektrometri veya eşdeğer metot kullanılarak kanda kurşun seviyesinin ölçümünü de kapsar,
- II. Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu (yönetmeliğin ekinde verilen değer 0,075 mg/m³) ten fazla ise,
- III. İşçilerden herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi (yönetmelikte belirtilen mg Pb/100 ml kan) dan fazla ise,
- IV. Biyolojik sınır değer aşılmaması halinde işçi sağlık gözetimine tabi tutularak aynı işte çalışmasına devam eder.
- V. Risk değerlendirmesi yenilenir.

- A) I, II, IV, V
B) II, III, IV, V
C) I, II, III, V
D) I, II, III, IV, V
E) I, II, III, IV

141. Aşağıda belirtilen ifadeler sırasıyla hangileriyle ifade edilir?

- I. Müsaade edilen azami konsantrasyon,
- II. 15 dakikalık sürede maruz kalınan aşılmaması gereken limit değer,
- III. Mesai esnasında işçinin maruz kalabileceği maksimum konsantrasyon,
- IV. Haftada 40 saat çalışan bir işçinin, 8 saatlik mesai süresince maruz kalabileceği ortalama konsantrasyon

- A) MAC Değer- STEL Değer- Kabul edilebilir limit değer- TWA değeri
B) MAC Değer- TWA değeri- Kabul edilebilir limit değer- STEL Değer
C) STEL Değer- MAC Değer- Kabul edilebilir limit değer- TWA değeri
D) MAC Değer- STEL Değer- TWA değeri- Kabul edilebilir limit değer
E) TWA Değeri - STEL Değer- MAC Değer- Kabul edilebilir limit değer

142. Çok hızlı bir gaz genişlemesiyle ve genellikle ısı açığa çıkmasıyla meydana gelen bir kimyasal reaksiyon veya değişim ifadesi nedir?

- A) Patlama
B) Ekzotermik reaksiyon
C) Hızlı yanma
D) Yanma
E) Yavaş yanma

143. Bir kimyasal maddenin yapısal özelliği nedeni ile zarar verme potansiyeli nedir?

- A) Tolere edilebilir risk
B) Risk
C) Olay
D) Kaza
E) Tehlike

144. Parmaklarda vazo motor bozukluk oluşturup, sonuçta renk değişikliği ve beyazlaşma ile ortaya çıkan, beyaz parmak veya ölü parmak adı verilen tabloyu ortaya çıkaran işyeri ortam faktörü hangisidir?

- A) Titreşim
B) İyonlaştırıcı radyasyon
C) Soğuk ortam
D) Basınçlı ortam
E) Non iyonize radyasyon

145. Patlama aşağıda belirtilen şartlardan hangileriyle olur?

- I. Patlama limitlerinde gaz- hava karışımı ile patlama kaynağının aynı anda olması
II. Patlama konsantrasyonunda patlayıcı madde ve ateşleme kaynağı olması
III. Zengin patlayıcı madde karışımı ve ateşleme enerjisi
IV. 4- Fakir karışım konsantrasyonu ve ateşleme kaynağı

- A) Yalnız I
B) Yalnız IV
C) I, II
D) I, II, III
E) I, III

146. Solunum bölgesi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile tarif edilir?

- A) Kişinin burnu merkez kabul edilerek 30 cm. yarıçaplı kürenin başın ön kısmıdır.
B) Kişinin burnu merkez kabul edilerek 50 cm. yarıçaplı küredir.
C) Kişinin kulaklarını birleştiren çizginin ortası merkez kabul edilerek 30 cm yarıçaplı kürenin başın ön kısmıdır.
D) Kişinin kulaklarını birleştiren çizginin ortası merkez kabul edilerek 30 cm yarıçaplı küredir.
E) Kişinin kulaklarını birleştiren çizginin ortası merkez kabul edilerek 30 cm çaplı küredir.

147. Patlama riskinin değerlendirilmesinde aşağıda belirtilen hangi hususlar dikkate alınır?

- I. Patlayıcı ortam oluşma ihtimali ve bu ortamın kalıcılığı,
II. Statik elektrik de dahil tutuşturucu kaynakların bulunma, aktif ve etkili hale gelme ihtimalleri,
III. İşyerinde bulunan tesis, kullanılan maddeler, prosesler ile bunların muhtemel karşılıklı etkileşimleri,
IV. 4- Olabilecek patlamanın etkisinin büyüklüğü.

- A) Yalnız II
B) II, III
C) I, IV
D) I, II, III, IV
E) I, II

148. Kimyasallar ile çalışırken işyeri ortamınızda sigara, yiyecek, içecek yenilmesi aşağıdaki risklerden hangisini doğurur?

- I. Bulaşma
II. Zehirlenme
III. Patlama

- A) I, II
B) I, II, III
C) II, III
D) I, III
E) Yalnız I

149. Kimyasal depolardan sevkiyat yapılırken hangi kural uygulanır?

- A) Önce gelen önce gider kuralı (FIFO) uygulanır.
B) Üst sıradaki kimyasallar önce sevk edilir.
C) Alt sıradaki kimyasallar önce sevk edilir.
D) Sıranın hiçbir önemi yoktur, kolay sevkiyat düşünülür.
E) Sonra gelen önce gider kuralı uygulanır.

150. Aynı anda organizmaya giren iki kimyasal aynı organda aynı yönde ve aynı şekilde etki ediyorlarsa aşağıdaki etkilerden hangisi oluşmaz?

- A) Additif etki
B) Bağımsız etki
C) Potansiyalizasyon
D) Sinerjik etki
E) Antagonizma

151. Kanda hemoglobinin ile birleşerek karboksihemoglobin bileşimine neden olan madde hangisidir?

- A) Hidrojen sülfür
B) Karbon dioksit
C) Karbon monoksit
D) Azot

152. LD50'nin anlamı nedir?

- A) Öldürücü konsantrasyon
B) Yanlış zamanlama
C) Öldürücü doz
D) Zehirlenme süresi
E) Bayıltıcı doz

153. Kimyasal maddeler orijinal kaplarından başka kaplara bölünmesi durumunda daima ne yapılmalıdır?

- A) Plastik şişelere konulmalıdır.
B) Siyah renkli kaplar kullanılmalıdır.
C) Cam kaplar kullanılmalıdır.
D) Etiketlenmelidir.
E) Slindir kaplar konulmalıdır

154. Kimyasalların gebeler tarafından alındıklarında plasentadan fetal dolaşıma geçerek doğacak yavruda deformasyon oluşmasına neden olan etkinin genel adı hangisidir?

- A) Teratojenik Etki
B) İmmunotoksik Etki
C) Kanserojenik Etki
D) Allerjen etki.
E) Additif etki

155. Günlük 8 saatlik çalışma süresi için ortam havasında bulunmasının çalışanın sağlığı açısından zararlı olmayacağı kabul edilen konsantrasyon hangisi ile ifade edilir?

- A) MAK
B) STEL
C) MSDS
D) LEL
E) UFL

156. Günlük 8 saatlik çalışma döneminde her biri en fazla 15 dakika süren ve her çalışma arasında en az bir saatlik süre bulunan ve günde en fazla dört kez tekrarlanabilen çalışmalar için izin verilen en yüksek konsantrasyon ne ile ifade edilir?

- A) TWA
B) Gasfree
C) MAK
D) STEL
E) UEL

157. Birçok kimyasal piyasada ticari isimleri ile tanınmaktadır. Ticari ismi kezzap olan kimyasal hangisidir?

- A) Bromik asit
B) Nitrik asit
C) Sülfürik asit
D) Hidroklorik asit
E) Lipohidroksi Asit

158. Parlayıcı ürünlerin bulunduğu depolarda hangi tip fork-lift kullanılması gerekir?

- A) Akülü, susturuculu ve statik elektrige karşı önlemi alınmış.
B) Yakıtlı statik elektrige karşı önlemi alınmış.
C) Akülü ve susturuculu
D) Akülü statik elektrige karşı önlemi alınmış.
E) Statik elektrige karşı önlemi alınmış.

159. Kimyasal maddelerin depolandığı depoların/veya deponun konstrüksiyon malzemelerinin yeterliliğinin belirlenmesinde aşağıda belirtilen hangi kriterlerin baz alınması gereklidir?

- I. Zemin yüzeyi, çatı kaplama ve havalandırma
II. Isı ve duman tahliyesi, drenaj
III. İç yangın ana duvarı, yerel yangın düzenlemeleri

- A) I, III
B) I, II
C) I, II, III
D) II, III
E) Yalnız II

160. Çalışma ortamında, toksik- zehirli gaz konsantrasyonu ölçümleri hangi seviyede yapılmalıdır?

- A) Bel hizasında
B) Solunum seviyesinde
C) Yerden 10 cm yukarıda
D) Tavandan 10 cm aşağıda
E) Yerden 20 cm yukarıda

161. Doğal halde bulunan, üretilen veya herhangi bir işlem sırasında ya da atık olarak ortaya çıkan, kazara oluşan her türlü element, bileşik veya karışımlara ne denir?

- A) Mutojen madde
B) Toksik madde
C) Kanserojen madde
D) Alerjik madde
E) Kimyasal madde

162. 0 °C dereceden düşük parlama noktası ve 35 °C dereceden düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddelerin genel adı hangisidir?

- A) Alevlenir madde
B) Oksitleyici madde
C) Toksik madde
D) Kolay alevlenir madde
E) Az alevlenir madde

163. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliğine göre risk değerlendirmesinin yenileme süresi en fazla ne kadardır?

- A) En fazla 1 yıl
B) En fazla 2 yıl
C) En fazla 3 yıl
D) En fazla 4 yıl
E) En fazla 5 yıl

164. İngilizce baş harflerinden oluşan kimyasal maddelerin Avrupa envanteri hangisidir?

- A) EINECS
B) OSHA
C) WHO
D) ILO
E) NEBOSH

165. "CAS"ın Türkçe anlamı hangisidir?

- A) Tehlikeli kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
B) Biyolojik maddelerin servis kayıt numarası
C) Kanserojen ve mutajen maddelerin servis kayıt numarası
A) Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
B) Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri.

166. "TWA"nın Türkçe anlamı hangisidir?

- A) 8 saatlik zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama
B) Başka bir süre belirtilmedikçe 15 dakikalık sürede maruz kalınan aşılmaması gereken limit
C) 20 °C sıcaklıkta ve 101.3 kPa (760 mmHg) basınçtaki 1 m³ havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı
D) 1 m³ havada bulunan maddenin mililitre cinsinden Miktarı
E) haftalık zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama

167. Kimyasal üretim yapacak bir firma projelendirme aşamasında aşağıdakilerden hangileri dikkate alınır?

- I. Üretim teknolojisi
II. Makine seçimi
III. Depolama

- A) I, III
B) I, II
C) I, II, III
D) II, III
E) Yalnız III

168. "Parlayıcı, zehirli ve zararlı maddelerin depolandığı tankların, etrafında tank kapasitesinin hacminde taşma havuzu bulunmalıdır. "Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 1/4 katı
B) 1/3 katı
C) 1/2
D) 2 katı
E) 3 katı

169. Doğru Akımda (DC) Tehlikeli sınır gerilim değeri nedir?

- A) 50 V
B) 40 V
C) 220 V
D) 380 V
E) 120 V

170. Parlama noktası 21°C'nin altında olan sıvılara ne denir?

- A) Kolay alevlenir madde
B) Alevlenir madde
C) Çok kolay alevlenir madde
D) Toksik madde
E) Çok kolay Alevlenir madde

171. Parlama noktası 21- 55 0°C arasındaki sıvılara ne denir?

- A) Kolay alevlenir madde
B) Alevlenir madde
C) Çok kolay alevlenir madde
D) Toksik madde
E) Toksik madde

172. Kimyasal maddenin metabolitinin veya etkilenmeyi belirleyecek bir maddenin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonunun üst sınırı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

- A) LD50
B) LC50
C) Mesleki maruziyet sınır değeri
D) Biyolojik sınır değeri
E) STEL

173. Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilecek veya bu etkinin oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarlara ne denir?

- A) Kimyasal madde
B) Kanserojen madde
C) Mutajen madde
D) Toksik madde
E) Biyolojik madde

174. Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddelere ne denir?

- A) Oksitleyici madde
B) Patlayıcı madde
C) Parlayıcı madde
D) Çok kolay alevlenir madde
E) Alevlenir madde

175. Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddelere ne ad verilir?

- A) Oksitleyici madde
B) Patlayıcı madde
C) Parlayıcı madde
D) Çok kolay alevlenir madde
E) Alevlenir madde

176. Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelere ne ad verilir?

- A) Tehlikeli kimyasal madde
B) Aşındırıcı madde
C) Tahriş edici madde
D) Oksitleyici madde
E) Zararlı madde

177. Tam kapalı sistemlerde, çalışanların kimyasal maddelerden etkilenmesini önlemek şartı ile hangi durumda Bakanlıktan izin alınarak çalışılmaz?

- A) En uygun teknolojik sistem kullanılarak işçi sayısını en az seviyede tutarak üretimde
B) Bilimsel araştırma ve deneylerde
C) Teknoloji gereği ara madde olarak kullanılması zorunlu olan üretimlerde
D) Yan ürünlerde veya atık maddelerde bulunan bu maddelerin ayrılması işlerinde
E) Hiçbiri

178. Kurşun için bağlayıcı biyolojik sınır değer kaçtır?

- A) 30 µg Pb / 200 mL kan
B) 40 µg Pb / 100 mL kan
C) 70 µg Pb / 200 mL kan
D) 50 µg Pb/100 mL kan
E) 70 µg Pb/100 mL kan

179. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik uyarınca, "Çalışanların herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesideğerden büyük ise tıbbi gözetim yapılmalıdır".

Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 70 µg Pb / 100 mL kan
B) 30 µg Pb / 200 mL kan
C) 40 µg Pb / 100 mL kan
D) 80 µg Pb / 100 mL kan
E) 50 µg Pb/100 mL kan

180. Ticari ismi tuzruhu olan kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nitrik asit
B) Bromik asit
C) Sülfürik asit
D) Hidroklorik asit
E) Glikolik Asit.

181. Birbiriyle temas etmemesi gereken kimyasallar aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Asetilen- klor, brom, flor, bakır, gümüş
II. Amonyak- cıva, klor, kalsiyum, iyot, brom, H₂S
III. Potasyum- su, karbon tetraklorür, halojenli alkanlar, CO₂ halojenler

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) II, III
D) I, II, III
E) I, III

182. Suyla temas ettiğinde parlayıcı gaz yayan maddeler aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Kalsiyum karpit
II. Sodyum
III. Lityum
IV. Potasyum

- A) I, IV
B) I, II, III
C) II, III
D) I, III, IV
E) III, IV

183. Kronik kurşun zehirlenmesinde hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 1 yıl
B) 2 yıl
C) 5 yıl
D) 6 ay
E) 3 yıl

184. Akut arsenik zehirlenmesinde hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 1 ay B) 3 ay
C) 6 ay D) 12 ay E) 9 ay

185. Silikoziş için hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 3 yıl B) 5 yıl
C) 7 yıl D) 2 yıl E) 10 Yıl

186. Pnömokonyoz için hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 1 yıl B) 2 yıl
C) 5 yıl D) 7 yıl E) 3 Yıl

187. Benzene bağlı lösemi için hastalıkların yükümlülük süresi ne kadardır?

- A) 1 yıl B) 10 yıl
C) 7 yıl D) 5 yıl E) 2 Yıl

188. Gaz, buhar ve sis halindeki parlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süre ya da sık sık olduğu yerler aşağıdaki bölge sınıflarından hangisine girer?

- A) Bölge 0 B) Bölge 1
C) Bölge 20 D) Bölge 21 D) Bölge 22

189. Asbestle çalışılan işyerlerinde, sekiz saatlik zaman ağırlıklı ortalama değer (TWA) kaç geçmemesi gerekir?

- A) 0,4 lif/cm³ B) 0,3 lif/cm³
C) 0,2 lif/cm³ D) 0,1 lif/cm³
E) 0,01 lif/cm³

190. Gaz ihbar telefon numarası kaçtır?

- A) 187 B) 185
C) 186 D) 135 E) 177

191. "Patlayıcı, oksitleyici, kolay alevlenir, toksik, çok toksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli" özelliklerinden bir veya birkaçına sahip kimyasallar nasıl adlandırılmaktadır?

- A) Organik kimyasal B) İnorganik kimyasal
C) Tehlikeli kimyasal D) Hiçbiri E) Biyolojik madde

192. Asbest veya asbestli malzeme ile çalışanların yaptıkları işleri, çalışma süresini ve maruziyet miktarını belirten kayıtlar en az kaç yıl saklanmalıdır?

- A) En az 10 yıl B) En az 20 yıl
C) En az 30 yıl D) En az 40 yıl E) En az 5 yıl

193. Tehlike Derecelendirme Sistemine göre kırmızı renk hangi anlama gelmektedir?

- A) Reaktivite B) Özel notlar
C) Sağlık D) Hiçbiri E) Yanıcılık

194. Sürekli maruziyet sonucunda, kurşunun kana karışması ve eritrositlerde bulunan enzim aktivitelerini inhibe etmesi aşağıdakilerden hangisine neden olmaktadır?

- A) Hiçbiri B) Çözücü etkilenmesi
C) Kurşun zehirlenmesi D) Alerjik durum E) Civa zehirlenmesi

195. Bazı maddeler parlayıcı olmadıkları halde su ile temas ettiklerinde kolaylıkla parlayabilen gazlar açığa çıkarabilirler. Kalsiyum karpit su ile temas ederse hangi madde açığa çıkar?

- A) Asetilen B) Hidrojen
C) Oksijen D) Nitrojen E) Helyum

196. Aşağıdaki maddelerden hangisinin direnci en küçüktür?

- A) Tahta B) Plastik
C) Seramik D) Demir E)Nikel

197. Kimyasal madde depolarının havalandırmaları nasıl olmalıdır?

- A) Alttan havalandırılmalı olmalıdır. B) Hem alttan hem de üstten karşılıklı olarak havalandırılmalı olmalıdır.
C) Üstten havalandırılmalı olmalıdır. D) Mekanik havalandırma E)Lokal havalandırma

198. Biyolojik etkenlerin enfeksiyon risk düzeyine göre sınıflandırılması kaç grupta yapılabilir?

- A) 2 grupta B) 3 grupta
C) 5 grupta D) 10 grupta E)4 grupta

199. Tarihsel olarak sağlık çalışanlarında mesleki tehlike olarak tanımlanan ilk risk hangisidir?

- A) HBV B) Enfeksiyon riski
C) HIV riski D) HCV E) Clostridium tetani

200. Biyolojik bir etkenin sağlıklı kişide hastalığa yol açması aşağıdakilerden hangisine veyahangilerine bağlıdır?

- I. Etkenin hasta etme yetisinin yüksekliğine (patojenite-virülans), Bulaşma yollarına (temas, ortak kullanılan cansız maddeler, hava ve vektörler)
II. Konakçı adı verilen kişinin duyarlılığına
III. Çevre etmenlerine (ısı değişiklikleri, nem, radyasyon, hava basıncı, hava akımının hızı, kimyasal maddeler, gazlar ve toksinler) bağlıdır.

- A) Yalnız II B) I, III
C) II, III D) I, II, III E) I,III

201. Doku, salgı, dışkı, solunan hava ya da bunların kombinasyonundaki madde ya da metabolitlerde görülen ve birtakım hastalıklara neden olan maruziyet ve etkenler hangi gruba girerler?

- A) Fiziksel etkenler B) Biyolojik etkenler
C) Kimyasal etkenler D) Psikolojik etkenler E)Tehlikeli kimyasallar

202. İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler hangi risk grubuna girer?

- A) 1. grup biyolojik etkenler B) 2. grup biyolojik etkenler
C) 3. grup biyolojik etkenler D) 4. grup biyolojik etkenler
E)5. grup biyolojik etkenler

203. 4.Grup biyolojik etkenlere neden olacak maddelerin ilk kez kullanımında Çalışma ve Sağlık Güvenliği Bakanlığına işin başlamasından önce kaç gün içinde bildirimde bulunulmalıdır?

- A) 15 gün içinde B) 45 gün içinde
C) 30 gün içinde D) 60 gün içinde E)90 gün içinde

204. Biyolojik etkenlerin hangilerinin ilk kez kullanımında Bakanlığa ön bildirimde bulunulur?

- A) Grup 2,3,4 biyolojik etkenler B) Yalnız Grup 3 biyolojik etkenler
C) Grup 1 biyolojik etkenler D) Grup 1,2 biyolojik etkenler
E)Yalnız grup 2 biyolojik etkenler

205. Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik gereği Sağlık gözetiminin yapıldığı, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra en az kaç yıl süre ile saklanır?

- A) En az 15 yıl B) En az 10 yıl
C) En az 5 yıl D) En az 1 yıl E) En az 3 yıl

206. İşçiler için ciddi sağlık riski oluşturabilecek, ancak kesin bir değerlendirme yapılamayan biyolojik etkenlerle çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerinde koruma düzeyi en az kaç olan önlemler alınır?

- A) En az 1 B) En az 2
C) En az 3 D) En az 4 E) En az 5

207. İnsanda hastalığa yol açabilecek biyolojik etkenler içerip içermediği belirsiz olan maddelerle çalışılan ancak asıl amaçları biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan laboratuvarlarda, koruma düzeyi en az kaç olan önlemler uygulanır?

- A) En az 1
B) En az 2
C) En az 3
D) En az 4
E) En az 5

208. Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi kaç olan önlemler uygulanır?

- A) 1 veya 2
B) 2 veya 3
C) 3 veya 4
D) 1 veya 3
E) 1 veya 5

209. Grup 3 veya Grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte olan veya olduğundan şüphelenilen hasta insanların veya hayvanların bulunduğu karantina yerlerinde, enfeksiyon riskini en aza indirmek için, aşağıda belirtilen önlemlerden hangisi yanlıştır?

- A) Çalışma birimi, aynı bina içinde yürütülen diğer etkinliklerden ayrılmış olmalıdır.
B) Çalışma birimine giren ve çıkan hava HEPA (*) veya benzeri filtrelerle filtre dilmelidir.
C) Çalışma birimi, dezenfeksiyon yapılmasına olanak sağlayacak yapıda olmalıdır.
D) Çalışma birimindeki hava pozitif basınçta tutulmalıdır.
E) Hiçbiri

210. İnsanda yeni izole edilen ve henüz değerlendirilmemiş olan ve bakanlığın sunduğu ekte yer almayan bütün virüsler en az hangi grupta sınıflandırılmış sayılacaktır?

- A) En az 2 grupta
B) En az 3 grupta
C) En az 4 grupta
D) En az 5 grupta
E) En az 1 grupta

211. Enfeksiyon zincirinin halkaları kaçtır?

- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

212. İşverenler, Grup 3 ve/veya Grup 4 biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutulur. Bu liste ve kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra en az kaç yıl saklanır?

- A) En az 3 yıl
B) En az 5 yıl
C) En az 10 yıl
D) En az 15 yıl
E) En az 7 yıl

213. Enfeksiyon zincirinin 2. halkası olan bulaşma yolları kaçtır?

- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

214. Enfeksiyon zincirinin 3. halkası hangisidir?

- A) Duyarlı Kişi (Konakçı)
B) Bulaşma Yolları
C) Enfeksiyon Etkeni
D) Temas
E) Hiçbiri

215. Risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde aşağıda belirtilen hangi hususlar dikkate alınmalıdır?

- I. Çalışanların, işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.
- II. Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıkla ilgili bilgilere sahip olunmalıdır.
- III. Çalışma ortamındaki insan sağlığına zararlı olan veya olabilecek tüm biyolojik etkenleri sınıflandırılması gereklidir;
- IV. Yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri dikkate alınmalıdır;
- V. Çalışanların, işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgilere sahip olunmalıdır.

- A) I, II
B) I, II, III, V
C) II, IV, V
D) I, II, III, IV, V
E) I, II, III

216. "..... virüsü olan Hepatit-B'nin bulaşma yolu kan ürünleri ile temas ve cinsel ilişkidir." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) RNA
B) DNA
C) Beyin
D) Borrelia burgdorferi
E) Hiçbiri

217. "Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre; ile İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler tanımlanmıştır." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 1. Grup Biyolojik etkenler
B) 3. Grup Biyolojik etkenler
C) 5. Grup Biyolojik etkenler
D) 4. Grup Biyolojik etkenler
E) 2. Grup Biyolojik etkenler

218. Hepatit-B, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, su Çiçeği veya Varisella Zoster, Herpes Enfeksiyonları, Sitomegalovirüs Enfeksiyonları, Edinsel Bağışıklık Yetersizliği Sendromu,.....Enfeksiyonlara örneklerdir." Cümlesinde boş bırakılan yere ne gelmelidir?

- A) Tetanos
B) Bakteriyel
C) Clostridium tetani
D) Tüberküloz
E) Viral

219. Küf ve Maya, çok hücreli bir.....dır." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Artropodlar
B) Basil
C) Helmintler
D) Mantar
E) Pestisitler

220. "Menengokoksik Menenjit, Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları, Lejyoner Hastalığı, Difteri, Boğmaca enfeksiyonlara birer örnektir." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Tetanos
B) Bakteriyel
C) Tüberküloz
D) Viral
E) Clostridium tetani

221. Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre; İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler hangi etkenlerde tanımlanmıştır?

- A) 1. Grup
B) 2. Grup
C) 3. Grup
D) Hiçbiri
E) 4. Grup

222. "Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre; , genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücreli veya hücreli olmayan mikrobiyolojik varlığı ifade eder." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisinin gelmesi en uygundur?

- A) Mikroplar
B) Mantarlar
C) Mikroorganizmalar
D) Bakteriler
E) Virüsler

223. İşçinin tutum ve yeteneğinin işin gereklerini karşılama düzeyi, streste hangi etkileşme kuramında yer alır?

- A) Başa çıkma kuramı
B) Değer biçme kuramı
C) İstem ve denetim modeli
D) Kişi-Çevre uygunluğu kuramı
E) Alarm durumu

224. Hastalıklardan hangisi işten ileri gelen akıl hastalığıdır?

- A) Nevrozlar
B) Pnömoniyoz hastalığı
C) İştih kaybı
D) Kornea bozuklukları
E) Anemi

225. Aşırı zorlayıcı işlerde çalışanın kendisine verilen dinlenme araları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İş koşullu
B) Spontan
C) Önceden programlanmış
D) Maskelenmiş
E) Kahve molası

226. Bel üst gövde aralığı 50 kg olan bir kişi öne doğru eğilip 5 kg bir yükü kaldırırsa, sırt bölgesi ne kadar yüke maruz kalır?

- A) 350 kg
B) 250 kg
C) 55 kg
D) 5 kg
E) 550 kg

227. Genel anlamda yaşam koşullarının insan özelliklerine uygun hale getirilmesi şeklinde ifade edilen, çalışma hayatında ise, çalışma koşullarının insan niteliklerine uygun hale getirilmesi şeklinde tanımlanan bilim dalı nedir?

- A) Epidemiyoloji
B) Ergonomi
C) Anatomi
D) Biyoloji
E) Antropometri

228. Ergonomi bilimindeki disiplin anlayışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tek disiplinli
B) İnsani bilimler disiplinli
C) Çok disiplinli
D) Sosyoloji disiplinli
E) Mühendislik disiplinli

229. Fiziksel Ergonominin alanları hangileridir?

- A) Anatomik
B) Antropometrik
C) Biyomekanik
D) Çevresel Faktörler
E) Hepsi

230. Antropometrik değerler alınırken aşağıda belirtilenlerden hangileri göz önünde tutulmalıdır?

- I. Ölçüm değerleri standardize edilmelidir.
II. Ölçüleri alınan grup çalışan kişileri temsil etmelidir.
III. Örnek gruplar bir örnekten diğeri elde edilirken güvenilir sonuçlar elde edilmesi için geniş tutulmalıdır.

- A) Yalnız III
B) I, III
C) I, II, III
D) II, III
E) I, II

231. Çalışma masası yüksekliği tespitinde neler dikkate alınmalıdır?

- A) İşçinin dirsek yüksekliği
B) Yapılan işin tipi
C) Masa ile bacak yüksekliği arasında yeterli boşluk olacak şekilde belirlenmelidir.
D) Üretilen malzemenin boyutları
E) Hepsi

232. Çalışma sisteminin Ergonomisinde, birbirini izleyen adımları sırası nasıl olmalıdır?

- A) Dayanabilirlik-Kabul edilebilirlik-Hoşlanılabilirlik-Kendini gerçekleştirilebilirlik
B) Kabul edilebilirlik- Dayanabilirlik- Hoşlanılabilirlik-Kendini gerçekleştirilebilirlik
C) Hoşlanılabilirlik-Kendini gerçekleştirilebilirlik- Dayanabilirlik-Kabul edilebilirlik
D) Kendini gerçekleştirilebilirlik- Dayanabilirlik- Hoşlanılabilirlik- Kabul edilebilirlik
E) Hoşlanılabilirlik-Dayanabilirlik-Kabul edilebilirlik-Kendini gerçekleştirilebilirlik

233. Hem oturmaya hem de ayakta durmaya elverişli işlerde, çalışma yüksekliği hangi yüksekliğe göre ayarlanmalıdır?

- A) Hem oturmaya hem ayaktaki yüksekliği
B) Yürüme halindeki yüksekliğe
C) Oturma halindeki yüksekliğe
D) Ayakta durma halindeki yüksekliğe
E) Uzanma halindeki yüksekliğe

234. İş yerinde fizyolojik ve biyomekanik sınırlamalara da uyularak iç ölçülerin tespitinde, insanın ya da vücudun belli bir kısmının sığacağı en küçük ölçüler için en büyük vücut ölçüsü yüzde kaç alınır?

- A) %55
B) %75
C) %65
D) %95
E) %30

235. Sırt üstü uzanmaya kıyasla, otururken yüzde kaç daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulur?

- A) %1- 2
B) %3-5
C) %30-40
D) %10-20
E) %40-50

236. Oturarak iş görenin en az ne kadar ayakta iş görmesi gerekir?

- A) En az 30 dakika
B) En az 45 dakika
C) En az 1 saat
D) En az 15 dakika
E) En az 5 dakika

237. Ayakta iş görenin en az ne kadar oturarak iş görmesi gerekir?

- A) En az 30 dakika
B) En az 45 dakika
C) En az 1 saat
D) En az 15 dakika
E) En az 25 dakika

238. Dış (maksimum) ölçülerin tespitinde, iş görenin erişmesi gereken işlem alanları için ele alınan ölçü aralığında en küçük boyutlu kişinin de zorlanmadan ulaşabileceği en büyük vücut ölçüsü yüzde kaç alınır?

- A) %1
B) %15
C) %10
D) %50
E) %5

239. Sırt üstü uzanmaya kıyasla, ayakta yüzde kaç daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulur?

- A) %1-2
B) %30-40
C) %8-10
D) %10-20
E) %40-50

240. "Vücut ölçüleri bilimi" olarak hangi bilim dalının diğer adıdır?

- A) Tıp
B) Antropometri
C) Anotomi
D) Ergonom
E) Biyoloji

241. Avrupa'da Ergonomi olarak adlandırılan bilim dalı Amerika'da hangi adla adlandırılmaktadır?

- A) İnsan Mühendisliği
B) İnsan Endüstrisi
C) Antropometri
D) Gonomi
E) İş bilimi

242. İşyerinin kuruluşunda, sabit tesislerinde tavan yüksekliği en az kaç metre olacaktır?

- A) En az 5 metre
B) En az 4 metre
C) En az 2 metre
D) En az 1 metre
E) En az 3 metre

243. İşyerindeki hava hacmi, kişi başına kaç metreküp olmalıdır?

- A) 5 m³
B) 3 m³
C) 15 m³
D) 19 m³
E) 10 m³

244. Havalandırma sistemlerinde aspirasyon tesisatının genel temizliği kaç ayda bir yapılmalı?

- A) 12 ayda 1
B) 6 ayda 1
C) Ayda 1
D) 3 ayda 1
E) 5 ayda 1

245. İş yerlerinde radasyonun kullanılmasını, denetlemesini kimler veya hangi kuruluşlar yapar?

- A) İ.S.G.U. M
B) Atom Enerji Kurumu
C) S.S.K
D) D.B.T
E) İSGGM

246. Bir iş yerinde en uygun bağıl nem % kaç değerlerini aşmamalıdır?

- A) %30- 80
B) %30- 60
C) %30- 70
D) %80- 100
E) %30- 100

247. İnsanların buldukları ortamda hissettiği ısıya ne denir?

- A) Islak termometre ile ölçülen ısı
B) Efektif ısı
C) Kuru termometre ile ölçülen ısı
D) Aneometre ile ölçülen hava akım hızı
E) Radyant ısı

248. Sıcaklık ölçümünde hangi cihaz kullanılır

- A) Kuru ve yaş termometre
B) Hiçbiri
C) Kuru termometre
D) Yaş termometre
E) Higrometre

249. Yüksek bağıl nem, sıcaklığın düşük olması halinde, aşağıdaki etkilerden hangisine neden olur?

- I. Bunalma hissi
II. Ürperme hissi
III. Üşüme hissi

- A) I, II, III
B) I, III
C) II, III
D) I, II
E) Yalnız I

250. Bir alet yardımı olmaksızın açılması veya kaldırılması mümkün olmayan koruyucu hangisidir?

- A) Hareketli koruyucu
B) Kumandalı koruyucu
C) Sabit koruyucu
D) Ayarlanabilen koruyucu
E) Hiçbiri

251. Genelde mekanik vasıtalarla makineye bağlanmış olan ve alet kullanmaksızın açılabilen koruyucu hangisidir?

- A) Hareketli koruyucu
B) Kumandalı koruyucu
C) Sabit koruyucu
D) Ayarlanabilen koruyucu
E) Hiçbiri

252. Bir bütün olarak ayarlanabilen veya ayarlanabilen parçalardan oluşan sabit veya hareketli koruyucu hangisidir?

- A) Hareketli koruyucu
B) Kumandalı koruyucu
C) Sabit koruyucu
D) Ayarlanabilen koruyucu
E) Hiçbiri

253. Bir ara kilitleme tertibatı ile birlikte çalışan koruyucu, hangisidir?

- A) Hareketli koruyucu
B) Ara kilitlemeli koruyucu
C) Sabit koruyucu
D) Kumandalı koruyucu
E) Hiçbiri

254. Tehlikeli makine fonksiyonlarının koruyucu açık olduğu sürece çalışmamasını sağlayan ancak koruyucu kapanınca tehlikeli makine fonksiyonlarının çalışmasını temin eden koruyucu hangisidir?

- A) Hareketli koruyucu
B) Ara kilitlemeli koruyucu
C) Sabit koruyucu
D) Kumandalı koruyucu
E) Hiçbiri

255. İş makinelerinde kullanılan koruyucu tiplerini kaç şekilde sınıflandırabiliriz?

- A) 2 tipte
B) 3 tipte
C) 4 tipte
D) 7
E) 5 tipte

256. Belirli şartlar altında makine elemanlarının çalışmasını önlemeyi amaçlayan mekanik, elektrikli veya diğer tiplerdeki güvenlik tertibatı hangisidir?

- A) Ara Kilitleme tertibatı:(Ara Kilit)
B) Hassas algılama tertibatı
C) Takviyeli kumanda tertibatı
D) Sınırlama tertibatı
E) Hiçbiri

257. Bir başlama kumandası ile beraber kullanılan ve bir makinenin fonksiyonunu icra etmesine, sürekli tahrik edildiği sürece, izin veren elle çalıştırılan ilave kumanda güvenlik tertibatı hangisidir?

- A) Mekanik alıkoyma tertibatı
B) Takviyeli kumanda tertibatı
C) Hassas algılama tertibatı
D) Sınırlama tertibatı
E) Hiçbiri

258. Bir makine elemanının çalışmasını başlatan ve elle yapılan tahrik devam ettiği sürece makineyi çalıştıran güvenlik tertibatı hangisidir?

- A) Takviyeli kumanda tertibatı
B) Mekanik alıkoyma tertibatı
C) İki el kumanda tertibatı
D) Kendiliğinden eski konumunu alan tertibat
E) Hiçbiri

259. Bir kişi veya vücudun bir kısmı güvenlik sınırını aştığında, makineyi durduran güvenlik tertibatı hangisidir?

- A) Hassas algılama tertibatı
B) Takviyeli kumanda tertibatı
C) Mekanik alıkoyma tertibatı
D) Sınırlama tertibatı
E) Hiçbiri

260. Bir mekanizma içerisine mekanik bir engel koyan ve engelin dayanımı sayesinde tehlikeli hareketi önleyebilen güvenlik tertibatı hangisidir?

- A) Takviyeli kumanda tertibatı
B) Sınırlama tertibatı
C) Mekanik alıkoyma tertibatı
D) Hassas algılama tertibatı
E) Hiçbiri

261. Bir makine veya makine elemanının tasarımıyla sınırı aşmasını önleyen güvenlik tertibatı hangisidir?

- A) Hassas algılama tertibatı
B) Mekanik alıkoyma tertibatı
C) Sınırlama tertibatı
D) Takviyeli kumanda tertibatı
E) Hiçbiri

262. Gaz tüplerinden hangisinin valf ağzları sağ vida dişlidir?

- A) SPG
B) Hidrojen
C) Asetilen
D) Helyum
E) Oksijen

263. Oksi-Asetilen kaynak işlerinde Flashback arrestor ne işe yarar?

- A) Alev Geri Tepmesini önler
B) Gazın filtre edilmesini sağlar
C) Alev boyunu ayarlar
D) Gazın düzenli akışını ayarlar
E) Tüp basıncını ayarlar

264. Elektrik kullanılan kaynak işlerinde kazaya neden olan hususlar aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir?

- I. Güç kaynağının boşta çalışma geriliminin yüksek olması
II. Şebeke geriliminin iş parçasına bağlanması
III. Kaynak ekipmanlarındaki izolasyon bozuklukları

- A) Yalnız II
B) II, III
C) I, III
D) I, II
E) I,II,III

265. Son yıllarda kaynak işlerinden kaynaklanan iş kazaları artmaya başlamasının ana sebebi nedir?

- A) Güç kaynağının boşta çalışma geriliminin yüksek olması
B) Çalışılan ortamın kuru ve nemsiz olması
C) Şebeke geriliminin iş parçasına bağlanması
D) Kaynak ekipmanlarındaki izolasyon bozuklukları
E) Gürültü düzeyinin yüksek olması

266. Kaynak işlerinde çalışanlar, günde en fazla kaç saat çalıştırılabilir?

- A) En fazla 10 saat
B) En fazla 4,5 saat
C) En fazla 7,5 saat
D) En fazla 6 saat
E) En fazla 4 saat

267. Taşınabilir gaz tüplerinin periyodik olarak basınç testleri en az ne kadar sürede yapılmalıdır?

- A) En az 3 ay
B) En az 6 ay
C) En az 9 ay
D) En az 12 ay
E) En az 24 ay

268. Kaynakçıların iş elbiselerinde kullanılan ve ultraviyole ışınlarına karşı en iyi korumayı sağlayan kumaş cinsi hangisidir?

- A) Deri
B) Naylon
C) Yün
D) Pamuklu
E) Polyester

269. Parlayıcı, patlayıcı tehlikeli ve zararlı maddeler bulunan yerlerde, aydınlatma devresi de dahil olmak üzere elektrik tesisatı en fazla ne kadar süreler içinde muntazaman ehliyetli elemanlar tarafından kontrol ve bakıma tabi tutulmalıdır?

- A) En az 1 yıl
B) En az 3 yıl
C) En az 5 yıl
D) En az 7 yıl
E) En az 10 yıl

270. Yüksek gerilim tesislerine ayrılan ve işletilen yerler ile ilgili aşağıdakilerden hangileri yapılmalıdır?

- I. Bu yerlerin kapısına giriş yasağını bildiren ikaz levhası asılmalı
II. Küçük boyutlu elektrik gereçlerinden başka eşya konulmamalı
III. Kapıları kilitli tutulmalı ve ilgisiz kişilerin girmeleri önlenmeli

- A) I, II
B) I, III
C) Yalnız I
D) II, III
E) I,II,III

271. Elektrik iç tesislerinde tali panolarda kaç amperin üzerinde en az bir şalter veya anahtarla kontrol altına alınmalıdır?

- A) 60 amper
B) 24 amper
C) 40 amper
D) 30 amper
E) 300 amper

272. Parlayıcı gaz veya buharların havaya karışması ile patlama tehlikesi bulunan yerlerdeki elektrik alet ve teçhizatı için aşağıdakilerden hangileri gibi güvenlik önlemleri alınır?

- I. Alev geçirmez cihazlar için kullanılacak iletkenler eksiz borular içinde bulunmalı
- II. Alev geçirmez cihazların üzerinde yapılacak herhangi bir onarım veya değişiklik bu cihazların ilk güvenlik durumlarını bozmayacak veya azaltmayacak şekilde yapılmalı
- III. Elektrik tesisat boruları tehlike alanına girdikleri noktada alev sızdırmaz buatlarla donatılmalı

A) I, II, III
C) I, III

B) II, III
D) I, II E)Yalnız I

273. Alçak gerilim etkin değeri hangisidir?

A) 1000 V üstü
C) 1000 V dahil üstü

B) 1000 V a kadar
D) 1000 V dahil altı E) 50 V

274. Bir pilde akım, gerçekte akış yönü nasıldır?

A) (+) uçtan (-) uca
C) (+) uçtan (+) uca

B) (-) uçtan (+) uca
D) (-) uçtan (-) uca E) Hiçbiri

275. Atmosferde doğal elektriklenme sonucu bulutla yer arasında bir elektrik boşalmasına ne denir?

A) Gök gürültüsü
C) Paratoner

B) Şimşek
D) Yıldırım E)Parafudr

276. Paratonerler ve yıldırıma karşı alınan diğer koruyucu tertibat en az hangi sürelerde periyodik olarak ehliyetli elektrikçi tarafından kontrol edilerek belgelendirilmelidir?

A) En az 1 yıl
C) En az 5 yıl

B) En az 3 yıl
D) En az 10 yıl E) En az 2 yıl

277. Güvenlik transformatörü kullanılması halinde çıkış devresine en fazla kaç adet elektrikli el aleti bağlanabilir?

A) 7
C) 3

B) 5
D) 1 E)2

278. Don halinde bir ağaç direğe çıkılmadan önce aşağıdakilerden hangileri yapılmalıdır?

- I. Direğin kaldırma çatalları, payanda veya lenteleme gibi başka bir vasıta ile kuvvetlendirilmesi sağlanmalı
- II. Dip kısmı en az 20 santimetre kazılıp çürüme olup olmadığı muayene edilmeli
- III. Sağlam olduğundan emin olunmadıkça çıkılmamalı

A) I, II, III
C) I, III

B) II, III
D) I, II E) Yalnız III

279. Enerji nakil ve dağıtım hatlarının topraklamaları en fazla hangi sürelerde muayene, ölçme ve denetlemeye tabi tutulmalı, ölçüm sonuçları kaydedilmelidir?

A) 1 yıl
C) 5 yıl

B) 3 yıl
D) 10 yıl E)2 yıl

280. Yer değiştirebilen işletme elemanlarının topraklama tesisatı periyodik olarak en az hangi sürede yetkili teknik elemanlar tarafından muayene ve ölçümleri yapılmalıdır?

A) 3 ay
C) 12 ay

B) 6 ay
D) 9 ay E)24 ay

281. Kapasitif boşalmayı temin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri için yapılması gereken işler nelerdir?

A) Kısa devre edilmeli ve topraklanmalı
B) Sözlü olarak telefon veya telsizle verilen talimatlar tekrar ettirilmeli,

C) Kısa devre ve topraklama işlemi çalışma yerinin en yakın kısımları üzerinde ve bu yerin her iki ucunda yapılmalı
D) Yanlış anlamalara ve hatalı manevra yapılmasına meydan verilmemeli
E) Hepsi

282. Parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu yerlerle bu maddelerin yakınındaki yerlerde statik elektrik yüklerinin meydana gelmesine karşı aşağıdaki yöntemlerden veya önlemlerden hangisi alınmaz?

A) Yalıtkan ayakkabı
B) Nemlendirme
C) İyonizasyon
D) Topraklama
E) Yalıtkan eldiven

283. Gerilim altındaki kısımların dokunmaya karşı gerilimi kaç Volt'tan yukarı olan alternatif veya kaç Volt'tan yukarı olan doğru akımlı bölümleri devreleri yalıtılmış olmalı ya da doğrudan doğruya dokunmaya karşı korunmuş olmalıdır?

A) 20-50
B) 50-100
C) 30-60
D) 60-120
E) 50-120

284. Elektrikli el aletlerinin özellikleri aşağıdaki ifadelerden hangilerinde belirtilmiştir?

- I. Elektrikli el aletleri kendi özel gayeleri için doğru olarak ve kendi kapasiteleri içinde, aşırı zorlanmalara başvurulmadan kullanılmalı
- II. Elektrikli el aletleri kullanılmadan önce yetkili kişiler tarafından kontrol edilmeli
- III. Taşınabilir elektrikli el aletlerinin sapları yeterli cins ve kalınlıkta akım geçirmeyen maddeyle kaplı olmalı

A) I, III
B) I, II
C) I, II, III
D) II, III
E) Yalnız II

285. Kurşun-asitli sabit akümülatör tesislerinin özellikleri aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Tabanı aside dayanıklı malzemedan yapılmış, iyi havalandırılmış olmalı.
- II. Anahtar, priz vs. gibi alevlenmeye sebep olabilecek kıvılcım çıkaran elektrik araçları akü odalarının dışına konulmalıdır.
- III. Kuru havalı, serin ve sarsıntısız olmalı, sıcaklık değişmelerinden korunmalı.

A) I, II
B) II, III
C) I, III
D) I, II, III
E) Yalnız I

286. Depoların parlayıcı sıvılarla doldurulması ve boşaltılmasında araç ile depo arasında topraklama hattı bağlantısı yapılmasının amacı nedir?

A) Elektrik enerjisinden tasarruf sağlamak
B) Statik elektriklenmeyi önlemek
C) Çalışanları elektrik çarpmalarına karşı korumak
D) Depoları korozyona karşı korumak
E) Hiçbiri

287. En iyi iletken nedir?

A) Gümüş
B) Altın
C) Platin
D) Bakır
E) Demir

288. Elektrik direnci ne ile ölçülür?

A) Ampermetre
B) Ohmmetre
C) Hiçbiri
D) Voltmetre
E) Anemometre

289. Elektrik akımını ölçen alete ne denir?

A) Ampermetre
B) Termometre
C) Voltmetre
D) Ohmmetre
E) Dozimetre

290. Elektrik gerilimini ölçen alete ne denir?

- A) Termometre
B) Ampermetre
C) Ohmmetre
D) Voltmetre
E) Anemometre

291. Elektrik gücü ne ile doğru orantılıdır?

- A) Gerilim ile
B) Akım ile
C) Direnç ile
D) Gerilim ve Akım ile
E) Gerilim ve Direnç ile

292. Kondansatör nelerden oluşur?

- A) 2 iletken ve aralarındaki 1 adet yalıtıcıdan
B) 2 yalıtıcı ve aralarındaki 1 adet iletken
C) 2 iletken ve aralarındaki 2 adet yalıtıcıdan
D) 2 yalıtıcı ve aralarındaki 2 adet iletken
E) 3 yalıtıcı ve aralarındaki 2 adet iletken

293. Sigortalar değiştirilmeden önce yapılacak işler aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Gerilim dışı bırakılmalı
II. Sigorta gerilim dışı bırakılmıyorsa, kesicilerle devrenin kesilmesi sağlanmalı
III. Gerilim yokluğu kontrol edilmeli

- A) I, III
B) II, III
C) I, II, III
D) I, II
E) Yalnız II

294. Yüksek gerilim tesislerinde çalışmaya başlamadan önce hangisinin ilk önce yapılması gerekir?

- A) Kesici ve ayırıcının her fazının açık olduğu gözle ve araç ile teker teker kontrol edilmeli.
B) Üzerinde çalışma yapılmalı teçhizatı gerilimsiz bırakmak için kesiciler ve ayırıcılar açılmalıdır.

C) Kilitleme tertibatı mevcut değilse, kesici ve ayırıcının yanında bir nöbetçi bulunmalı.

D) Görev Emri ve Çalışma Müsaadesi Formu düzenlenmeli, çalışma yapılacak tesisin özellikleri çalışanlara bildirilmeli.

E) Hiçbiri

295. Transformator, kondansatör ve benzerlerinin bulunduğu işyerlerinde aşağıdaki alınacak güvenlik önlemlerinden hangisi yanlıştır?

- A) Yeteri kadar havalandırılması sağlanmalı ve duvarları ile kapıları yangına dayanıklı olmalı
B) Transformatorler ve kondansatör merkezlerindeki diğer yüksek gerilim cihazları açıkta olmalı
C) Soğutmalı transformatorleri yanabilir malzemelerden yeteri kadar uzakta bulunmalı
D) Şarj kalıntılarını önleyecek şekilde bağlanmış ve kontrol edilmiş olmalı
E) Hiçbiri

296. Elektrik ile ilgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkındaki Yönetmelik gereği 150 KW-400V Elektrik iç tesisi yapım işlerinde aşağıdaki gruplardan hangisi yetkilidir?

- A) 1. Grup
B) 2. Grup
C) 3. Grup
D) 4. Grup
E) 5. Grup

297. Alçak gerilim tesislerinde dolaylı dokunmaya karşı önemli ve en çok uygulanan, hata akımı ile faaliyete geçen devre elemanları ile sağlanan koruma yöntemi hangisidir?

- A) Koruma sınıfı
B) Elektriksel artırma yöntemi
C) Yerel Eş Potansiyel ile koruma yöntemi
D) Beslemenin otomatik olarak kesilmesi yöntemi
E) Hiçbiri

298. "Elektrik şebekelerinin bakım, onarım, yenileme işlerine başlamadan önce, bu şebekelerden beslenen tüketicilerde bağlı olup olmadığı araştırılmalı, olup olmadığı tespit edilmelidir."

Cümlesindeki boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) jeneratör – akım
B) cihaz – jeneratör
C) jeneratör – ters besleme
D) akım – ters besleme
E) Cihaz – ters beslenme

299. Yer altı kablolarında yapılacak bir işlemde, elektrik kesilmesinden hemen sonratemin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilmeli ve topraklanmalıdır.

Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Gerilim boşalmasını
B) Statik yük boşalmasını
C) Akım boşalmasını
D) Kapasitif boşalmayı
E) Hiçbiri

300. Alçak gerilim ile yüksek gerilim arasındaki sınır gerilim değeri nedir?

- A) 380 V B) 660 V
C) 330 V D) 6000 V E) 1000 V

301. "Açık hava elektrik tesisleri en az.....yükseklikteki duvar veya tel kafes çitle çevrilmiş olmalı, ikaz levhaları takılmalı, giriş kapıları kilitli olmalıdır. Tesislerin içi ve etrafı kuru ottan arındırılmış olmalıdır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 180 cm B) 250 cm
C) 200 cm D) 300 cm E) 500 cm

302. Cisimlerin birbirlerine sürtünmeleri veya temasları sonucu elektron veya proton akışı sonucu meydana gelen durağan enerjiye ne ad verilir?

- A) Kondansatör B) Statik Elektrik
C) Alternatif Akım D) Doğru Akım E) Yüksek gerilim

303. Sabit olmayan tesislerde topraklama kontrolü hangi periyotta yapılmalıdır?

- A) 3 aylık periyotlarla B) 6 aylık periyotlarla
C) 9 aylık periyotlarla D) 12 aylık periyotlarla E)24 aylık periyotlarla

304. Son yıllarda büyük kullanım alanı bulmuş olan yeni bir kesici tipi olan, açma sırasında ark üzerine sabit basınçlı gaz üflenerek arki söndürülen, yanmayan, çabuk soğuyan, dielektrik dayanımı yüksek ve zehirsiz olan ancak söndürme anında toz haline geldiğinde zehirli hale geçen temizlik anında lastik eldiven ve maske kullanılması gereken gaz hangisidir?

- A) Azot B) Karbondioksit
C) Helyum D) SF6 E)Karbonmonoksit

305. Tehlikeli Gerilimin alt sınır gerilim değeri nedir?

- A) 42 Volt B) 30 Volt
C) 65 Volt D) 110 Volt E)50 volt

306. 250-450 kV gerilime yaklaşma mesafesi kaç metredir?

- A) 2,5 metre B) 3 metre
C) 3,5 metre D) 4 metre E) 4,5 metre

307. Elektrik çarpması sırasında kalp, her ne kadar çalışmaya devam etse de atışlar düzensiz gerçekleşir. Kalbin bu şartlar altındaki anlamsız atışlarına ne ad verilir?

- A) Çarpıntı B) Heyecan
C) Travma D) Fibrilasyon E)Hiçbiri

308. Elektrik ile ilgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkındaki Yönetmelik gereği 1. Grup için kimler yetkilidir?

- A) En az 3 veya 4 yıl elektrik ile ilgili yüksek teknik öğrenim görenler B) En az 2 yıllık elektrik ile ilgili yüksek teknik öğrenim görenler
C) Ortaokuldan sonra en az 4 veya 5 yıl elektrik ile ilgili mesleki ve teknik öğrenim görenler D) Lise mezunu olup bir öğrenim yılı süreyle elektrik ile ilgili Bakanlıkların açmış olduğu kursları başarı ile tamamlamış olanlar
E)Hiçbiri

309. Ülkemizde kullanılan nominal gerilimlerden 220 Volt ile 380 Volt arasındaki fark nedir?

- A) 380 Volt daha büyüktür. B) 220 Volt faz- toprak, 380 Volt faz-faz arası gerilimdir.
C) İkisi de alçak gerilimdir. D) 380 Volt faz-faz arası E) Hepsi doğru

310. "Kazan içinde veya buna benzer dar ve iletken kısımları bulunan yerlerle ıslak yerlerde alternatif akımla çalışan lambalar kullanıldığı taktirde, veya koruyucu ayırma sağlayan aygıtlar (güvenlik tranformatörü) çalışma yerinin dışında tutulmalıdır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Seyyar Lamba
B) Sigorta
C) Küçük Gerilim
D) Topraklama
E) Yüksek gerilim

311. "Transmisyon tertibatındaki miller ve yataklar karşı topraklanmalı, kayışla kasnak arasına ve kayışın kasnağı terk ettiği kısmın her iki tarafına topraklanmış metal taraklar uygun şekilde konmalıdır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Elektrik Kaçağına
B) Kaçak Akıma
C) Sigortaya
D) Statik Elektrikliğine
E) Kaçak akım rölesine

312. Tesislerin işletme ve bakımında çalışan kişilerin en önemli özelliği ne olmalı?

- A) İşletmeci ve iktisatçı olmalı
B) Bulunduğu çevrede bu işten anlıyor diye itibar görmeli
C) Uzun yıllar çalışmış olmalı
D) Ehliyeti yeterli olmalı
E) Tecrübesi olmalı

313. Aşağıdakilerden hangisi Vinçlerde Ayrı Kaldırma donatısı değildir?

- A) Kelepçe
B) Kulaklı çengel
C) Kilitli zincir
D) Vinç Kancası
E) Asma kilit

314. Kaldırma makinaları, kabul edilen en ağır yükün en az 1,5 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak şekilde yapılacak yük deneyi neye göre yapılmalıdır?

- A) Dinamik Yük deneyi
B) Kararlılık Deneyi
C) Şartnameye uygunluk Deneyi
D) Statik Yük deneyi
E) Eşgüdümlü deney

315. Kaldırma işlerinde kullanılan Tel halatların aşağıdaki kullanım avantajlarından hangisi yanlıştır?

- A) Değişik iklim şartlarında uzunluğunun çok önemli oranda değişmesi
B) Islak ve kuru halde mukavemetin aynı kalması
C) Uzun ömürlü olması
D) Aynı ağırlık ve çapta oldukları halde daha mukavim olması
E) Dayanıklı olması

316. Kaldırma işlerinde kullanılan Tel halatların aşağıda özelliklerinden hangisi yanlıştır?

- A) Halat eklemeleri uygun yapılmalı.
B) Kesinlikle yağlanmamalı.
C) Güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır.
D) Gerekli durumlarda yağmalanabilir.
E) En önemli özelliği ise çekme dayanımıdır

317. Kaldırma makinalarında yüklerin kaldırılmasında halkalı ve levhalı zincirler kullanılır. Zincirler için Aşağıda verilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir zincirin sağlamlığı, en zayıf baklasının sağlamlığı kadardır.
B) Zincir baklalarındaki boyuna uzama %5' i geçmişse zincir kullanılmamalıdır.
C) Zincirin baklalarında ezilme, aşınma varsa zincir değiştirilmelidir.
D) Kopan zincir baklaları civata ile birbirlerine tutturulmalıdır.
E) Zincirin baklalarında çatlaklık varsa zincir değiştirilmelidir.

318. Fork-liftlerin özellikleri aşağıdakilerden hangileridir?

- I. G Sınıfı sürücü belgesi olan kişiler kullanılmalıdır.
II. Kapasitesi dışında kullanılmamalıdır.
III. Sürücü hariç başka şahısların binmemelidir.

- A) I, II
B) I, III
C) I, II, III
D) II, III
E) Hiçbiri

319. Kaldırma ve taşıma araçları azami yükün en az kaç katını kaldırabilecek, askıda tutabilecek güçte olmalıdır?

- A) 1,5
B) 2
C) 2,5
D) 3
E) 1,25

320. Kaldırma makinesi operatörü her kim tarafından verilirse verilsin hangi işareti yerine getirmelidir?
A) İndir B) Kaldır
C) Dur D) Yürüt E) İleri
321. Kaldırma makinaları ve araçları yetkili bir teknik eleman tarafından kaç ayda bir kontrol edilmelidir?
A) 3 ayda bir B) 6 ayda bir
C) 9 ayda bir D) 12 ayda bir E) 2 yılda bir
322. Kaldırma araçlarının halat tamburlarında en az kaç sarım halat kalmalıdır?
A) 4 B) 3
C) 2 D) 1 E) 6
323. Rüzgârlı havalarda vinç ile çalışırken, rüzgâr hızı saatte kaç kilometreyi geçerse çalışma durdurulur?
A) 40km/h B) 50 km/h
C) 70km/h D) 100 km/h E) 30 km/h
324. Vinç ile yük 25-30 santimetre kaldırıldıktan sonra ne ile kontrol edilir?
A) Kancalar B) Halatlar
C) Sapanlar D) Frenler E) Debriaj
325. İki veya daha fazla vinç ile bir yük kaldırılması zorunlu ise aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?
A) Tecrübeli bir teknik eleman nezaretinde yapılmalı B) Vinçler aynı bom yüksekliği, aynı halat boyu ve aynı kapasitede olmalı
C) En az iki işaretçiden işaret almalı D) Yüklü olarak hareket ettirilmemeli
E) Komuta uyulmalı
326. Elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin topraklama tesisatı, hatlar hariç en fazla hangi sürelerde muayene, ölçme ve denetlemeye tabi tutulmalı, ölçüm sonuçları kaydedilmelidir?
A) En az 2 yıl B) En az 4 yıl
C) En az 5 yıl D) En az 10 yıl E) En az 3 yıl
327. Taşınabilir çıplak metal kısmı elektrikli el aletlerinin aşağıdaki güvenlik önlemlerinden hangisi yanlıştır?
A) Yüksek amperajlı prizler üzerinde ayrıca bir şalter bulundurulmalı B) Kablolar dağınık bulundurulmamalı, geçitlerde zeminden geçirilmeli
C) Besleme kablosu içinde bulunan özel topraklama iletkeni ile topraklanmalı D) Topraklanmaları, topraklama elemanı bulunan fiş ve prizlerle yapılmalı E) Hiçbiri
328. Manivela ve sökme aletleri ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?
A) Yapılacak işe uygun seçilmeli B) Bu aletler kullanılırken kayarak diğer şahıslara zarar verilmemeli
C) Sert çelikten yapılmamalı D) Destek olarak tahta, plastik veya yumuşak malzeme kullanılmamalıdır
E) Uygun KKD kullanılmalı
329. El aletleri hangi malzemeden yapılmalıdır?
A) Yanmaz B) Pik demir
C) Kıvılcım çıkarmayan D) Çelik E) Alüminyum
330. Raspalar ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak tedbirler nelerdir?
A) Raspa manivela gibi kullanılmamalı B) Raspalar diğer aletlerden ayrı saklanmalı
C) Tüm seçenekler doğrudur D) Sapsız raspa kullanılmamalı
E) Uygun KKD kullanılmalı
331. Elektrikli el aleti ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirlere ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Mandren anahtarları yuvasına sıkıca oturmalıdır. B) Çalışanın ayakaltında yalıtkan paspas veya tahta gibi akımı iletmeyen malzeme bulunmalıdır.
C) Eller vücut ve ortam ıslak olmamalıdır. D) El aletleri fişe takılı iken ayar edilmemelidir
E) Hepsi

332. Tornavida ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?
A) Vida başına göre uygun tornavida seçilmeli. B) Tornavida ucu keski ucu gibi bilenmeli.
C) Tornavidaya çekiçle vurulmamalı. D) Malzeme kol üstünde veya bacadta tutularak
E) Hepsisi tornavida kullanılmamalı.

333. Anahtarlar ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler aşağıdakilerden hangisidir?

- I. Ağız bozulmuş anahtar kullanılmaması
- II. Ölçüsüne uygun anahtar kullanılması
- III. Küçük anahtarların fazla zorlanmaması
- IV. Anahtarları zorlamak için boru veya çubuk takılmaması

A) I, II, IV B) II, III, IV
C) I, II, III, IV D) I, IV E) I,III,IV

334. Eğeler ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?

- A) Küçük eğeler fazla bastırılmalı B) Eğelerden keski vs. yapılmamalı
- C) Metal bileziği bulunan sağlam sapları olmalı D) Eğeler manivela gibi kullanılmamalı
- E) Eğelerden zımba. yapılmamalı

335. Keskiler ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Keski başında oluşacak çapaklar zımpara taşı veya eğe ile temizlenmeli.
- II. İş yapılırken göz ve baş koruma altına alınmalı.
- III. Keskiler manivela gibi kullanılmamalı.
- IV. Çekiç ve keski başlarının ıslak ve kaygan olmasına dikkat edilmeli.

A) I, II, III, IV B) II, III, IV
C) III, IV D) I, II, III E) I,III,IV

336. Havya ile yapılan çalışmalarda genel olarak uyulacak tedbirler aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Havyalar kullanılmıyorken prizden çekilmeli
- II. Uygun havalandırma yapılmalı
- III. Sürekli havya ile çalışılan bölümlerde havadaki zararlı gazların ölçümü yapılmalı
- IV. Havya ile çalışanların periyodik olarak kanlarında kurşun tahlili yaptırılmalı

A) I, II, III B) I, III, IV
C) I, II, IV D) II, III, IV E) I, II, III, IV

337. Bakım ve onarım işlerinde aşağıda belirtilen hangi tür kazalara rastlanılabilir?

- I. Parlama, patlama, yanma şeklinde meydana gelen kazalar
- II. Zararlı zehirli gaz, toz ve sisler dolayısıyla zehirlenme ve boğulmalar
- III. Elektrikle çarpılma, Hareketli kısımlarda yaralanma, düşme şeklindeki kazalar

A) Yalnız II B) I, II
C) I, III D) I, II, III E) II,III

338. Makine, tezgâh ve tesislerin daha uzun sürelerle, arızasız ve problemsiz olarak çalışması; beklenmedik arızalar sebebiyle tehlikeli durumların ortaya çıkmaması; istenmeyen olaylara, kazalara, yaralanmalara, malzeme hasarlarına, zaman kaybına sebep olmaması için yapılan planlı ve düzenli çalışmalara ne ad verilir?

- A) Makine yenileme B) Bakım-onarım
- C) Kontrol-muayene D) Test etmek E) Parça yenileme

339. Bakım işlerinde çalışma izni aşağıdakilerden hangisinin içinde yer alması en uygundur?

- A) Denetim sistemi B) Otokontrol mekanizması
- C) Plansız bakım D) Planlı bakım E) Hiçbiri

340. Bakım ve onarım işlerindeki kazalar, işe başladıktan sonra en çok kaçınıcı saatlerde çok görülmektedir?

- A) 1-5
B) 2-3
C) 4-5
D) 1-3
E) 0-1

341. Normal şartlarda bakım onarım işlerinde hangisinde kaza riski en fazladır?

- A) Yazılı Talimat
B) Denetim
C) İkaz İşaretleri
D) Sözlü Talimat
E) Eğitim

342. Hangisi insanın ortama ısı alışverişinde etki eden faktörlerden değildir?

- A) Hava akım hızı
B) Hava sıcaklığı
C) Ortamın ısı yalıtımı
D) Radyant ısı
E) Hiçbiri

343. Patlamadan korunma dokümanları aşağıdakilerden hangileridir?

- I. İşyerinin genel planı
II. Makine ve teçhizat yerleşim planı
III. Proses tanımlaması
IV. Kullanılan maddelerin tanımlanması

- A) I, IV
B) I, II, III, IV
C) I, II, III
D) II, III
E) I-III

344. Kimyasal madde tehlike derecelendirmesinde kullanılan indekslerden ATEX 100 A hangi tehlike derecelendirme sınıflamasında kullanılır?

- A) Patlayıcı ortam derecelendirme sınıflamasında
B) Kimyasal maddelerin etiketlenmesinde
C) Yangın sınıflamasında
D) Kimyasalların seçilmesinde
E) Hepsisi

345. Parlayıcı, Patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddeler üretilen veya işlenen veya depolanan binalar nasıl olmalıdır?

- A) Mümkünse tek katlı olmalı
B) Duvarları yanmaz maddeden olmalı
C) Dış yan cephelerine bakan pencereler ince kırılmaz camlı olacak ve patlamalarda büyük parçalar halinde havaya fırlamayacak malzemeden yapılmış olmalı
D) Tavanları hafif ve yanmaz malzemeden olmalı
E) Hepsisi

346. Sodyum ile su temas ederse hangi gaz ortaya çıkar?

- A) Asetilen
B) Azot
C) Hidrojen
D) Metan
E) Oksijen

347. Patlayıcı gaz ve buharların bulunduğu ortamlarda hangi tür elektrikli cihaz ve armatürler kullanılmalıdır?

- A) Glob
B) Etanj
C) Antikron
D) Ex-proof
E) Hiçbiri

348. Daha önce benzin, fuel oil vb. depolanması için kullanılmış kap, kaynakla tamir işleri aşağıdaki yöntemlerden hangisi ile yapılmalıdır?

- A) Kap boşaltıldıktan sonra kaynak işlemi yapılmalıdır.
B) Kap boşaltıldıktan sonra buharla ve içerisine su (Azot vb asal gazla) doldurularak temizlendikten sonra kaynak işlemi yapılmalıdır.
C) Kap yerinden sökülür ve doldurma ağzı aşağı gelecek şekilde 2 saat bekletildikten sonra kaynak işlemi yapılır.
D) Kap kaynak işleminden önce su ile yıkanır ve daha sonra kaynak işlemi yapılır.
E) Kap boşaltıldıktan sonra Oksijen içerisine su doldurularak temizlendikten sonra kaynak işlemi yapılmalıdır.

349. "Genel olarak tutuşma sıcaklığı..... santigrad derecenin altında olan maddelere parlayıcı maddeler denir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 21
B) 18
C) 36
D) 28
E) 38

350. "Yanma" nasıl bir olaydır?

- A) Fiziksel
B) Biyolojik
C) Kimyasal
D) İnfilak
E) Hiçbiri

351. "Parlayıcı gazlardan havadan hafif, ise havadan ağırdır." Cümlesindeki boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Benzen- Doğalgaz
B) Benzen- Benzin
C) Doğalgaz- LPG
D) Doğalgaz- metan
E) LPG- Doğalgaz

352. Bezir yağına batırılmış bir bez parçasının havanın ısı ve oksijeni ile oksitlenmesi süreci sonunda artan ısı ile alevli yanmanın başlaması olayı için doğru olan tanım nedir?

- A) Kendiliğinden yanma
B) Yavaş yanma
C) Yavaş yanmanın zamanla hızlı yanmaya dönüşmesi
D) Hızlı yanma
E) Hiçbiri

353. Hangi durumda statik elektrik oluşmaz?

- A) Havalandırma bacasından parlayıcı buharların çıkması.
B) İletken olmayan nakil bant ve kayışlarının hızla dönmesi.
C) Toz malzemenin pnömatik olarak nakledilmesi.
D) İletken olmayan bir boru ile sıvının yüksek hızla nakledilmesi.
E) Hiçbiri

354. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre oluşturulacak yangın ekipleri içinde hangisinin bulunması zorunlu değildir?

- A) İlk yardım ekibi
B) Koruma ekibi
C) Kurtarma ekibi
D) Söndürme ekibi
E) Haberleşme Ekibi

355. "Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre; Patlayıcı ortam oluşturabilecek yerler için konulması gereken üçgen şeklindeki uyarı işaretiningerekir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Siyah kenarlar ve sarı zemin üzerine siyah yazı ile yazılması
B) Siyah kenarlar ve sarı zemin üzerine kırmızı yazı ile yazılması
C) Siyah kenarlar ve beyaz zemin üzerine sarı yazı ile yazılması
D) Kırmızı kenarlar ve sarı zemin üzerine kırmızı yazı ile yazılması
E) Sarı kenarlar ve siyah zemin üzerine kırmızı yazı ile yazılması

356. Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre; "Havada bulut halinde bulunan yanıcı tozların, sürekli olarak veya uzun süreli yada sık sık patlayıcı ortam oluşturabilecekleri yerler.....olarak adlandırılır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Bölge 0
B) Bölge 1
C) Bölge 20
D) Bölge 21
E) Bölge 22

357. Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre; "Gaz buhar ve sis halindeki patlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süre ya da sık sık oluştuğu yerlerolarak adlandırılır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Bölge 0
B) Bölge 1
C) Bölge 20
D) Bölge 21
E) Bölge 22

358. ABC ve BC Kuru Kimyevi Tozlu Portatif yangın söndürme cihazlarında kullanılan püskürtücü/itici gaz hangisidir?

- A) Hava ($4N_2+O_2$)
B) N_2
C) H_2
D) O_2
E) HCl

359. Direnç aşağıdakilerden hangisi ile ters orantılıdır?

- A) İletkenin Uzunluğu
B) İletkenin Öz direnci
C) İletkenin Kesiti
D) İletkenin cinsi
E) Hiçbiri

360. Yangın söndürme suyunun toplanması aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygundur?

- A) Yer altı toplama ve dış toplama duvarı yapılmalı B) Yeraltı toplama duvarı yapılmalı
C) Direkt kanalizasyon şebekesine verilmeli D) Dış toplama duvarı E) Kuyular açılarak

361. Aşağıdaki elektrik elemanlarından hangisi enerji depolamaz?

- I- Kondansatör II- Bobin III- Direnç
A) I, II B) I, II, III,
C) I, III D) II, III
E) Yalnız III

362. 35 kv. dan yukarı gerilim altındaki bir elektrik tesis ve cihazında çıkan yangında CO₃ li , bikarbonat tozluveya benzeri etkili diğer tip söndürücülerle söndürme yapıldığında yaklaşma mesafesi en az kaç metre olmalıdır?

- A) En az 1 metre B) En az 3 metre
C) En az 6 metre D) En az 9 metre E) En az 4 metre

363. Alevlenme noktasındaki yanıcı bir maddeyi; yanma noktasındaki diğer bir yanıcı maddeden ayıran en önemli özellik hangisidir?

- A) Isı kaynağına bağlı olmaksızın yanıp sönmesi (bir yanıp-bir sönmesi) B) Isı kaynağı uzaklaştığında sönmesi
C) Birbirini ayıran özelliği yoktur D) Alevlenen maddenin yanmasını sürdürmesi
E) Isı kaynağı uzaklaştığında alevlenmesinin artması

364. "Kapalı bir tankta meydana gelen sızıntı ile yanmaya başlayan tank giderek ısınır ve tank içinde ısınarak kaynamaya başlayan sıvı tank basıncını yenerek tankı yırtar ve patlama ile birlikte olayı gerçekleştir." Cümlesindeki boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) BLEVE B) UVCE
C) Jet Yangını D) Havuz Tipi Yangın E) LEL

365. Özellikle akaryakıt yangınlarında renk değişimi önemlidir. İnfilak aşamasına gelmiş olan akaryakıt tankı yangınında alevin rengi nedir?

- A) Mavi B) Yeşil
C) Sarı D) Kırmızı E) Kahverengi

366. Bilgisayar vb. elektronik hassas cihazları yangınlarının söndürülmesinde kuru kimyasal tozlu söndürme cihazlarının tercih edilmemesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kuru kimyasal tozun elektrik iletmesi B) Yangını geç söndürmesi
C) Bu tür yangınları söndürmede etkili olması D) Cihazlara zarar vermesi
E) Yangını hızlandırması

367. Kararsız yapıdaki Raket Yakıtı, Kara Barut ve benzeri maddelerin patlama işlevinin hangi faktör olmaksızın da gerçekleşmesi mümkündür?

- A) Isı B) Hava Oksijeni
C) Sürtünme D) Basınç E) Alev

368. Hafif közlenmiş ve sönmeye yüz tutmuş bir kömür ile çalışan buhar kazanını söndürme amaçlı aşağıdaki hangi işlev uygulanmaz?

- A) Toprak Dökmek B) Çimento Dökmek
C) Su Dökmek D) Kum Dökmek E) Hiçbiri

369. Demirin paslanması neye en iyi örnektir?

- A) Yavaş yanma B) Hızlı yanma
C) Kendi kendine yanma D) Parlama ve patlama şeklinde yanma
E) Hiçbiri

370. Alüminyum, Magnezyum, Titan, Sodyum ve benzeri yanabilen metaller veya bunların yanabilen alaşımlarının oluşturduğu yangınlar hangi sınıfa girer?

- A) A sınıfı B) B sınıfı
C) C sınıfı D) D sınıfı E) E sınıfı

371. Aşağıdakilerden hangisi elektriği iletmez?

- A) Karbonatlı su
B) Alüminyum
C) Tuzlu su
D) Şekerli su
E) Saf su

372. İyi bakım ve kontrolü yapılmış modern yangın algılama-alarm ve söndürme sistemleri karşısında; manüel sistemin (elle müdahale) en büyük dezavantajı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Günün 24 saatinde tam kapasite çalışmaması
B) Yangından kurtuluş ihtimalinin zayıflığı
C) Algılama ve ihbar kapasitesinin sınırlı olması
D) Yangın söndürme kapasitesinin yetersizliği
E) Hiçbiri

373. İşyerlerindeki acil durum çalışmalarının bir sistem dahilinde yapılabilmesi için aşağıdaki faktörlerin sıralaması nasıl olmalıdır?

- I. Önlemlerin belirlenmesi
II. Acil durumların belirlenmesi
III. Ekiplerin oluşturulması
IV. Uygulama
V. Eğitim
VI. Geçirme, Güncelleme, İyileştirme

- A) II-I-III-V-IV-VI
B) I-III-II-IV-V-VI
C) I-II-III-V-IV-VI
D) II-I-III-IV-V-IV
E) V-I-III-IV-II-IV

374. Hangisi yangın algılama sistemlerinden biri değildir?

- A) Beam dedektörleri
B) Duman dedektörleri
C) Sis dedektörleri
D) Isı dedektörleri
E) Parafudr

375. Çalışma alanına dışarıdan, kişiler tarafından yapılan etkiler ya da patlayıcı maddelerle saldırı düzenlenmesine ne denir?

- A) Elektrik yangını
B) Sarsıntı
C) Patlama
D) Sabotaj
E) Kaza

376. Acil müdahalenin oluşumuna müteakip toplanma yerine gelmeyen personelin isimlerini ve/veya birimiyle ilgili ilk maddi hasar bilgilerini "Acil Durum Yetkilisine" iletcek ve kurtarma ekiplerinin yönlendirilmesini sağlayacak olan Acil tahliye ekibi hangisidir?

- A) Sosyal yardım ekibi
B) Ön test ekibi
C) Güvenlik ekibi
D) İlk hasat tespit ve acil müdahale ekibi
E) Koruma ekibi

377. Solunma yapılan kimyasala ilk yardım müdahalesi nasıl olmalıdır?

- A) Kirlenen giysiyi çıkarın, bol su ve sabunla deriyi yıkayın. Tahriş geçmiyorsa İşyeri hekimine başvurun.
B) Gözünüzü bol su ile yaklaşık 15 dakika yıkanmalıdır. Tahriş geçmiyorsa İşyeri hekimine başvurulmalıdır.
C) Temiz havaya çıkın. Şikâyetlerin devam etmesi halinde İşyeri hekimine başvurun.
D) Su için, ağızınızı bol su ile çalkalayın. Kusmamaya çalışın. İşyeri hekimine başvurun
E) Hiçbiri

378. Durum değerlendirme, kaynak değerlendirme, dokümantasyon Olay Komuta Sisteminde hangi bölümün görevidir?

- A) Planlama
B) Operasyon
C) Lojistik
D) Finansman
E) Değerlendirme

379. Afet anında acil durum fonksiyonlarının yönetileceği merkez hangisidir?

- A) Yangın Yönetim Merkezi
B) Acil Durum Yönetim Merkezi
C) Deprem Yönetim Merkezi
D) Sel Yönetim Merkezi
E) İşveren

380. Kaynakların yönetimi, gelen bilgilerin analiz edilmesi ve karar verilmesine ne denir?

- A) Eşgüdümlü faaliyet
B) Yürütme
C) Yönlendirme ve kontrol
D) Planlama
E) Eğitim

381. Yangına karşı tesis edilmesi gereken duman detektörü hangi periyotlarda kontrol edilmelidir?
A) Ayda 5 kere
B) Ayda üç kere
C) Ayda iki kere
D) Ayda Dört kere
E) Ayda bir kere
382. "Acil kaçış" anlamı taşıyan renk hangisidir?
A) Kırmızı
B) Sarı
C) Yeşil
D) Mavi
E) Parlak turuncu
383. Tehlikeye neden olacak veya tehlikeye maruz bırakacak bir davranışı yasaklayan işaret hangisidir?
A) Yasak İşareti
B) Tehlike Uyarı İşareti
C) Tehlike İşareti
D) Uyarı İşareti
E) Yönlendirme İşareti
384. "Geometrik şekil, resim, sembol, piktogram ve renklerden oluşturulan ve gerektiğinde yeterli aydınlatma ile görülebilir hale getirilmiş levha hangisidir?
A) Sesli işaret
B) Sembol veya piktogram
C) Işıklı işaret
D) İşaret levhası
E) Piktogram
385. Yasaklayıcı işaretlerin aşağıdaki temel özelliklerinden hangisi doğrudur?
A) Daire biçiminde kırmızı zemin üzerine siyah piktogram, beyaz çerçeve ve diyagonal çizgi
B) Daire biçiminde beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi
C) Daire biçiminde sarı zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi
D) Daire biçiminde beyaz zemin üzerine siyah piktogram, sarı çerçeve ve diyagonal çizgi
386. Zorunluluk ifade eden güvenlik işaretlerinde hangi renk kullanılır?
A) Sarı
B) Mavi
C) Kırmızı
D) Yeşil
E) Parlak turuncu
387. Güvenlik rengi olarak kullanılan kırmızı hangi durumlarda kullanılır?
A) Uyarı işaretlerinde
B) Zorunluluk işaretlediklerinde
C) Yasak işaretlerinde
D) Acil kaçış işaretlerinde
E) Yönlendirme işaretlerinde
388. İşaret levhaları için floresan renkler, reflektör malzeme veya yapay aydınlatmanın en uygun kullanımı hangi durumlarda olur?
A) Doğal ışığın zayıf olduğu yerlerde.
B) Özellikle dikkat çekilmesi gereken yerlerde.
C) Sarı renkli tehlike işareti levhalarında.
D) Mavi renkli yasak işareti levhalarında.
E) Doğal aydınlatmanın olduğu yerlerde
389. Mavi renk hangi şekilde kullanılırsa emniyet rengi olarak kabul edilir?
A) Üçgen şeklinde
B) Kare şeklinde
C) Düz beyaz zemin üzerindeki mavi yazılarda
D) Daire şeklinde
E) Hiçbiri
390. Zorunlu kullanılması gereken kişisel koruyucu malzemeleri gösteren işaret levhaları hangi renk olmalıdır?
A) Sarı
B) Mavi
C) Yeşil
D) Kırmızı
E) Kahverengi
391. Aşırı terleme ile meydana gelebilecek rahatsızlıklar hangisidir?
A) Kan basıncı
B) Hipertansiyon
C) Körlük
D) Isı krampları
E) Bayılma
392. Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda tavan yüksekliği en az kaç metre olmalıdır?
A) En az 2,5 metre
B) En az 3 metre
C) En az 3,5 metre
D) En az 4 metre
E) En az 1 metre
393. Normal şartlarda işyerinin tavan yüksekliği en az kaç metre olmalıdır?
A) En az 2 metre
B) En az 1 metre
C) En az 4 metre
D) En az 5 metre
E) En az 3 metre

394. Çalışma yerlerinde kişi başına düşen hava hacmi en az kaç metreküp olmalıdır?
A) En az 3 metreküp
B) En az 5 metreküp
C) En az 10 metreküp
D) En az 15 metreküp
E) En az 7 metreküp
395. Çalışma yerlerinde ve koğuşlarda hava hacminin hesabında tavan yüksekliğinin kaç metreden fazlası hesaba katılmaz?
A) 3 metreden fazlası
B) 4 metreden fazlası
C) 5 metreden fazlası
D) 6 metreden fazla
E) 2 metreden fazla
396. Zararlı gaz / toz çıkaran makinalarda ne tür havalandırma sistemi yapılmalıdır?
A) Cebri havalandırma
B) Tabii havalandırma
C) Dışarıdan hava basarak havalandırma
D) Kapalı çalışma
E) Hiçbiri
397. Normal şartlarda tabii havalandırma ile ortamın havasının saatte kaç defa değiştirdiği kabul edilmektedir?
A) 2-3
B) 3-4
C) 5-6
D) 4-5
E) 1-2
398. Koğuşlarda kişi başına düşen hava hacmi en az kaç metreküp olmalıdır?
A) En az 9 metreküp
B) En az 16 metreküp
C) En az 15 metreküp
D) En az 18 metreküp
E) En az 12 metreküp
399. İşyerlerinde kişi başına düşen serbest alan miktarı en az kaç metrekare olmalıdır?
A) En az 1 metrekare
B) En az 5 metrekare
C) En az 4,5 metrekare
D) En az 2,5 metrekare
E) En az 1,5 metrekare
400. Kurşunlu çalışmaların yapıldığı işyerlerinde. İşyeri havasında müsaade edilen kurşun miktarı en fazla kaç miligram/metreküp olabilir?
A) 0,075 mg/m³
B) 0,10 mg/m³
C) 0,12 mg/m³
D) 0,12 mg/m³
E) 0,15 mg/m³
401. İşyeri havasında müsaade edilen kurşun miktarı en fazla kaç miligram/metreküp olabilir?
A) 0,075 mg/m³
B) 0,12 mg/m³
C) 0,5 mg/m³
D) 0,15 mg/m³
E) 2 mg/m³
402. İşyeri havasındaki arsenik miktarı kaç mg/m³ olmalıdır?
A) 0,075 mg/m³
B) 0,12 mg/m³
C) 0,5 mg/m³
D) 0,15 mg/m³
E) 0,20 mg/m³
403. İşyeri havasındaki kadmium miktarı kaç mg/m³ olmalıdır?
A) 0,1 mg/m³
B) 0,15 mg/m³
C) 2 mg/m³
D) 0,001 mg/m³
E) 0,5 mg/m³
404. İşyeri havasındaki berilyum miktarı kaç mg/m³ olmalıdır?
A) 0,1 mg/m³
B) 0,15 mg/m³
C) 2 mg/m³
D) 0,15 mg/m³
E) 0,5 mg/m³
405. İşyeri havasındaki kükürt miktarı kaç ppm olmalıdır?
A) 100 ppm
B) 50 ppm
C) 70 ppm
D) 20 ppm
E) 40 ppm
406. İşyeri ortamında bulunan C₃H₈ (propan) gazının havalandırması nasıl yapılmalıdır?
I- Üstten
II- Alttan
III- Alttan ve üstten karşılıklı
A) II, III,
B) I, II
C) I, III,
D) I, II, III,
E) Yalnız II

407. İş yeri ortamında bulunan C_4H_{10} (Bütan) gazının havalandırması nasıl yapılmalıdır?

- I- Üstten II- Alttan III- Alttan ve üstten karşılıklı
A) II, III, B) I, II
C) I, III, D) I, II, III,
E) Yalnız II

408. Kimyasal madde depolarının havalandırması nasıl yapılmalıdır.

- I- Üstten II- Alttan III- Alttan ve üstten karşılıklı
A) II, III, B) I, II
C) I, III, D) I, II, III,
E) Yalnız III

409. Basıncı kapların imalatı sonrasında ne gibi basınç testleri yapılır?

- A) Tasarım basıncının 1,25 katı ile tahribatsız test B) İşletme basıncının 1,5 katına eşit hidrostatik test
D) İmalat sonrası basınç testi uygulanmasına gerek C) Tasarım basıncının 1,5 katına eşit bir basınçla hidrostatik test ya da pnömatik test uygulanır.
E) Hiçbiri

410. Çelik malzemeden yapılmış basınçlı kabın iç basıncı ne olursa olsun gerçek et kalınlığı en az ne kadar olmalıdır?

- A) 2mm.'den az olmamalı B) En az 3mm. olmalı
C) En az 5mm. olmalı D) 3mm.den fazla olmalı A) 1mm.'den az olmamalı

411. Basınç altında kabın mukavemetine katkıda bulunan parçalar ve donanımlar "Basit Basıncı Kaplar Yönetmeliği" uyarınca hangi çeşit malzemelerden yapılmış olmalıdır?

- A) Paslanmaz çelikten ya da alaşımlarından B) Alaşımsız çelikten veya alaşımsız alüminyumdan veya yaşlandııkça sertleşmeyen alüminyumdan
C) Alaşımlı çelik malzemelerden D) Kromlu ve Vanadiumlu malzemelerden E) Hiçbiri

412. Alüminyum veya alüminyum alaşımlı malzemelerden yapılmış basınçlı kaplar için azami çalışma sıcaklığı kaç santigrat derece olmalıdır?

- A) 185 °C'den fazla olamaz. B) 90 °C'den fazla olamaz.
C) 150 °C'den fazla olamaz. D) 85 °C'den fazla olamaz. E) 100 °C'den fazla olamaz

413. Basit Basıncı Kaplar Yönetmeliği uyarınca bir basıncı kabın iç basıncı için verilen sınır değerler nasıldır?

- A) Azami çalışma sıcaklığı 250 °C yukarı olamaz. B) Azami çalışma sıcaklığı -40 °C yukarı olamaz
C) Asgari basıncı 2 Bar'dan yukarı olmalıdır. D) Azami çalışma basıncı 30 Bar'dan fazla olamaz.
E) Azami çalışma sıcaklığı 50 °C yukarı olamaz.

414. Basıncı kapların imalatçı ya da ithalatçıları tarafından kullanıcılara verilmesi gerekli talimatlarda aşağıdakilerden hangi bilgilerin bulunması gerekli değildir?

- A) İşaretlemeler B) Kabın emniyeti için bakım ve montaj şartları
C) Tehlikelerin renk kotları D) Kabın öngörülen kullanım amacı E) Hiçbiri

415. Basit basınçlı kaplar yönetmeliğine göre basınçlı kabın veya tanıtım plakasının üstünde aşağıdaki bilgilerden hangisinin bulunması gerekli değildir?

- A) Bar cinsinden azami çalışma basıncı B) Kabın imalat malzemesi
C) Azami çalışma sıcaklığı (°C) olarak D) Kabın kapasitesi Litre olarak E) Hiçbiri

416. Basıncı kaplara uygulanan zorlayıcı test tekniği hangisidir?

- A) Pnömatik testi B) Manyetik partiküer testi
C) Ultrasonik testi D) Radyografi testi E) Hiçbiri

417. Kazan dairesinin en belirgin özelliği nedir?

- A) Havalandırma B) Aydınlık ortam
C) Kuru ortam D) Kalın dış duvarlar E) Hiçbiri

418. Basıncı kapların etiketlerinde aşağıdakilerden hangileri bulunur?

- I. Kap hacmi
- II. Çalışma sıcaklığı
- III. Çalışma basıncı
- IV. Deneme basıncı

A) II, III, IV

B) I, II, III

C) I, III, IV

D) I, II, III, IV

E) I, II, IV

419. Basit Basıncı kap yapımında kullanılan malzeme alüminyum veya alaşımlı alüminyum ise minimum et kalınlığı ne olmalı?

A) Minimum 2 mm

B) Minimum 1 mm

C) Minimum 4 mm

D) Minimum 5 mm

E) Minimum 3 mm

420. Basit Basıncı kap yapımında kullanılan malzeme çelik ise minimum et kalınlığı ne olmalı?

A) Minimum 5 mm

B) Minimum 4 mm

C) Minimum 3 mm

D) Minimum 2 mm

E) Minimum 1 mm

421. Çelik gövdeli basit basıncı kaplarda maksimum sıcaklık nedir?

A) 300 °C

B) 400 °C

C) 500 °C

D) 600 °C

E) 200 °C

422. Basıncı kaplarda kullanılan emniyet cihazları aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Tağdiye cihazı
- II. Blöf valfi
- III. Presostad
- IV. Macuna

A) I, II

B) III, IV

C) I, II, III

D) I, II, IV

E) I, III, IV

423. Basıncı kaplarda test basıncı çalışma basıncının ne kadarı olmalı?

A) 1 katı

B) 2 katı

C) 3 katı

D) 5 katı

E) 1,5 katı

424. Kazanlarda güvenlik açısından bulunması zorunlu olan cihaz hangisidir?

A) Sirkülasyon pompası

B) Duman boruları

C) Brülör

D) Manometre

E) Anemometre

425. Sıcak su kazanlarında kaç tane termometre bulunmalıdır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 5

E) 4

426. Kazanlara ve basıncı kaplara aşağıdaki zaman aralıklarından hangisinde periyodik olarak basınç testi uygulanır?

A) 6 ay

B) 9 ay

C) 12 ay

D) 24 ay

E) 18 ay

427. Basıncı kaplarda en az kaç tane güvenlik vanası vardır?

A) 2

B) 5

C) 3

D) 9

428. Kazanlar ve basıncı kaplara uygulanan hidrolik basınç deneyi kazan konstrüksiyon basıncının kaç katı ile yapılmalıdır?

A) 4,5 katı

B) 3,5 katı

429. Kazan dairesi işyerinin neresinde olmalıdır?

- A) Çalışma yapılan katların en üst katında
B) Yangına ve patlamalara karşı ayrı bir bölmede veya binada
C) Çalışma yapılan katın bodrumunda
D) Çalışma yapılan katta E)Hiçbiri

430. Kazan dairesi tasarımında neler uygulanır?

- A) Yangın ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeler ile mümkünse çelik konstrüksiyon yapı tarzının seçilmesi
B) Tavanın hafif malzemeden yapılması ve
C) Ses ve ısı yalıtımı tekniklerinin uygulanması
D)Tabii havalandırmaya müsait olması E) Hepsi

431. Orta basınçlı buhar kazanları hangi basınç aralığındadır?

- A) 3.01-6,0 kg/cm²
B) 2,5 –5,0 kg/cm²
C) 2.01-6,0 kg/cm²
D) 3.01-7,0 kg/cm² E)4.01-7,0 kg/cm²

432. Hidrostatik test ve deneyler aşağıdakilerden hangileri yapılırsa gerçekleşir?

- I. Kazanın bütün giriş ve çıkışları kapatılıp gerektiğinde flanşlarla körlenmeli,
II. Gerekli her türlü sağlık ve güvenlik tedbirleri alınmalı,
III. Kalibre edilmiş manometre kazanın uygun yerine monte edilmelidir.

- A) Yalnız I
B) I, II
C) I, II, III
D) II, III
E)Yalnız II

433. Aşağıdaki kompresörlerden hangisi gaz cinsine göre değildir?

- A) Hava Kompresör
B) Amonyak kompresörleri
C) Freon kompresörleri
D) Turbo kompresörler E)Hiçbiri

434. Basınçlı hava tankının kullanım amaçları nelerdir?

- A) Basınç dalgalanmalarını önlemek
B) Kompresör hava çıkış sıcaklığını düşürmek
C) Hepsi
D) Havanın nemini yoğunlaştırmak ve suyu tutmak
E)Hiçbiri

435. Aşağıdakilerden hangileri alçak basınçlı buhar kazanları veya sıcak su kazanları ile yapılan çalışmalarda alınacak tedbirlerdendir?

- I. Sıcak su kazanlarına verilen besleme suyunun basıncı, bir atmosferin üzerinde ise, kazana doğrudan doğruya verilmeyip boru tesisatına bağlanacaktır.
II. Basınç 0,5 atü ve sıcaklık ise 110 °C'yi geçmeyecektir.
III. Gaz, kömür tozu ve akaryakıtla otomatik çalışan sıcak su kazanlarında sıcaklığın 120 °C'nin üstüne çıkmasını önleyecek bir termostat bulunacaktır.
IV. Her kazanda, deney basıncını gösteren manometrenin bağlanması için, valfi bir ağız bulunacaktır.

- A) I, II, III
B) I, II, IV
C) I, III, IV
D) II, III
E)I,II

436. Çelik Kaplar için asgari çalışma sıcaklığında, üç adet boylamasına test parçasının ortalama kırılma enerjisi için ne söylenebilir?

- A) 35 J/cm²'den az olmamalı
B) 25 J/cm²'den fazla olmamalı
C) 25 J/cm²'den az olmamalı
D) 35 J/cm²'den fazla olmamalı
E) 45 J/cm²'den fazla olmamalı

437. "Basıncı düşük bir akışkanı belli bir rezervuardan veya direkt su şebekesinden alarak kullanım yerlerine basınçlı bir şekilde ileten, işletimini kullanım şartlarına göre tamamen otomatik olarak gerçekleştiren pompa sistemlerine denir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Kriyojenik Tanklar
B) Hidrofor Sistemi
C) Otoklav Kazanı
D) Boyler Kazanı E)Hiçbiri

438. Basınçlı gaz tüpleri kaç yılda bir hidrostatik basınç testine tabi tutulmalıdır?

- A) Yılda 1
B) 3 yılda 1
C) Yılda 2
D) 10 yılda 1
E)4 yılda 1

439. Basıncın dört atmosferi aşması durumunda, insan vücudu üzerinde meydana getirdiği etki nedir?

- A) Oksijen narkozu
B) Helyum narkozu
C) Karbondioksit narkozu
D) Azot narkozu
E) Karbon narkozu

440. Yükseklerle süratle çıkılması halinde bozulan basınç dengesinin insan vücudu üzerinde meydana getirdiği etki aşağıdakilerden hangisidir?

- I. Bulanık görme
II. Solunum güçlüğü
III. Kulak ağrıları
- A) I, II
B) I, III
C) II, III
D) I, II, III
E) Yalnız I

441. İnsan organizmasında sağlık sorunlarına neden olan basınç değişikliği ne kadardır?

- A) Basınç değişikliği 4,5 N/cm² den yüksek
B) Basınç değişikliği 3,0 N/cm² den yüksek
C) Basınç değişikliği 3,0 N/cm² den düşük
D) Basınç değişikliği 5 N/cm² den düşük
E) Basınç değişikliği 5 N/cm² den Yüksek

442. Kapalı alan çalışmaları öncesinde ortam atmosferinde bulunan parlayıcı, patlayıcı gaz konsantrasyonu ölçümünde hangi cihaz kullanılmalıdır?

- A) Odyometre
B) Dozimetre
C) Anemometre
D) Psikometre
E) Eksplozimetre

443. Kapalı alan çalışmalarında kaç nezaretçi olmalıdır?

- A) En az 2
B) En az 1
C) Nezaretçiye gerek yoktur.
D) En az 3
E) En az 5

444. Aşağıdaki gazlardan hangileri kapalı alanlarda yoğunlukla karşılaşılan gazlardan değildir?

- A) Karbonmonoksit
B) Metan
C) Karbondioksit
D) Hidrojen
E) Hiçbiri

445. Metan gazının patlama risk değerlerinin konsantrasyon aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) %1-5
B) %14-17
C) %17-19
D) %4-15

446. Sınırlanmış alanlarda çalışmaya başlamadan önce ortam kaç dakika havalandırılmalıdır?

- A) En az 30 dakika
B) En az 45 dakika
C) En az 60 dakika
D) En az 75 dakika
E) En az 15 dakika

447. Renksiz, kokusuz, tatsız, yanma ve solunum için kaçınılmaz bir gaz olan oksijenin fizyolojik bir etkiye neden olmaması için seviyesi % kaç olmalıdır?

- A) %15,5-25
B) %10-6
C) %14-9
D) %18-22
E) %19,5-22

448. Kapalı alan ölçümlerinde, en az kaç noktadan ve kaç kez ölçüm yapmak gerekir?

- A) En üst ve en alttan birer kez
B) Ulaşabilen her noktadan iki kez
C) En üst, orta ve en alttan birer kez
D) Üst, orta ve taban seviyelerinden üçer kez
E) Üst, orta ve taban seviyelerinden ikişer kez

449. Ekranlı Araçlarla çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik yayınlandığı tarihte faaliyette olan çalışma merkezlerinin en fazla kaç yıl içinde Yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilmeleri zorunludur?

- A) En fazla 1 yıl
B) En fazla 2 yıl
C) En fazla 3 yıl
D) En fazla 4 yıl
E) En fazla 5 yıl

450. Operatörün rahatsız edici göz ve baş hareketleri ihtiyacını en aza indirecek şekilde yerleştirilmiş ve

ayarlanabilir özellikte doküman tutucu kullanılması hangi ekipmanın özelliğidir?

- A) Monitör
B) Klavye
C) Çalışma masası veya çalışma yüzeyi
D) Çalışma sandalyesi
E) Kamera

451. Göz muayeneleri hangi durumlarda yapılmalıdır?

- A) İlk girişlerde-Düzenli aralıklarla- Görme sorunu yaşandığında
B) Düzenli aralıklarla- Görme sorunu yaşandığında
C) İlk girişte-Ekranlı malzemelerin değişmesinde-Düzenli aralıklarla
D) İlk girişte-Görme sorunu yaşandığında
E)Hiçbiri

452. Uygulanan işlemin içeriğine bakılmaksızın ekranında harf, rakam, şekil, grafik ve resim gösteren cisimlere ne denilmektedir?

- A) Ekranlı araç
B) Klavye
C) Monitör
D) Çalışma alanı
E)Masa ve yüzeyi

453. Ergonomik oturuş düzeninde ekran ile göz arasındaki mesafe hangi aralıkta olmalıdır?

- A) 15-30 cm
B) 32-62 cm
C) 20-40 cm
D) 25-80 cm
E)5-10 cm

454. "Statik duruş gerektiren işlerde her ... dakikalık dilimde postürel (duruş ve oturuş biçimi) değişiklik yapmak kas-iskelet sistemini rahatlatır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 16
B) 30
C) 8
D) 45
E)10

455. "Koldan gelen bir sinir ve kas bağları el ayasının tabanında, bilek bölgesinde dar bir kanal ya da tünelden geçerek ele ulaşır. Bu dar kanaladenir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Ulnar Tünel
B) Karpal Tünel
C) Ganglion
D) Osteoartrit Tünel
E)Beyaz parmak

456. Ergonomik oturuş düzeninde yer ile masa arasındaki mesafe hangi aralıkta olmalıdır?

- A) 60-70 cm
B) 82-92 cm
C) 80-90 cm
D) 72-82 cm
E)50-60 cm

457. Seçeneklerden hangisinde belirtilen husus yük ile ilgili risk faktörlerinden değildir?

- A) Vücudun bükülmesiyle yapılabilen elle taşıma işi
B) Çalışma zemininde bulunan engeller
C) İşçinin elle taşıma konusunda yeterli eğitime sahip olmaması
D) İşçi tarafından değiştirilemeyen çalışma temposu
E) Hiçbiri

458. Elle taşıma işlerinde aşağıdaki seçeneklerden hangisi bireysel risk faktörlerinden sayılmaz?

- A) İşçinin yetersiz dinlenme süresi
B) İşçinin fiziki yapısı
C) İşçinin yeterli bilgi ve eğitime sahip olmaması
D) İşçinin uygun olmayan kişisel koruyucular kullanması
E)Hiçbiri

459. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliğinde hangisi tanımlanmamıştır?

- A) Yükün özellikleri
B) Yükün birden fazla kişi ile taşınması durumu
C) Çalışma ortamının özellikleri
D) Bireysel risk faktörleri
E)Elle taşıma

460. Hangisinde elle taşıma yapılır?

- A) Tehlikeli olmayan yük
B) Hafif yük
C) Zorunlu taşınması gereken yük
D) Araç kullanılmayan dar yerlerdeki yük
E)Hiçbiri

461. Herhangi bir ağırlığı kaldıracak kişi ilk önce ne yapmalıdır?

- A) Öne doğru eğilmek
B) Risk analizi
D) Ağırlığı yoklamak
E)Aniden kaldırmak

462. İşyerlerinde malzemelerin istiflemeye müsaade edilen maksimum yüksekliği kaç metredir?

- A) Maksimum 7 metre
B) Maksimum 5 metre
C) Maksimum 1 metre
D) Maksimum 2 metre
E) Maksimum 3 metre

463. "İşveren, elle taşıma işlerinde işçiler ve/veya temsilcilerine taşınan yüklerle ilgili genel bilgileri ve mümkünse yükün ağırlığı ile eksantrik yüklerin..... hakkında, kesin bilgileri vermekle yükümlüdür." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Ağır tarafın ağırlık merkezinin yeri
B) Ölçüleri
C) Kaldırma şekilleri
D) Kavrama yerleri
E) Hiçbiri

464. Çalışma ortamı özelliklerinden hangisi sırt incinmesi riskini artırabilir?

- A) Zemin düz ve engeller bulunmuyorsa
B) Sıcaklık, nem veya havalandırma uygunsa
C) Çalışılan yer işi yapmak için yeterli genişlik ve yükseklikteyse
D) İşyeri tabanında veya çalışılan zeminlerde yüklerin indirilip kaldırılmasını gerektiren seviye farklılıkları varsa
E) Hiçbiri

465. "Ağır parçaların boru veya çubuk ve benzeri yuvarlak parçalar üzerinde yürütülerek taşındığı hallerde, bunlar..... , kullanılarak hareket ettirilecektir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Kaldıraçlar ve benzerleri
B) Halatla çekilerek
C) El ile itilerek
D) Dozer ile
E) Kompresör ile

466. "Ağır çuval ve torbalar, modeli ile istif edilecektir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Küp
B) Dikdörtgen
C) Piramit
D) Üçgen
E) Daire

467. "Kızışmayı önlemek ve dengeyi sağlamak için, kesilmiş keresteler, raflar üzerinde şeklinde istiflenmelidir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Çapraz
B) Yatay
C) Yuvarlak
D) Dikey
E) Daire

468. Yanabilen kuru maddelerin döküm halinde depolandığı silolarda ne gibi özelliklere dikkat edilecektir?

- A) Ateşe dayanıklı
B) Havalandırması yeterli
C) Elektrik tesisatı etanş
D) Ateşe dayanıklı ve havalandırması yeterli
E) Hiçbiri

469. Elle taşımadan kaynaklı yaralanma riskleri göz önüne alındığında en hafif yükler hangi seviyede olmalıdır?

- A) Dirsek-omuz yüksekliği arasında
B) Dirsek-parmak eklemi yüksekliği arasında
C) Parmak eklemi-alt bacak ortası yüksekliği arasında
D) Omuz yüksekliğinden yukarıda
E) Dirsek-Diz kapağı arasında

470. Elle taşımadan kaynaklı yaralanma riskleri göz önüne alındığında en ağır yükler hangi seviyede olmalıdır?

- A) Parmak eklemi-dirsek yüksekliği arasında
B) Alt bacak ortası yüksekliğinden aşağıda
C) Dirsek-omuz yüksekliği arasında
D) Alt bacak ortası-parmak eklemi yüksekliği Arasında
E) Hiçbiri

471. Duş kabinlerinin bulunduğu bölümde ortam sıcaklığı en az kaç Santigrat derece olmalıdır?

- A) 10 °C
B) 15 °C
C) 30 °C
D) 18 °C
E) 20 °C

472. Her iki yöne açılabilen kapılar hangi tür malzemeden yapılmalıdır?

- A) Saydam
B) Plastik
C) Ahşap
D) Metal
E) Çelik

473. Saydam kapılarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yeşil ile boyanmalıdır. B) Aydınlatması en az 100 lüks olmalıdır.
C) İşaretlenmiş olmalıdır. D) Buzlu camdan yapılmalıdır.
E) Kırmızı ile boyanmalıdır

474. Havalandırma sisteminin çalışmaması çalışanların sağlığı yönünden tehlikeli ise aşağıdaki sistemlerden hangisinin bulunması gerekmektedir?

- A) Arızayı bildiren uyarı sistemi B) Yedek havalandırma sistemi
C) Cebri havalandırma sistemi D) Doğal havalandırma sistemi
E) Lokal havalandırma sistemi

475. Tevzi tabloları için aşağıda belirtilen aşağıdaki hangi güvenlik tedbirlerinden yararlanır?

- I. Metal gövdesi topraklanmalı diğer gerilim altında olmayan ketal bölümleri topraklanmamalı
II. Çalışanların erişebileceği yerlerde bulunanların kontrol tertibatı ile benzeri tesisat, kilitli dolap veya hücre içinde olmalı
III. Sigorta, şalter ve anahtarların üzerine, kumanda ettiği yeri gösteren etiketler bulunmalı
IV. Tozlu ve nemli yerlerde tamamen sızdırmaz biçimde kapalı dökme demir ya da çelik saçtan yapılmalı

- A) I, II, III B) II, III, IV
C) I, III, IV D) I, II, III, IV E) III, IV

476. Makine Emniyeti Yönetmeliği kapsamına giren makinaların piyasa gözetimi ve denetimi aşağıdaki kurumlardan hangisi tarafından yapılır?

- A) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı B) TOBB
C) Sanayi ve Ticaret Bakanlığı D) MMO E) İSGGM

477. Makine imalatçıların veya yetkili temsilcilerinin risk değerlendirmesini ne zaman yapmaları gerekmektedir?

- A) Makinaların ihracatı sırasında B) Makinaların piyasaya arzından önce
C) Makinaların imalatının tamamlanmasından sonra D) Makinaların tasarım ve imalinden önce E) Hiçbiri

478. Aşağıdakilerden hangisi mahfazaların ve koruma tertibatlarının temel özelliklerinden biri değildir?

- A) Kolayca devreden çıkarılmalı veya kolayca by-pass edilmeli B) Üretim işleminin izlenmesine asgari engel olmalı
C) Tehlike bölgesinden yeterli uzaklığa yerleştirilmeli D) İlave herhangi bir tehlike ortaya çıkarmamalı
E) Kolayca devreden çıkarılmamalı

479. Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre hazırlanması gereken talimatlar konusunda aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Talimatların içeriği yalnızca makinaların amaçlanan kullanımını değil aynı zamanda makul bir şekilde öngörülebilir olası yanlış kullanımlarını da içermelidir. B) Bütün makinalarda Türkçe hazırlanmış talimatlar bulunmalıdır.
C) Talimatlar, uzman personelin anlayabileceği topluluk dilinde hazırlanmalıdır.
E) Hiçbiri

D) Profesyonel olmayan operatörler tarafından kullanılması düşünülen makinalar için, kullanım talimatlarının yazılması ve düzenlenmesinde bu tür operatörlerden makul olarak beklenebilecek genel eğitim seviyeleri ve yargıda bulunabilme düzeyleri göz önünde bulundurulmalıdır.

480. Makinaların hareketliliği nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri önlemek amacıyla gerekli ilave temel sağlık ve güvenlik kurallarında yer alan "ROPS" un anlamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yuvarlanma ve devrilmeye karşı koruyucu yapı B) Düşen nesnelere veya malzemelere karşı koruyucu yapı
C) İş parçalarının ve bunların fırlama riskinin bulunduğu durumlarda kullanılması gereken koruyucu yapı D) Döner kesici takımların kırılma ve fırlama riskinin bulunduğu durumlarda kullanılması gereken koruyucu yapı E) Hiçbiri

481. Makinaların hareketliliği nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri önlemek amacıyla gerekli ilave temel sağlık ve güvenlik kurallarında yer alan "FOPS" un anlamı nedir?

- A) Yuvarlanma ve devrilmeye karşı koruyucu yapı
B) Düşen nesnelere veya malzemelere karşı koruyucu yapı
C) İş parçalarının ve bunların fırlama riskinin bulunduğu durumlarda kullanılması gereken koruyucu yapı
D) Döner kesici takımların kırılma ve fırlama riskinin bulunduğu durumlarda kullanılması gereken koruyucu yapı
E) Hiçbiri

482. Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma makinaları ve kaldırma aksesuarları, statik deneylerde aşırı yüke, kalıcı bir şekil bozukluğu veya yapısal bir kusur meydana gelmeksizin dayanacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidirler. Hesaplamalarda manuel çalıştırılan makinalar ve kaldırma aksesuarlarında bu katsayının değeri nedir?

- A) 1
B) 2,5
C) 1,25
D) 2
E) 1,5

483. Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma makinaları dinamik deney katsayısı ile çarpılmış azami çalışma yükü kullanılarak yapılan dinamik deneylerden, bir arıza meydana gelmeden, geçecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Bu dinamik deney katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1,5
B) 1,25
C) 1
D) 1,1
E) 2,5

484. Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma zincirleri yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Genel bir kural olarak bu katsayı kaçtır?

- A) 1
B) 2
C) 4
D) 3
E) 5

485. Makine Emniyeti Yönetmeliğine göre kaldırma işlemlerinde kullanılan halatın bütünü ve uçları yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Genel bir kural olarak bu katsayı kaçtır?

- A) 3
B) 1
C) 7
D) 5
E) 4

486. Makine ve Tezgâhlarda çalıştırma düğmesi ne renktir?

- A) Yeşil
B) Sarı
C) Mavi
D) Kırmızı
E) Turuncu

487. Bir makinede üç işçi çalışıyorsa ve tehlikeli bir durum var ise, bu makinede en az kaç adet çalıştırma ve durdurma düğmesi olmalıdır?

- A) En az 1
B) En az 2
C) En az 3
D) En az 4
E) En az 5

488. Aşağıdakilerde hangileri pres tezgâhlarında alınan güvenlik tedbirlerindedir?

- I. Hidrolik ve pnömatik preslerde manometre ve emniyet supabı olmalı
- II. Kalıp bağlarken motor durdurulmalı, başlık ile tabla arasında takozlar yerleştirilmeli
- III. Açık kalıpla yapılan çalışmalarda çift el kumanda tertibatı veya fotosel tertibatı olmalı

- A) I, II
B) II, III
C) I, III
D) I, II, III
E) Yalnız II

489. Zımpara taşı tezgâhında, taş ile mesnet aralığı en fazla ne kadar olmalıdır?

- A) En fazla 1 mm
B) En fazla 7 mm
C) En fazla 4 mm
D) En fazla 2 mm
E) En fazla 3 mm

490. Makineyi çalıştırmaya başlamadan, hangisi ilk önce kontrol edilmelidir?
A) Makine ayarlarının uygun olup olmadığı
B) Makineye enerji sağlayan kablonun prize takılı olup olmadığı
C) Makine koruyucularının yerinde olup olmadığı
D) Makinenin çevresinde herhangi bir kimsenin bulunup bulunmadığı
E) Hiçbiri
491. Makine ve tezgâhtar arasındaki açıklık en az kaç santimetre olmalıdır?
A) 60 cm
B) 40 cm
C) 30 cm
D) 50 cm
E) 80 cm
492. Makine ve Tezgâhlarda durdurma düğmesi ne renktir?
A) Kırmızı
B) Mavi
C) Sarı
D) Yeşil
E) Kahverengi
493. Elektrik tesisatının exproof olması basınçlı kaplardan kaynaklanan hangi tehlikeye karşı önlemi olarak amaçlanmıştır?
A) Parçalanma Tehlikesi
B) Boğulma ve Zehirlenme Tehlikesi
C) Kimyevi ve termal Yanık Tehlikesi
D) İnfilak Tehlikesi
E) Aşınma
494. Aspirasyon tesisatının en az ne kadar sürede periyodik olarak genel kontrol ile temizliği yapılmalıdır?
A) En az 12 ay
B) En az 9 ay
C) En az 4 ay
D) En az 6 ay
E) En az 3 ay
495. Yatay bıçak merdaneli planya (kalınlık) tezgâhlarında tabla ile bıçak merdanesi (frezesi) arasındaki boşluk en fazla ne kadar olmalıdır?
A) 7 mm
B) 3 mm
C) 2 mm
D) 5 mm
E) 6 mm
496. Kuru ve yanıcı maddelerin öğütüldüğü makinelerde, öğütme ile ilgili kısımlar, aşağıdaki hangi malzeme veya malzemeler ile yapılırsa güvenlik önlemleri açısından emniyetli olur?
I. Bronz
II. Pirinç
III. Çelik
A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I, II
D) II, III
E) I, II, III
497. Bir makinede üç işçi çalışıyorsa üç adet çalışma üç adet de durdurma düğmesi bulunmalıdır. Buna göre iş güvenliği önlemleri bakımından çalıştırma ve durdurma düğmeleri için ne yapılmalıdır?
A) Çalıştırma düğmelerinden birine basıldığında makinenin tümü çalışmalıdır.
B) Durdurma düğmelerinden birisine basıldığında makine tümü ile durmalıdır.
C) Üç durdurma düğmesine basılmadan makine durmamalıdır.
D) Her çalıştırma düğmesi makinenin kumanda ettiği kısmı bağımsız olarak çalıştırmalıdır.
E) Hiçbiri
498. İş makinelerinin yerleşim yeri içinde ve dışında hızları en fazla kaç km/h olmalıdır?
A) 40 km/h
B) 30 km/h
C) 20 km/h
D) 5 km/h
E) 10 km/h
499. Hangi durumlarda geçici iskele ya da iş ekipmanı kullanılabilir?
A) Yüksekte çalışmalarda
B) Hareketli iş ekipmanlarında
C) Kaldırma araçlarında
D) Sabit platform yapılamayan durumlarda
E) Hiçbiri
500. Yüksekte çalışma için en fazla rüzgâr hız sınırı nedir?
A) 55 km/saat
B) 15 km/saat
C) 45 km/saat
D) 75 km/saat
E) 30 km/saat

501. Yüksekte çalışmak için düzenlenecek formlar arasında aşağıdakilerden hangisi yer almaz?
A) Personel yüksekte çalışma izin formu B) Personel yapılacak işler formu
C) Kişisel koruyucu donanım taahhüt ve tesellüm formu D) Dış cephe asansörü kontrol formu
E) Hiçbiri
502. Yüksekte çalışırken emniyet kemerinin halatı nereye bağlanır?
A) Gerilmiş güvenlik halatı veya ankraj noktasına B) Sepetin korkuluklarına.
C) Merdivene üzerinde müsait bir yere D) Çatıdaki bacalara E) Hepsisi
503. İşyeri merdivenlerinin mukavemet katsayısı kaç olmalıdır?
A) 3 B) 5
C) 6 D) 7 E) 4
504. Delikli veya ızgaralı merdiven ve sahanlıklardaki delik ve ızgara aralıkları en çok kaç santimetre olacaktır?
A) En çok 2 cm B) En çok 3 cm
C) En çok 4 cm D) En çok 5 cm E) En çok 6 cm
505. Lağım lar hangi koşulda doldurulmaz?
A) Doldurmadan önce arından itibaren 25 metrelik mesafede %1 CH4 tespit edilirse B) Ateşleme yapılacağı yerden 25 metre yarıçaplı alan içinde % 1 CH4 tespit edilirse
C) Doldurmadan önce 25 metre yarıçaplı alan içinde %1 CH4 tespit edilirse D) Lağım boyunca herhangi bir seviyede % 1 CH4 tespit edilirse E) Hiçbiri
506. El merdivenleri aşağıdaki durumların hangisinde kullanılamaz?
A) Kısa süre kullanılacaksa B) İşverence değiştirilmesi mümkün olmayan işyeri koşullarında
C) Düşük risk nedeniyle daha güvenli bir iş ekipmanı kullanımı gerekmiyorsa D) Yüksekliği 10 metreyi geçen yüksekliklerde
E) Yüksekliği 5 metreyi geçen yüksekliklerde
507. Merdivenin en son hangi basamağına çıkılmaz?
A) Son 2 basamak B) Son 1 basamak
C) Son 4 basamak D) Son 3 basamak E) Hiçbiri
508. Dış cephe asansörüne nereden binilir ve inilir?
A) İskele ve balkonlardan B) Teras ve zeminden
C) Bina pencerelerinden D) Balkonlardan E) Hepsisi
509. Güvenli bağlantı noktasına ne denir?
A) Lanyard B) Korkuluk
C) Ankraj D) Güvenlik ağı E) Hepsisi
510. Dış cephe asansörü çalışırken görev alan personeller ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) 1 kişi sepette, 1 kişi terasta = toplam 2 kişi B) 1 kişi sepette, 1 kişi terasta, 1 kişi zeminde = toplam 3 kişi
C) 2 kişi sepette, 1 kişi harici kumanda paneli yakınında toplam =3 kişi D) 2 kişi sepette, 2 kişi bina içinde = toplam 4 kişi
E) 3 kişi sepette, 2 kişi harici kumanda paneli yakınında toplam =5 kişi
511. Derinliği kaç metreyi aşan kuyularda, işçilerin kuyuya inip çıkmaları için kullanılan bucurgatlar veya vinçlerin fren tertibatı olmalı ve motorla işletilmelidir?
A) 5 m B) 10 m
C) 15 m D) 8 m E) 25 m
512. İşyeri merdivenlerinin mukavemeti metrekarede en az kaç kilogram yük taşınmalıdır?
A) 1000 kg B) 100 kg
C) 500 kg D) 1500 kg E) 750 kg

513. Cam, sa ve imento harçlı levhalardan yapılmış veya eskimiş, yıpranmış ve dayanıklılığı azalmış çatılarda aşağıdakilerden hangisi kullanılır?
A) atı merdiveni B) Korkuluk
C) Uzatma merdiveni D) Platform E) Yaşam hattı
514. Korkulukların tümü, herhangi bir yönden gelebilecek en az kaç kilogramlık yüke dayanabilmelidir?
A) En az 110 kg B) En az 250 kg
C) En az 225 kg D) En az 500 kg E) En az 125 kg
515. Korkuluk eteklerinin ykselikleri, tabandan en az kaç santimetre olmalıdır?
A) 20 cm B) 15 cm
C) 10 cm D) 5 cm E) 25 cm
516. Korkulukların, tabandan ykseklilđi en az kaç santimetre olmalıdır?
A) 80 cm B) 90 cm
C) 100 cm D) 110 cm E) 150 cm
517. Yapı işlerinde işveren, Bakanlığın ilgili bölge müdürlüğüne hangi Şartla bildirim yapar?
A) Yapı işi 10 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 20'den fazla işi çalışacaksa B) işi büyüklüğü 250 yevmiyeden fazla çalışma gerektirirse
C) işi büyüklüğü 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektirirse D) Yapı işi 30 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 10'dan fazla işi alıştıracaksa
E) işi büyüklüğü 300 yevmiyeden fazla çalışma gerektirirse
518. işyeri merdivenlerinin kaç basamaktan fazla olanlarında korkuluk ve tırabzan bulunması zorunludur?
A) 8 B) 6
C) 3 D) 2 E) 4
519. elik Borulu işkelelerde düşey ve yatay borulardaki ekler en çok kaç metrede bir yapılacaktır?
A) 3 metrede bir B) 4 metrede bir
C) 5 metrede bir D) 6 metrede bir E) 2 metrede bir
520. Asma işkelelerde her metrekareye kaç kilogramdan fazla yük konmayacak ve asma işkelede kaç işiiden fazlası çalıştırılmayacaktır?
A) 200 kg– 3 işi B) 400 kg– 4 işi
C) 100 kg– 5 işi D) 500 kg– 2 işi E) 300 kg– 2 işi
521. Ahşap işkelelerde iki dikme arası, yük taşıyan işkelelerde kaç santimetreden, yk taşımayan işkelelerde ise kaç metreden daha fazla olmayacaktır?
A) 240 cm- 3 m B) 100 cm- 2 m
C) 300cm- 3,5 m D) 200 cm- 3 m E) 400 cm- 4 m
522. Yıkım işlerinde yıkılacak kısmın etrafında, en az ne kadar güvenlik alanı bırakılacaktır?
A) Yapı ykseklilđine eşit B) 10 m
C) Yapı ykseklilđinin iki katına eşit D) 5 m E) 20 m
523. 4 metreden uzun taşınır merdivenlerle, el merdivenlerinin yapıldığı malzeme hangisi olamaz?
A) elik boru B) elik profil
C) Alüminyum alaşım D) Tahta E) Bakır
524. Sabit merdivenlerde en fazla kaç metrede bir dinlenme platformu yapılacaktır?
A) 4 metrede bir B) 7 metrede bir
C) 5 metrede bir D) 3 metrede bir E) 10 metrede bir
525. Yapı işlerinde çalışanların periyodik sağlık muayeneleri kaç yılda bir tekrarlanır?
A) 3 yılda bir B) 1 yılda bir
C) 2 yılda bir D) 5 yılda bir E) 4 yılda bir

526. İşveren tarafından görevlendirilen ve işverenin adına projenin hazırlanmasından, uygulanmasından ve uygulanmasının kontrolünden sorumlu gerçek veya tüzel kişiye ne denir?

- A) Taşeron
C) Koordinatör
B) Proje sorumlusu
D) Mühendis
E)İGU

527. Projenin hazırlık ve uygulanması aşamasında işveren veya proje sorumlusu tarafından sorumluluk verilen ve sağlık ve güvenlikle ilgili görevleri yapan gerçek veya tüzel kişiye ne denir?

- A) İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı
C) Uygulama Koordinatörü
B) Hazırlık Koordinatörü
D) İnşaat Mühendisi
E)İnşaat Teknikeri

528. İşveren veya proje sorumlusu aşağıda belirtilen durumların hangisinde, yapı işine başlamadan önce Çalışma Bakanlığının ilgili Bölge Müdürlüğüne bildirimde bulunma sorumluluğu yoktur?

- A) Yapı işi 20 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 20'den fazla işçi çalışacaksa
C) İşin büyüklüğü 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektiriyorsa
B) Yapı işi 30 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 20'den fazla işçi çalışacaksa
D) İşin büyüklüğü 750 yevmiyeden fazla çalışma Gerektiriyorsa
E) Hiçbiri

529. "Sağlık ve güvenlik koordinatörleri projenin hazırlanması aşamasında; Yapı alanında yürütülen faaliyetleri dikkate alarak, uygulanacak kuralları belirleyen bir. hazırlayacak veya hazırlanmasını sağlayacaktır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) İş Güvenliği Kuralları Planı
C) Yüksekte Çalışma Planı
B) İşyeri Güvenlik Planı
D) Sağlık ve Güvenlik Planı
E)Acil durum planı

530. Yapı alanındaki çalışma yerlerinin, barakaların ve yolların aydınlatılmasında kullanılacak olan sunı ışığın rengi nasıl olmalıdır?

- A) Sarımtırak renkte olmalı
C) Gün ışığına yakın parlak renkte olmalı
B) Güçlü beyaz renkte olmalı
D) Sinyallerin ve işaretlerin algılanmasını Engellememeli
E)Yeterli düzeyde olmalı

531. "İnşaat işlerinde Yüksekte yapılan çalışmalarda düşmeyi önlemek için yapılacak korkuluklarda en az; bir tirabzan, orta seviyesinde bir ara korkuluk ve bulunacaktır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Tabanında eteklik
C) Aralarında yeterli genişlik
B) Bunları bağlayan çaprazlar
D) Aralarında yeterli yükseklik
E) Hiçbiri

532. Şantiye sahasına personel girişi nasıl yapılmalıdır?

- A) Çalışanın ustalık belgesi var ise girmelidir.
C) İş güvenliği sorumlusundan izinli olmalıdır.
B) Taşeron işçisi ise girmelidir.
D) Şantiyede çalışma arkadaşı var ise giriş yapılmalıdır.
E) Hepsisi

533. Şantiyede malzemeler nerelere depolanmalıdır, yerleştirilmeleri nasıl olmalıdır?

- A) Çalışma alanında depolama yapılmalıdır.
C) Belirtilmiş (tahsis edilmiş) alanlara yapılmamalıdır.
B) Su ve kimyasal maddelerden uzakta istiflenmelidir.
D) Tüm malzemeler uygun taşıyıcılarla taşınmasına gerek yoktur.
E)Geçiş yolları üzerinde istiflenmelidir.

534. Şantiye çöpleri atılırken nelere dikkat edilmelidir?

- A) Petrol, yağ, vb. atıkları dökme yerlerine götürülmelerine gerek yoktur.
C) Ahşap, mukavva, kâğıt vb. belirlenmiş yerlere dağınıklığa neden olacağından dökülmemelidir.
B) Çöpleri kapalı ve ayrı tutulması, mali, hijyen ve zaman kazancı sağlar.
D) Metal parçaları, kablo vb. toplanıp belli yerlere dökülmesi zaman kaybıdır.
E)Bütün çöpler ayrıştırmadan çöpe atılmalıdır.

535. 140 kg güvenli yük taşıma kapasitesine sahip merdivene ne denir?

- A) Hafif Hizmet
C) Ağır Hizmet
B) Orta Hizmet
D) Ekstra Ağır hizmet
E)Çok ağır hizmet

536. Toplam uzunluğu 10-15 metre arası olan uzatmalı bir merdiven kullanırken üst merdiven ile alt merdiven kısımlarının üst üste binme uzunluğu en az kaç santimetre olmalıdır?
A) 200 cm B) 60 cm E)120 cm
C) 150 cm D) 90 cm
537. Tek seyyar veya düz merdivenler en fazla kaç metre olmalıdır?
A) En fazla 5 m B) En fazla 15 m E) En fazla 9 m
C) En fazla 6 m D) En fazla 3 m
538. Seyyar merdivenin tepesi dayandığı yerden en az kaç metre yukarıda olmalıdır?
A) En az 1 metre B) En az 3 metre E) En fazla 6 m
C) En az 5 metre D) En az 9 metre
539. Kazı işlerinde, kaç metre derinlikten sonra işçilerin inip çıkmaları için el merdivenleri bulundurulmalıdır?
A) 4,5 m B) 3 m E) 5 m
C) 1,5 m D) 2,5 m
540. Güvenli olarak yerleştirilmiş bir seyyar merdivenin üst noktasının dayandığı yerden zemine olan düşey mesafesi, merdivenin zeminden duvara olan yatay mesafesinin kaç katı olmalıdır?
A) 3 katı B) 4 katı E)2 katı
C) 5 katı D) 6 katı
541. Aspiratör tesisatında kullanılan kanal veya borular hangi tür malzemeden yapılmalıdır?
A) Yanmaz B) Paslanmaz E) Hiçbiri
C) Boyalı D) Çelik
542. İş yerinde hava akımının hız değerleri kaç m/sn. arasında olmalıdır?
A) 1-2 B) 1,5-2,5 E)4-8
C) 0,3-0,5 D) 0,3-0,6
543. "Parlayıcı Patlayıcı ve Yanıcı maddelerin imal edildiği işlendiği veya depolandığı yerler yağ, boya ve diğer parlayıcı sıvıların bulunduğu binalar ile üzerinde direk veya sivri çıkıntılar yahut su depoları gibi yüksek yerler bulunan binalar yıldırıma karşı yürürlükteki yönetmelik ve şartnamelere göre yapılacak yıldırımlik tesisatı ile hava hatları ise uygun kapasitedeki ile korunacaktır." Cümleyi tamamlamak için aşağıdakilerden en uygunu hangisidir?
A) Sigorta B) Paratoner E)Kaçak akım rölesi
C) Akım Trafosu D) Parafudr
544. Grizulu veya kendi kendine yanmaya elverişli ocaklarda ayak arkalarında hangi işlem yapılmalıdır?
A) En az 5-6 have bırakılmalıdır. B) Dolgu yapılmalıdır.
C) Domuz damları ile tahkim edilmelidir. D) Havalandırma yapılmalıdır.
E) Hepsi
545. Yeraltında iki kat arasını birleştiren tahkimatlı bir bürün bir bölümünün insan iniş ve çıkışı için merdivenle teçhiz edildiği, bir bölümünden ise cevher veya ramble nakledildiği açıklığa ne denir?
A) Kelebe B) Fere E)Ayak
C) Başyukarı D) Bür
546. Patlayıcı madde cinslerinden hangisinin "CE Uygunluk İşareti" ile işaretlenmesi zorunlu değildir?
A) Dinamitler B) Kapsüller E)Hepsi
C) Havai Fişekler D) Fitiller
547. Vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzen hangisidir?
A) Baraj B) Karakol E)Galeri
C) Niş D) Kademe

548. Elektrikli ateşleme hangi araç ile gerçekleştirilir?

- A) Elektrik akımı ile
B) Akümülatör ile
C) Manyeto ile
D) Dinamit ile
E) Hiçbiri

549. Yerleşim yerlerine yakın olan işletmelerde büyük atımlarda hangi tip ateşleme vasıtası kullanılmalıdır?

- A) Kara Barut
B) İnfilaklı Fital
C) Adi Kapsül
D) Gecikmeli Kapsül
E) Hiçbiri

550. Bir yer altı ocağı içerisindeki hava akım hızı aşağıdakilerden hangisi ile ölçülür?

- A) Higrometre
B) Metanometre
C) Barometre
D) Termometre
E) Anemometre

551. Bir açık işletme yönergesinde nelerin bulunması zorunludur?

- I- Şev yüksekliği
II- Kademe genişliği
III- Ateşleme sırasında alınacak önlemler
A) I, II, III
B) I, III,
C) II, III,
D) Yalnız I
E) Yalnız II

552. Metan oranının yüzde kaç geçmesi durumunda ocaklarda çalışmaya müsaade edilmez?

- A) %0,5
B) %1
C) %1,5
D) %2
E) %3

553. Patlamayan lağım olması durumunda ne gibi işlem yapılmalıdır?

- A) Aynı lağım yeniden doldurularak ateşlenir.
B) Yeni bir lağım bağlanarak elektrikli ateşleme ile patlatılır.
C) 30 santimetre paraleline yeni lağım açılarak imha edilir.
D) Olduğu gibi bırakılır.
E) Hepsi

554. Bir ana nakliyat galerisi içerisinde kendini tutamayan tavan formasyonunun bulunması durumunda hangi tip ilave tahkimatlar yapılabilir?

- I- Poligon Bağ
II- Süren Kamalar
III- Kilit Tahkimat
A) I, II, III
B) I, III,
C) II, III,
D) Yalnız I
E) Yalnız II

555. Yer altı ocaklarında tesis edilen demiryollarının eğimi en fazla ne kadar olmalıdır?

- A) %0,5
B) %1
C) %1,5
D) %2
E) % 2,5

556. Maden ve Taşocakları İşletmelerinde hangi dokümanlar zorunludur?

- I. Sağlık ve Güvenlik dokümanı
II. Patlamadan Korunma Dokümanı
III. Tahkimat Yönergesi
IV. Açık İşletme Yönergesi
A) I, II, III
B) I, III, IV
C) II, III, IV
D) III, IV
E) I, IV

557. Bir ana nakliyat galerisinde, galeri içerisinde hangi tip tahkimat kullanılmaz?

- A) Kilit Tahkimat
B) Çelik Bağ
C) Arına Paralel Tahkimat
D) Kasa Tahkimatı
E) Hiçbiri

558. Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, bir tehlike anında işçilerin çalışma yerlerini en kısa zamanda ve güvenli bir şekilde terk edebilmeleri için uygun kaçış ve kurtarma araçlarını sağlamak ve kullanıma hazır bulundurmaktan kim sorumludur?

- A) İşveren
B) İş Güvenliği Uzmanı
C) İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
D) Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi
E) Hepsi

559. Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, patlama ve yangın çıkmasını önlemek, patlama ve yangın başlangıçlarını tespit etmek, yayılmasını önlemek ve mücadele etmek, patlayıcı ve sağlığa zararlı ortam havasının oluşmasını önlemek için yapılan işe uygun önlemler almaktan kim sorumludur?

- A) İşveren
B) İş Güvenliği Uzmanı
C) İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
D) Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi
E) Hepsi

560. Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde geçen "İşyeri" kapsamını tam olarak ifade eden cevap nedir?

- A) Yeraltı ve yerüstü maden çıkarma işleri ve yardımcı işlerin yapıldığı tesisler ve binalar
B) İşçilere ait yatıp kalkma yerleri
C) Hafriyat dökme yerleri ve atık sahaları
D) Yeraltı ve yerüstü maden çıkarma işleri
E) Hepsi

561. "Hazırlık devresi dışında, yer altı çalışmalarının yerler, ayrı yolla yerüstüne bağlanır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) En az 1
B) En az 2
C) En az 3
D) En az 4
E) En az 5

562. Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, işveren; işçilerin sağlık ve güvenliklerini sağlamak amacıyla neleri yerine getirmekle yükümlüdür?

- A) Tüm güvenlik talimatları işçilerin anlayacağı şekilde olacaktır.
B) Düzenli aralıklarla gerekli güvenlik tatbikatı yapılacaktır.
C) Yeterli ilk yardım donanımı sağlanacaktır.
D) Düzenli aralıklarla gerekli sağlık kontrolleri yapılacaktır.
E) Hepsi

563. Çarpımlarda hangisinin etkisi bulunmaz?

- A) Akım
B) Gerilimin büyüklüğü
C) İnsan vücut direnci
D) Dokunulan iletkenin cinsi
E) Hepsi

564. Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde işveren tarafından hazırlanan sağlık ve güvenlik dokümanı ne zaman hazırlanmalıdır?

- A) Çalışmaya başlamadan önce hazırlanmalıdır.
B) İşyerinde önemli değişiklikler yapıldığında tekrar gözden geçirilir.
C) İlave yapıldığında tekrardan gözden geçirilir.
D) İşyerinde meydana gelen iş kazasından sonra
E) Hepsi

565. Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde işçilerin sağlık ve güvenliğinin korunması ile ilgili tedbirlerin uygulanmasını kim koordine eder?

- A) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi koordine eder.
B) Alt işveren koordine eder.
C) Ortak sağlık ve güvenlik birimi koordine eder.
D) Asıl işveren koordine eder.
E) İSGGM koordine eder.

566. İş sağlığı ve güvenliği gereklerinin yerine getirilmesinden ve işletmenin teknik esaslar çerçevesinde çalıştırılmasından sorumlu, maden mevzuatına göre görevlendirilmiş maden mühendisine ne denir?

- A) İş Güvenliği Uzmanı
B) Teknik nezaretçi
C) Sorumlu Müdür
D) Daimi nezaretçi
E) İşveren

567. Aşağıdakilerden hangisi Statik Elektriğe karşı önlemler arasında yer almaz?

- A) İyonizasyon
B) Ayırıcı Transformatör
C) Nemlendirme
D) Topraklama
E) Hiçbiri

568. Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde, işveren, ciddi veya ölümlü sonuçlanan iş kazalarını ve ciddi tehlikeli olayları nereye bildirir?

- A) En geç iki iş günü içinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının ilgili Bölge Müdürlüğüne, bildirir.
B) En geç iki iş günü içinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının ilgili Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne, bildirir.
C) En geç iki iş günü içinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına, bildirir.
D) En geç iki iş günü içinde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğüne bildirir.
E) Hiçbiri

569. "Metanın havayla karışımına,.....denir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Seyreltik metan
B) Grizu İnfilakı
C) Grizu patlaması
D) Grizu
E) Bütan

570. "Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde tüm işyerinden sorumlu olan işveren, işçilerin sağlık ve güvenliğinin korunması ile ilgili tedbirlerin uygulanmasını koordine edecek ve kendisine ait koordinasyonun amacını ve bu koordinasyonu sağlamak için alınacak önlemleri ve uygulanacak yöntemleri belirtecektir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Acil eylem planında
B) Sağlık ve güvenlik dokümanında
C) Risk analizinde
D) Etkilenmiş alan planında
E) Acil durum planında

571. "Yeraltı ve yerüstü maden işletmeleri ile bunların yerüstü tesislerinde uygulanacak asgari genel hükümlere göre çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya işçinin çalıştığı işyerlerinde, uygun bir dinlenme yeri sağlanacaktır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 5 ve daha fazla
B) 10 ve daha fazla
C) 20 ve daha fazla
D) 50 ve daha fazla
E) 30 ve daha fazla

572. Maden Kanunu'na göre madenler kaç gruba ayrılır?

- A) 3
B) 7
C) 2
D) 10
E) 5

573. Açık işletmelerde kademe yüksekliği tespitinde hangisi temel belirleyicidir?

- A) İşletme basıncının 1.25 katında
B) İşletme basıncının 2 katında
C) İşletme basıncının 5 katında
D) Kazıcı makinaların bom yüksekliği
E) İşletme basıncının 2.25 katında

574. Fitille yapılan ateşlemede en fazla kaç Lağım (delik) patlatılabilir?

- A) En fazla 3
B) En fazla 5
C) En fazla 7
D) En fazla 10
E) En fazla 2

575. Hangisi yıldırıma karşı koruma tedbirlerinden değildir?

- A) Paratoner
B) Faraday Kafesi
C) Parafudr
D) Paracelsus Kafesi
E) Hiçbiri

576. Kömür tozu patlamasını önlemek için kullanılacak taş tozunda en fazla yüzde kaç kuvars bulunur?

- A) %7
B) %10
C) %3
D) %9
E) %5

577. B sınıfı Yeterlilik Belgesine sahip ateşçiler hangi işte yetkilidir?

- A) Yerüstünde yapılacak işlemlerle ilgili tüzük kapsamındaki patlayıcı maddelerin ateşlenmesi işinde yetkilidir.
B) Yeraltında ve grizulu ocaklarda yapılacak işlemlerle ilgili tüzük kapsamındaki patlayıcı maddelerin ateşlenmesi işinde yetkilidir.
C) Piroteknik maddelerin ateşlenmesi işinde yetkilidir.
D) Sayılan tüm durumlarda ateşleme işine yetkilidir.
E) Hepsinde

578. Elle kazı yapılan yerlerde kademe yüksekliği en fazla kaç metre olmalıdır?

- A) En fazla 2 metre
B) En fazla 7 metre
C) En fazla 3 metre
D) En fazla 5 metre
E) En fazla 9 metre

579. Kulak koruyucularının kullanım zorunluluğu, hangi durumlarda başlamaktadır?

- A) 80 desibel ve altı
B) 85 desibel ve üstü
C) 60 desibel ve altı
D) 110 desibel ve üstü
E) 87 desibel ve üstü

580. Kişisel koruyucu donanımlar hangi durumlarda kullanılır?

- A) Toplu korunma önlemleri alınmışsa.
B) Riskler yeterli derecede azaltılmışsa.
C) Teknik Tedbirler yetersizse.
D) Riskler önlenmişse.
E) Hepsi

581. Delinmez tabanlı emniyet ayakkabılarının gerekli olabileceği en uygun iş nedir?
A) Demiryolu manevra işleri. B) Bina yıkım işleri.
C) Ergitme ocaklarında yapılan işler. D) Metal çekme fabrikalarında yapılan işler.
E) Hepsisi
582. Baret çeşitlerinden hangisi 1000 Volt ve üzeri elektrikle çalışmalarda kullanılır?
A) Madenci bareti B) İletken baret
C) Plastik baret D) Yalıtkan baret
E) Hiçbiri
583. Kişisel koruyucu donanımların kullanılma koşullarının belirlenmesinde en önemsiz olanı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Kişisel koruyucu donanımın kalitesi B) Riskin derecesi ve maruziyet sıklığı
C) Kullanılma süreleri D) İşçinin çalıştığı yerin özellikleri
E) Hepsisi
584. Kolayca çıkarılabilen emniyet ayakkabısı giyilmesi gereken en uygun iş veya işlem hangisidir?
A) Karkas ve temel işleri, yol çalışmaları. B) Seramik eşya ve inşaat malzemesi kalıp işleri.
C) Şantiye alanı ve depolardaki işler. D) Ergimiş maddelerin ayakkabıdan içeri girme riski bulunan işler
E) Demiryolu manevra işleri
585. Göz koruyucu seçiminin doğru bir şekilde yapılabilmesi için ilk önce ne yapılmalıdır?
A) Radyan Enerjiye Karşı Koruyucu Filtre Lensleri B) Özel işyeri tehlikeleri tanımlanmalıdır.
Tablosundan filtre seçimi yapılmalıdır.
C) İşyeri Tehlikelerine Göre Göz ve Yüz Koruyucusu D) Önerilen Göz ve Yüz Koruyucuları Sınıf Numaraları
Seçimi Tablosundan koruyucu seçilmelidir. belirlenmelidir.
E) Hiçbiri
586. Amonyak, formaldehit gazlarının karışık olduğu bir ortamda kullanılacak olan filtrenin harf kodu nedir?
A) P3 B) K-P3
C) ABEK-P3 D) E-P3 E) FPF -1
587. Kulak koruyucularının ambalajları üzerinde NRR veya SNR olarak belirtilen özellik nedir?
A) Kulak koruyucusu standardı B) Gürültü azaltma oranı
C) Emniyet faktörü D) Kulak koruyucusu tipi
E) Kulak koruyucusu markası
588. Yağ, akaryakıt gibi maddelere karşı ve hafif koruma gerektiren durumlarda aşağıdaki iş elbisesi türlerinden hangisinin kullanılması daha uygun olur?
A) Yünlü B) Pamuklu
C) Keten D) Deri E) Polyester
589. Yüz siperlerinin nelere karşı kullanılması uygun değildir?
A) Sıcak ve korrozif malzemeyle çalışmalarda B) Öğütme işlerinde
C) Ağır parça darbelerine karşı D) Taşlama işlerinde E) Tozlu işlerde
590. Miğfer tipi kulak koruyucularının kullanılmasının asıl amacı nedir?
A) Hava yoluyla sesin iç kulağa iletilmesini önlemek B) Kaynak ışınlarından gözü korumak
C) Yüzü ve kulağı korumak D) Kemik yoluyla sesin iç kulağa iletilmesini önlemek
E) Hiçbiri
591. Çalışanın yüksekten düşme ihtimali olan çatı kenarı gibi yerlere aşağıdaki çalışma konumu belirleme sistemlerinden hangisinin kullanılması daha uygun olur?
A) Çalışma alanını sınırlayan sistemler B) Kurtarma sistemleri
C) Askı sistemleri D) Ankraj hattı üzerindeki kılavuz tip düşmeyi önleme sistemleri
E) Hiçbiri
592. Baretlerden hangisi 30.000 Volt'luk yüksek elektrik voltajına karşı koruma sağlayan hizmet sınıfına girer?
A) A B) B
C) C D) D E) E

593. Yaptığı etkiye göre Amonyak gazı hangi sınıfa girer?

- A) Basit boğucular
B) Kimyasal boğucular
C) Tahriş ediciler
D) Sistemik zehirler
E) Hiçbiri

594. Hangi gaz, sistemik zehirler sınıfına girer?

- A) Hidrojen sülfür
B) Propan
C) Ozon
D) Karbon sülfür
E) Hepsi

595. İnsan sağlığı için tehlike oluşturan mikroorganizmaların bulunduğu bir ortamda, solunum sistemini koruyan filtrelerden hangisi kullanılırsa etkili bir koruma sağlanır?

- A) P2
B) P3
C) FFPI
D) FFP2
E) FFP3

596. Eldiven cinslerinden hangisi yağa karşı dirençli değildir?

- A) Nitril
B) Neopren
C) Polyester
D) PVC
E) Deri

597. Yaptığı etkiye göre Karbondiyoksit gazı hangi sınıfa girer?

- A) Tahriş ediciler
B) Basit boğucular
C) Kimyasal boğucular
D) Sistemik zehirler
E) Hiçbiri

598. Emniyet kemerlerinin taşıma yükü en az kaç kg olmalıdır?

- A) 550 kg
B) 750 kg
C) 2050kg
D) 1500 kg
E) 1150 kg

599. Kafa koruyucularından olan baretlerin içlik yani süspansiyon sistemi kullanıcının kafası ile baret arasında oluşabilecek şokları absorblayarak bir iç koruma sağlaması için kullanıcının başından ne kadar emniyetli bölge yaratacak şekilde asılı olmalıdır?

- A) 3,5-4,22 cm
B) 4,5-5,11 cm
C) 1,54-2,00 cm
D) 2,54-3,18 cm
E) 6,54-3,00 cm

600. Plastik baretler iyi kullanıldığı takdirde kaç yıl süre ile kullanılabilirler?

- A) 5 yıl
B) 3 yıl
C) 7 yıl
D) 9 yıl
E) 4 yıl

601. Baretler kaç kg bilyenin 1,5 metreden üzerine düşmesine dayanıklı olmalıdır?

- A) 3 kg
B) 4 kg
C) 5 kg
D) 6 kg
E) 2 yıl

602. Elektrik işlerinde kullanılan yüksek düzeyde plastik baretler kaç Volt'a kadar bozulmadan koruyucu özelliğini göstermelidir?

- A) 1.000 V
B) 10.000 V
C) 3.000 V
D) 30.000 V
E) 5000 V

603. Ellerin darbe ve sıkıştırmaya karşı korunması için ne tür eldiven kullanılmalıdır?

- A) Eldivenlerin içersine çelik bileşikler yerleştirilerek takviye edilen eldivenler
B) Tel dokumayla takviye edilmiş eldivenler
C) Uçlarına çelik yüksüklerin konulduğu eldivenler
D) İyi kumaştan yapılmış eldivenler
E) Pamuktan yapılmış eldivenler

604. İş ekipmanlarının çalıştırma ve durdurma sistemlerinde öncelik hangisindedir?

- A) Çalıştırma sisteminde
B) İkisinin de önceliği yoktur
C) İkisi de önceliklidir
D) Durdurma sisteminde
E) Hiçbiri

605. İş makinesi operatörü makinesiyle çalışmaya başlamadan, hangisini ilk önce kontrol etmelidir?

- A) Fren sistemi
B) Atışmanlar
C) Lastik havaları
D) Motor yağ seviyesi
E) Yakıt durumu

606. İş makinesi üzerinde kaynak işlemi yapılmadan önce hangi önlemin alınması doğrudur?
A) Motor çalışır durumda olmalı
B) Motor stop edilmeli
C) Akü kutup başı bağlantısı gevşetilmeli
D) Akü kutup başı bağlantısı sökülmemeli
E) Hiçbiri
607. İş makinelerinin periyodik kontrol süreleri en fazla ne kadardır?
A) Standartlarda belirtilmemişse 10 yıl
B) Standartlarda belirtilmemişse 5 yıl
C) Standartlarda belirtilmemişse 3 yıl
D) Standartlarda belirtilmemişse 1 yıl
E) Standartlarda belirtilmemişse 2 yıl
608. İş makineleri nakliye sırasında, taşıyacak araca bindirilirken tırmanabileceği rampaların açısı en fazla kaç derece olmalıdır?
A) 20 derece
B) 30 derece
C) 40 derece
D) 50 derece
E) 60 derece
609. İş ekipmanları ile yapılan hangi tür çalışmalarda sertifikalı eleman bulundurma yükümlülüğü vardır?
A) İş ekipmanlarının çalıştırılması durdurulması
B) İş ekipmanlarının sergilenmesi.
C) İş ekipmanlarının kullanım talimatı hazırlanması
D) İş ekipmanlarının satış ve pazarlanması
610. Loder Buldozer iş makinesi kullanan operatörlerin sahip olması gereken sürücü ehliyet hangisidir?
A) B sınıfı
B) F sınıfı
C) G sınıfı
D) D sınıfı
E) E Sınıf
611. "İş yerinde herhangi bir soruna yönelik, hazırlanacak eylem planı güvenlik önlemleri açısından en az....., kontroller için en az, eğitim için en az ve uyarı-ikaz için en az gibi oranlar dahilinde bir kompozisyonda gerçekleştirilmelidir." Cümlesindeki boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
A) %30, %30, %30, %10
B) %25, %25, %25, %25
C) %30, %30, %20, %20
D) %40, %30, %20, %10
E) %20, %30, %40, %10
612. İş ekipmanını kontrolünde ilk adım ne olmalıdır?
A) Yetkili teknik eleman edilmesi
B) Kontrol, ölçüm, test usul ve tekniğinin belirlenmesi olmalıdır.
C) Testte kullanılacak cihaz ve aletlerin temin edilmesi
D) Kontrol periyotlarının belirlenmesi
E) Hiçbiri
613. Yüksekte yapılan geçici işlerde, iş ekipmanının kullanımı ile ilgili olarak düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucular nerelerde kesintiye uğrayabilir?
A) Seyyar ve sabit merdiven başlarında
B) Çatılarda
C) Kaldırma araçlarının bulunduğu yerde
D) Katlar veya ara geçişler arasındaki geçişlerde
E) Hiçbiri
614. "İş ekipmanlarında bulunacak asgari genel gereklerden olan Kumanda cihazları..... hareketlerde tehlikeye neden olmayacaktır." Cümlesindeki boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
A) Riskli
B) Hatalı
C) İstem dışı
D) Cihazın kumandasındaki
E) Bilinçli
615. "Yük kaldırmak için tasarlanmış seyyar veya sökülüp-takılabilir iş ekipmanlarınındikkate alınarak öngörülen bütün kullanım şartlarında sağlam ve kararlı bir şekilde kullanılması sağlanacaktır." Cümlesindeki boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
A) Aksesuarları da
B) Kaldırılacak yükler de
C) Yük kaldırma kapasitesi de
D) Zemin özellikleri de
E) Hepsisi
616. Bakanlık tarafından, makinelerin ve emniyet parçalarının piyasaya arzı veya dağıtımı aşamasında veya makine veya emniyet parçaları piyasada iken, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak üretilip üretilmediğinin ve güvenli olup olmadığının denetlenmesi veya denetlettilmesini ifade eden nedir?
A) Uyumlaştırılmış Ulusal Standart
B) Piyasa Gözetimi ve Denetimi
C) AT Tip İncelemesi Belgesi
D) AT Uygunluk Beyanı
E) Hiçbiri

617. Kimyasal maddenin yapısal özelliği nedeni ile zarar verme potansiyeline ne denir?

- A) Tehlike
B) Risk
C) Kaza
D) Olay
E) Ramak kala olay

618. "İş yerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak kaza, olay ve acil durumlarda yapılacak işleri önceden belirleyen birhazırlanmalıdır." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Etkilenmiş alan planı
B) Risk analizi
C) Kaza planı
D) Acil eylem planı
E) Yıllık plan

619. "Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümlerden olan "İşçilere, çalışma halatına bağlı verilecek ve kullanılacaktır." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Emniyet kemeri
B) Güvenlik halatı
C) Paraşütçü tipi emniyet kemeri
D) Halat tutucu
E) Hiçbiri

620. İş kazaları iş saatlerin en fazla kaçınıcı saatinde olur?

- A) 1. saatinde
B) 2. saatinde
C) 5. saatinde
D) 5. Saatinde
E) 3. saatinde

621. İş Kazaları ve meslek hastalıkları açısından maddi sorumluluk hangisinde tanımlanır?

- A) Deniz İş Kanunu
B) 4857 sayılı İş Kanunu
C) 6331 sayılı kanun
D) Ticaret Hukuku
E) Borçlar kanunu

622. İş kazaları ve meslek hastalıkları hangi kanunda tanımlıdır?

- A) 4857 sayılı İş Kanunu
B) 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
C) 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu.
D) 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Dağlık Sigortası Kanunu
E) Deniz iş kanunu

623. "Ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet veren istenmeyen olaya.....denir. İnsanın bedence ve ruhça iyilik haline..... denir." Cümlelerinde boş bırakılan yere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Korkma – İyilik
B) Kaza – Sağlık
C) Kaza – Mutluluk
D) Şansızlık – Sağlık
E) Sağlık - Kaza

624. İş kazalarının içinde önlenmesi mümkün olmayan kaçınılmaz kazaların oranı nedir?

- A) %10
B) %2
C) %3
D) %5
E) %4

625. Seyyar kompresörler çalışanlardan en az kaç metre uzakta olmalıdır?

- A) 1 m
B) 3 m
C) 5 m
D) 7 m
E) 10 m

626. Araştırmalara göre kazaların oluş nedenleri en fazla hangi sebeplerden meydana gelmektedir?

- A) Kişisel nedenler
B) Teknik nedenler
C) Doğal nedenler
D) İşyeri çevre nedenleri
E) Makinanın işleyişi

627. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre iş kazası bildirim kazadan sonraki ne kadar süre içinde yapılmalıdır?

- A) 5 iş günü
B) 7 iş günü
C) 3 iş günü
D) 21 iş günü
E) 10 iş günü

628. Günde 8 saat çalışılan işyerinde iş kazası sayısı 20'dir. Tam gün çalışan her 100 kişi arasında iş kazası sıklık hızı 25 ise PTEGS (Prime tahakkuk edilen gün sayısı) kaç olmalıdır?

- A) 9000
B) 22500
C) 45000
D) 90000
E) 5000

629. "..... ;kaza sonunda alınması gereken istirahat (tedavi) süresi ile ölçülür."
Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
A) Kaza Sıklık Hızı/Oranı
B) Kaza Ağırlık Hızı/Oranı
C) İş Güvenliği Aktivite Oranı
D) Genel Kazalanma Oranı
E) Kaza risk oranı
630. Günde 8 saat çalışılan işyerinde PTEGS (Prime tahakkuk edilen gün sayısı) 1.200.000 olup, iş kazası sonucu toplam gün kaybı 48dir. İş kazası ağırlık hızı kaç olmalıdır?
A) 1
B) 3
C) 4
D) 7
E) 5
631. İş kazalarının önlenmesi için reaktif yaklaşım nasıl uygulanır?
A) İş kazası olduktan sonra
B) İş kazası olmadan
C) Her zaman
D) Hiçbir zaman
E) Kaza sırasında
632. İş kazası analizlerinde kullanılan sebeup-sonuç diyagramının diğer adı nedir?
A) Grup çalışması
B) Kronominal tekniği
C) Beyin fırtınası
D) Balık kılçığı tekniği
E) FMEA
633. İş kazalarının önlenmesi için proaktif yaklaşım nasıl uygulanır?
A) İş kazası olduktan sonra
B) İş kazası olmadan
C) Her zaman
D) Hiçbir zaman
E) Kaza sırasında
634. Yapı işlerinde uygulanacak kuralları belirleyen sağlık ve güvenlik planını kim belirler?
A) Uygulama Koordinatörü
B) Hazırlık Koordinatörü
C) Sağlık ve Güvenlik Koordinatörü
D) İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı
E) İş Güvenliği Uzmanı
635. Yaş guruplarına göre iş kazası en çok hangi yaş aralıklarında olur?
A) 18-24
B) 25-29
C) 30-34
D) 35-39
E) 40-50
636. İş kazasının oluşmasında iki temel unsur nedir?
A) Tehlikeli Durum+ Tehlikeli Hareket
B) Tehlikeli Durum+ Bilgisizlik
C) Tehlikeli durum+ Uygunsuzluk
D) Tehlikeli hareket+ Bilgisizlik
E) İş makinasının işleyişi + Ortam
637. Elektrik ark ışınlarına karşı hangi tip koruyucu gözlük kullanılmalıdır?
A) İş Gözlüğü
B) Toz maskesi
C) X-ışını gözlüğü
D) Kaynakçı gözlüğü
E) Dalgıç gözlüğü
638. Donmuş ve bozulmuş patlayıcı maddelere ne yapılır?
A) Üretici firmaya iade edilir.
B) Mevzuata uygun olarak yok edilir.
C) Ateşlemesi yapılacak deliklere doldurularak patlatılır.
D) En yakın akarsuya atılarak imha edilir
E) Hiçbiri
639. Kadın cinsinden hiçbir şahıs, yaşı ne olursa olsun maden ocaklarında yeraltı işlerinde çalıştırılmaz hükmü hangi mevzuatta yer alır?
A) Sağlık kuralları bakımından günde ancak yedi buçuk saat veya daha az çalışması gereken işler hakkında yönetmelikte
B) Yeraltı ve yerüstü maden işletmelerinde sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliğinde
C) 45 nolu ILO sözleşmesinde
D) 4857 sayılı iş kanununda
E) 6331 sayılı kanunda

640. Maden işletmesinde aşağıda belirtilen hangi alanlarda patlayıcı madde kullanılması yasaktır?
- Emniyet lambası veya metan detektörleriyle yapılan ölçümlerde %1 veya daha çok metan bulunan kısımlarda,
 - Grizu bulunması muhtemel ve grizu kontrolü yapılamayan eski ve yeni imalat boşlukları ve çatlakları olan yerlerde,
 - Tıkanmış kömür, bür ve siloların açılmasında,
 - Kapatılmış yangın barajlarının açılmasında,
- A) Yalnız I
B) I, II
C) I, II, III
D) I, II, III, IV
E) II, III, IV
641. İşyeri taban döşeme ve kaplamaları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) Düz ve kaymaz olmalıdır.
B) Taştan yapılmalıdır.
C) Granitten inşa edilmelidir.
D) Eğimli ve engelli olmalıdır.
E) Kaygan ve eğimli olmalıdır
642. Ahşap İskelelerde kalas uçları iskele bitiminde kendi uzunluğunun ne kadar fazla çıktığı hallerde, o kısma geçmeyi önleyecek uygun korkuluklar yapılacaktır?
- A) 1/5 m
B) 2/10 m
C) 5 m
D) 10 m
E) 1/10 m
643. Yapı işletmelerinde hangisi Sağlık ve Güvenlik planını hazırlamaz?
- A) İşveren
B) Sağlık ve Güvenlik Koordinatörü
C) Proje sorumlusu
D) Personel Müdürü
E) Hiçbiri
644. Kazı işlerinde alınması gereken güvenlik tedbirleri aşağıdakilerden hangileridir?
- Ekskavatör, buldozer ve benzeri makinelerle yapılan kazılarda bu makinaların hareket alanı içinde işçi çalıştırılmaz.
 - Kazı işleri, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilmek suretiyle yapılacaktır.
 - Kazıların toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkmalarını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olamaz.
- A) I, II
B) II, III
C) I, II, III
D) I, III
E) Yalnız I
645. Hangi yükseklik, yüksek yer olarak tanımlanır?
- A) 2. Bel omuru
B) Ense kökü.
C) Diz kapağı hizası
D) Bel hizası
E) 4. Bel omuru
646. Torna tezgâhlarında aşağıda belirtilen hangi güvenlik tedbirleri alınır?
- Çubuk halinde dönen uzun malzeme koruyucu içine alınmalı
 - Talaş fırlamasına karşı tedbir alınmalı
 - Operasyon noktası uygun şekilde korunmalı
- A) I, II, III
B) II, III
C) I, III
D) Yalnız II
E) I, II
647. İLO'nun belirlediği bir kişinin taşıyabileceği en fazla yük kaç kilogramdır?
- A) En fazla 10 kg
B) En fazla 25 kg
C) En fazla 35 kg
D) En fazla 50 kg
E) En fazla 55 kg
648. Ağır işte çalışan bir kişi maksimum hangi miktarındaki enerjiyi iş yaparken kullanabilir?
- A) Maksimum 1500 kcal/Gün
B) Maksimum 2500 kcal/Gün
C) Maksimum 3500 kcal/Gün
D) Maksimum 4500 kcal/Gün
E) Maksimum 5500 kcal/Gün
649. Ağır işler sırasında normal boyda bir erkek en çok ne kadar enerji tüketir?
- A) En çok 4800 kcal/Gün
B) En çok 3600 kcal/Gün
C) En çok 2400 kcal/Gün
D) En çok 9000 kcal/Gün
E) En çok 1200 kcal/Gün

650. İnsan metabolizmasının ihtiyacı ve çalışmadığı zaman tükettiği enerji toplamı hangisidir?

- A) 2500 Kcal/Gün B) 3000 Kcal/Gün
C) 2300 Kcal/Gün D) 2000 Kcal/Gün E) 1000 Kcal/Gün

651. Yükle ilgili risk faktörleri aşağıda belirtilenlerden hangileridir?

- I. Yükün Özellikleri
II. Fiziksel güç gereksinimi
III. Çalışma ortamının özellikleri
IV. İşin gerekleri

- A) I, IV B) II, III
C) I, III, IV D) I, II, III, IV E) I, II, III

652. Kompresörlerin güvenlikle çalışmalarını sağlamak üzere kompresörlerin kontrol ve deneyleri için verilen sürelerden hangisi yanlıştır?

- A) Periyodik olarak 6 ayda bir B) Kompresörün montajından sonra ve çalıştırılmasından önce
C) Kompresör üzerinde yapılacak değişiklik ve büyük onarımlardan sonra D) Periyodik olarak 12 ayda bir
E) Hiçbiri

653. Basınç birimi nedir?

- A) Metre/sn² B) Newton/cm
C) Newton/cm² D) Metre/sn E) m/cm²

654. Aşağıdakilerden hangisi basınçlı kaplardan sayılmaz?

- A) İç basıncı 1 bardan büyük olanlar B) İç basıncı 5 bardan büyük olanlar
C) İç basıncı 10 bardan büyük olanlar D) İç basıncı 0,5 bardan küçük olanlar
E) İç basıncı 15 bardan büyük olanlar

655. Aşağıdaki test tekniklerinden hangisi basınçlı kaplara uygulanmaz?

- A) Hidrolik testi B) Rezonans testi
C) Radyografi testi D) Ultrasonik test E) Göz testi

656. Aşağıdakilerden hangileri acil durum kaçış sistemlerindedir?

- I. Acil Durum Aydınlatma Sistemleri
II. Acil Anons Sistemleri
III. Acil Yardım Sistemleri
IV. Acil Müdahale Sistemleri

- A) I, II B) I, III
C) I, II, III D) II, III E) I, II, III, IV

657. Elektrik akımının yönü aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) + dan + ya B) + dan – ye
C) – den + ya D) – den – ye E) – den – ye + ya

658. "İşyerinde uygun bir kayıt sisteminin, belge sisteminin kurulması, bilgi akışının güvenli ve sürekli bir şekilde sağlanmış olması, şartıdır." Cümlesinde boş bırakılan yere en uygun aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Çalışanların memnuniyetinin B) Bakım ve onarım işlerinde güvenliği
C) Etkili kontrol faaliyetlerinin D) Müessese olmanın
E) Hepsi

659. Yangın tehlikesinden korunmak için kaçak akım rölesinin çalışma eşiği kaç amperdir?

- A) 50 mA B) 500 mA
C) 250 mA D) 100 Ma E) 300 mA

660. İnsan hayatını korumak için kullanılan kaçak akım rölesinin çalışma eşiği kaç mili amperdir?
A) 30 mA B) 300 mA
C) 50 mA D) 500 mA E) 40 mA
661. Yangın tehlikesinden korunmak için kullanılan kaçak akım röleleri nerelere konulur?
A) Daire girişlerine B) Bina girişlerine
C) Hem daire girişine hem de bina girişine D) 3 katta 1 E) Hiçbiri
662. İnsan hayatını korumak için kullanılan kaçak akım röleleri nerelere konulur?
A) Daire girişlerine B) Bina girişlerine
C) Hem daire girişine hem de bina girişine D) 3 katta 1 E) Hiçbiri
663. Direnç nasıl bir elemandır? Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?
I. Sınırlayıcı bir elemandır.
II. Bir kayıp elemandır.
III. En önemlisi ise enerjii depo etmez.
- A) Yalnız III B) I, III
C) I, II, III D) I, II E) II, III
664. Termal konfor faktörleri, aşağıdaki seçeneklerden hangisinde tam olarak belirtilmiştir?
I. Hava sıcaklığı
II. Hava akımı
III. Radyant ısı
IV. Havanın nemi
- A) I, II, III B) I, III, IV
C) I, II, IV D) I, II, III, IV E) II, IV
665. Biyolojik etkenler nedeniyle aşağıdaki hangi durumlarda tıbbi gözetim yapılacaktır?
I. İşçilerden herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 20 µg Pb/100 ml kandan fazla ise.
II. İşçilerden herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 40 µg Pb/100 ml kandan fazla ise.
III. Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0.050 mg/m³ ten fazla ise,
IV. Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0.075 mg/m³ ten fazla ise,
- A) I-III B) I-III-IV
C) I-II-III-IV D) II-IV E) I-II-III
666. İnsan ve hayvanlarda ortak enfeksiyona neden olan etken hangisidir?
A) Patojenite B) Zoonoz
C) Virülans D) Hiçbiri E) Pestisit
667. Aşağıdaki tehlikelerden hangisi madde ve müstahzarların fizikokimyasal özelliklerinden kaynaklanır?
A) Toksik B) Patlayıcı-parlayıcı
C) Kanserojen D) Zararlı E) Hiçbiri
668. Meslek hastalığının tanımı hangi mevzuatta yapılmıştır?
A) 4857 sayılı iş kanununda B) Temel sağlık hizmetleri tüzüğü
C) Mesleki hastalıklar kanununda D) Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğünde.
E) 6331 sayılı kanun
669. İşe başlamadan önce alınacak sağlık raporu nereden alınır?
A) İşyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet B) Aile hekimliğinden
alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan
işyeri hekiminden
C) Tam teşekküllü Devlete ait hastanelerden D) Sağlık raporu gerekmez
E) Hiçbiri

670. Sınır değer kavramını en iyi açıklayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir maddenin kanserojen veya mutajen sayılması o maddeden dolayı hastalandığı tespit edilen en az çalışan sayısı
- B) Kanserojen ve mutajen maddenin, işçinin solunum bölgesinde bulunan havadaki, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonunu
- C) Kanserojen ve mutajen madde ile çalışan arasında olmasa gereken minimum mesafe
- D) Kanserojen ve mutajen maddelerin bir iş yerinde bulunması gereken en az miktarı
- E) Hiçbiri

671. Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hangi çalışmalarda uygulanmaz?

- A) Çalışanların kanserojen maddelere maruz kalma riski bulunan işlerin yapıldığı işyerlerinde
- B) Sadece radyasyona maruziyetin söz konusu olduğu çalışmalarda
- C) Asbest ile çalışmalarda
- D) Çalışanların mutajen maddelere maruz kalma riski bulunan işlerin yapıldığı işyerlerinde
- E) Hiçbiri

672. "Risk değerlendirmesinde kanserojen ve mutajen maddelerin,da dahil olmak üzere vücuda giriş yollarının tümü dikkate alınacaktır". Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Deri yolu
- B) Kan yolu
- C) Solunum yolu
- D) Sindirim yolu
- E) Hiçbiri

673. Sosyal denetim açısından; işyerinde işin yürütümü yönünden çalışma hayatı ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yönünden yapılan, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından ise; işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin mevzuat hükümleri tespitine ilişkin yapılan denetimlere ne ad verilir?

- A) Ders Teftişi
- B) Kurum Teftişi
- C) Genel Teftiş
- D) Özel Teftiş
- E) Aylık Teftiş

674. Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) ile ilgili mevzuat hangi Bakanlık tarafından hazırlanmaktadır?

- A) Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
- B) Sağlık Bakanlığı
- C) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- D) Çevre ve Orman Bakanlığı
- E) Teknoloji Bakanlığı

675. Sekiz saatlik bir sürede bütün vücut titreşimi için günlük maruziyet değeri sınır ve etkin olarak kaç m/sn^2 olmalıdır?

- A) 1,6 – 0,8 m/sn^2
- B) 1,15- 0,5 m/sn^2
- C) 2-3 m/sn^2
- D) 2,5- 5 m/sn^2
- E) 2-1 m/sn^2

676. Gürültüye karşı yeterli önlemi almayan işveren, işçisinde meydana gelecek meslek hastalığına karşı ne ödemek zorunda kalacaktır?

- A) Bir maaş tazminat
- B) Bir şey ödemedi işine son verir
- C) Yasal tazminat
- D) 6 aylık tazminat
- E) Hiçbiri

677. Başka şekilde belirtilmedikçe, 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırı nedir?

- A) Mesleki maruziyet sınır değeri
- B) Kabul edilebilir limit değeri
- C) TLV (TWA) değeri
- D) MAC değeri
- E) STEL

678. Kimyasalların üretimi, kullanımı, depolanması, taşınması, kimyasal atıkların yok edilmesi ve işlenmesi içinde bulunan kapların bakımı ve onarımında alınacak önlemler hangi karar göre alınmıştır?

- A) ILO'nun kabul ettiği 170 nolu sözleşme ve 177 nolu tavsiye kararı
- B) WHO'nun kabul ettiği 170 nolu sözleşme ve 177 nolu tavsiye kararı
- C) BM'nin kabul ettiği tavsiye kararı
- D) ILO'nun 45 nolu sözleşmesi
- E) Hiçbiri

679. Tehlikeli kimyasal maddelerle yapılan çalışmalarda işyerinde faaliyetin sona ermesi halinde, işveren sağlık ve maruziyet kayıtlarını ne yapar?

- A) Saklaması için çalışana verir. B) İmha eder.
C) Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne teslim eder. D) Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne teslim eder.
E) Hiçbiri

680. İş kazaları kazadan sonraki 3 iş günü içinde nereye bildirilmelidir?

- A) Emniyet Bölge Müdürlüğü'ne bildirilmelidir. B) SGK Bölge Müdürlüğü'ne bildirilmelidir.
C) Bakanlığa bildirilmelidir. D) İş yeri sahibine E) Mülki Amir

681. Türkiye de iş kazaları en çok hangi sektörlerde olur?

- A) Metal ve İnşaat sektörlerinde B) Sağlık sektörlerinde
C) Kimya sektörlerinde D) Tarım sektörlerinde E) Hiçbiri

682. Kişisel koruyucu donanımların üzerinde bulunması gereken işaretleme hangisidir?

- A) EX işareti B) AB işareti
C) CE işareti D) Uygunluk işareti E) Markası

683. Toz maskeleri kaç mikron arasındaki tozlar için kullanılabilirler?

- A) 0,1-0,5 mikron B) 0,5-5 mikron
C) 5-50 mikron D) 0,2 – 5 mikron E) 0,2 – 5 mikron

684. Kademe nedir?

- A) Kuyu ağzındaki asansör kulesi B) Açık (yerüstü) maden işletmesi yapılan yer
C) Madende bulunan havalandırma bölümü D) Açık işletmelerde belirli aralık, kot ve eğimlerle meydana getirilen basamak şeklindeki çalışma yerleridir.
E) Güvenlik için bırakılan mesafe

685. "Ocak içinde, herhangi bir işte, en az 6 ay çalıştıktan sonra, bu işi yalnız başına yapabileceklerine ve ocağın güvenlik ve çalışma koşullarına uyum sağladıklarına yetkililerce kanaat getirilen işçiler, sayılırlar." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Yetkili işçi B) Deneyimli işçi
C) Uzman işçi D) Bilirkişi E) Acemi işçi

686. "Maden ve taş ocaklarıyla tünel yapımında, ancak,..... izin verdiği türden patlayıcı maddeler kullanılabilir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Bakanlığın B) SGK'nın
C) İş Güvenliği Uzmanının D) Çevre Mühendisinin E) Valiliğin

687. Sert kaya, sert şist, betonlaşmış çakıl, sert kalker, killi şist kaya, greve konglomere gibi kendini tutabilen zeminlerde yetkililerin gerekli gördüğü hallerde ve şevsiz yapılmak zorunluluğu bulunan kaç metreden daha derin kazılarda, yan yüzler uygun şekilde desteklenmek veya iksa edilmek suretiyle tahkim olunmalı ve iksa için kullanılacak kalas başları, kazı üst kenarından 20 santimetre yukarı çıkarılmalıdır?

- A) 5 metreden daha derin kazılarda B) 3 metreden daha derin kazılarda
C) 1,5 metreden daha derin kazılarda D) Metresine bakılmadan yapılan bütün kazılarda
E) 4 metreden daha derin kazılarda

688. Temiz havayı oluşturan gaz hacmi hangisidir?

- A) %20,93 Oksijen B) %3,1 Asal Gazlar
C) %61,2 Azot D) %4 Karbondioksit E) %5 Karbondioksit

689. Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre, Bölge 0 ne anlama gelmektedir?

- A) Patlayıcı gaz hava karışımının ara sıra olabileceği yerler anlamına gelmektedir. B) Patlayıcı gaz hava karışımının sürekli olabileceği yerler anlamına gelmektedir.
C) Patlayıcı karışımın sürekli olabileceği yerler anlamına gelmektedir. D) Patlayıcı gaz hava karışımının nadir olabileceği anlamına gelmektedir.
E) Hiçbiri

690. "OHSAS/TS 18001 Yönetim standardına göre her kuruluş ulaşılabilir, tarihlendirilmiş, açık ve nasıl gerçekleştirilebileceği tanımlanmış belirlemelidir." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Şirket hedefleri
B) Başarı hedefleri
C) Maddi hedefleri
D) İSG hedefleri
E) Yönetimin hedefleri

691. "OHSAS/TS 18001 Yönetim standardına göre her kuruluş her yıl Geliştirilmiş İş Emniyet Denetlemesi (ASA) yapmalıdır." Cümlesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 30
B) 10
C) 50
D) 100
E) 15

692. Aşındırıcı maddelerin/ karışımların sınıflandırılmalarında temel alınan pH ölçütleri hangi aralıklardadır?

- A) $pH \leq 2$ ve $pH \geq 11,5$
B) $pH \leq 0$ ve $pH \geq 10$
C) $pH \leq 1$ ve $pH \geq 5$
D) $pH \leq 2$ ve $pH \geq 22$
E) $pH \leq 6$ ve $pH \geq 26$

693. Başka bir kimyasal madde içindeki derişimisınır değerlerin altında bulunuyor ise "Benzidin ve tuzları"nın kullanımına ilişkin yasak uygulanmaz ifadesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Ağırlıkça %0,1
B) Ağırlıkça %1
C) Ağırlıkça %0,5
D) Ağırlıkça %1,5
E) Ağırlıkça %2,5

694. "Kimyasalların sınıflandırılmasında en yaygın kriterlerden biri öldürücü ve öldürücü esas alınmıştır." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Doz (LD50) , Konsantrasyon (LC30)
B) Doz (LD30) , Konsantrasyon (LC50)
C) Doz (LD100) , Konsantrasyon (LC100)
D) Doz (LD50) , Konsantrasyon (LC50)
E) Doz (LD500) , Konsantrasyon (LC50)

695. Hidrojen sülfür gazının özelliği nedir?

- A) Boğucudur
B) Zehirlidir
C) Aşındırıcıdır
D) Radyoaktiftir
E) Hiçbiri

696. Karbon dioksit gazının özelliği nedir?

- A) Zehirlidir
B) Aşındırıcıdır
C) Boğucudur
D) Radyoaktiftir
E) Hiçbiri

697. "Asbest tozlarının riskinden korunmada ideal olan asbest tozunun 1 mililitre havadalif / mililitre elyaf konsantrasyonu altında tutulması gerekir." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 200 Hz
B) 2000 Hz
C) 500 Hz
D) 1000 Hz
E) 400 Hz

698. İşyerlerinde sağlığı tehdit eden tehlikeleri kaynağında kontrol etmek amacıyla kullanılan (eliminasyon) yönteminin tanımı nedir?

- A) Tehlike arz eden yöntem yerine tehlikesiz yöntemi kullanmak
B) Tehlikeli maddeyi tehlikesiz ile değiştirmek
C) Çalışanlara KKD kullandırtmak
D) Tehlike arz eden yöntem geçene kadar çalışmamak
E) Hiçbiri

699. " sistemle çalışmanın teknik olarak mümkün olmadığı hallerde çalışanların maruziyeti mümkün olan en az düzeye indirilecektir." Cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Açık
B) Kapalı
C) Yarı kapalı
D) Otomatik
E) Yarı otomatik

700. Dilaver Paşa Nizamnamesi aşağıdaki hangi çalışan kesim hedef alınarak çıkarılmıştır?

- A) Karayolu ve Demiryolu İşçileri
B) Kömür Madeni İşçileri
C) Liman İşçileri
D) İnşaat İşçileri
E) Tarım İşçileri

CEVAP ANAHTARI													
1.	D	49.	B	97.	D	145.	C	193.	E	241.	A	288.	B
2.	C	50.	C	98.	C	146.	C	194.	C	242.	E	289.	A
3.	C	51.	D	99.	E	147.	D	195.	A	243.	E	290.	D
4.	D	52.	E	100.	B	148.	B	196.	D	244.	D	291.	D
5.	C	53.	D	101.	A	149.	A	197.	B	245.	B	292.	A
6.	C	54.	B	102.	B	150.	E	198.	E	246.	A	293.	C
7.	B	55.	A	103.	D	151.	C	199.	B	247.	B	294.	D
8.	C	56.	B	104.	C	152.	C	200.	D	248.	A	295.	B
9.	C	57.	D	105.	C	153.	D	201.	B	249.	C	296.	A
10.	A	58.	A	106.	A	154.	A	202.	D	250.	C	297.	D
11.	B	59.	A	107.	D	155.	A	203.	C	251.	A	298.	C
12.	C	60.	A	108.	A	156.	D	204.	A	252.	D	299.	D
13.	B	61.	C	109.	E	157.	B	205.	A	253.	B	300.	E
14.	A	62.	D	110.	B	158.	A	206.	C	254.	D	301.	A
15.	D	63.	B	111.	B	159.	C	207.	B	255.	E	302.	B
16.	E	64.	E	112.	A	160.	B	208.	C	256.	A	303.	B
17.	B	65.	C	113.	E	161.	E	209.	D	257.	B	304.	D
18.	E	66.	C	114.	D	162.	D	210.	A	258.	D	305.	B
19.	A	67.	D	115.	B	163.	B	211.	B	259.	A	306.	C
20.	C	68.	A	116.	D	164.	A	212.	D	260.	C	307.	D
21.	A	69.	E	117.	E	165.	D	213.	C	261.	E	308.	A
22.	A	70.	B	118.	C	166.	A	214.	A	262.	D	309.	D
23.	C	71.	D	119.	B	167.	B	215.	D	263.	A	310.	C
24.	A	72.	C	120.	A	168.	C	216.	B	264.	E	311.	A
25.	E	73.	A	121.	A	169.	E	217.	E	265.	B	312.	D
26.	B	74.	B	122.	E	170.	A	218.	E	265.	B	313.	D
27.	C	75.	D	123.	C	171.	B	219.	D	266.	C	314.	A
28.	E	76.	C	124.	E	172.	D	220.	B	267.	D	315.	A
29.	B	77.	A	125.	B	173.	C	221.	C	268.	A	316.	B
30.	B	78.	B	126.	A	174.	A	222.	C	269.	A	317.	D
31.	A	79.	B	127.	E	175.	B	223.	D	270.	E	318.	C
32.	C	80.	D	128.	B	176.	C	224.	A	271.	D	319.	A
33.	A	81.	D	129.	A	177.	A	225.	B	272.	A	320.	C
34.	B	82.	A	130.	A	178.	E	226.	E	273.	D	321.	A
35.	A	83.	E	131.	C	179.	C	227.	B	274.	B	322.	C
36.	E	84.	C	132.	E	180.	D	228.	C	275.	D	323.	B
37.	A	85.	B	133.	B	181.	D	229.	E	276.	A	324.	D
38.	E	86.	A	134.	B	182.	A	230.	C	277.	D	325.	C
39.	C	87.	C	135.	A	183.	E	231.	E	278.	A	326.	A
40.	E	88.	C	136.	C	184.	A	232.	A	279.	C	327.	B
41.	A	89.	D	137.	D	185.	E	233.	D	280.	B	328.	D
42.	B	90.	E	138.	D	186.	E	234.	D	281.	E	329.	C
43.	A	91.	A	139.	A	187.	B	235.	B	282.	B	330.	C
44.	C	92.	D	140.	C	188.	A	236.	A	283.	E	331.	A
45.	D	93.	C	141.	A	189.	D	237.	A	284.	C	332.	B
46.	A	94.	E	142.	A	190.	A	238.	E	285.	D	333.	C
47.	E	95.	A	143.	E	191.	C	239.	C	286.	B	334.	A
48.	B	96.	D	144.	A	192.	D	240.	B	287.	A	335.	A

336.	E	385.	B	434.	C	483.	D	532.	C	581.	B	630.	C
337.	D	386.	B	435.	A	484.	C	533.	B	582.	D	631.	A
338.	B	387.	C	436.	A	485.	D	534.	B	583.	A	632.	D
339.	D	388.	A	437.	B	486.	A	535.	D	584.	D	633.	B
340.	E	389.	D	438.	C	487.	C	536.	E	585.	B	634.	C
341.	D	390.	B	439.	D	488.	D	537.	E	586.	C	635.	B
342.	C	391.	D	440.	C	489.	A	538.	A	587.	B	636.	A
343.	B	392.	A	441.	A	490.	C	539.	C	588.	B	637.	D
344.	A	393.	E	442.	E	491.	E	540.	B	589.	C	638.	B
345.	E	394.	C	443.	B	492.	A	541.	A	590.	D	639.	C
346.	C	395.	B	444.	D	493.	D	542.	C	591.	A	640.	D
347.	D	396.	A	445.	D	494.	E	543.	D	592.	B	641.	A
348.	B	397.	A	446.	A	495.	B	544.	B	593.	C	642.	E
349.	B	398.	E	447.	E	496.	C	545.	A	594.	D	643.	D
350.	C	399.	D	448.	D	497.	B	546.	C	595.	B	644.	C
351.	C	400.	E	449.	B	498.	E	547.	B	596.	E	645.	A
352.	D	401.	A	450.	C	499.	D	548.	C	597.	B	646.	A
353.	A	402.	C	451.	A	500.	C	549.	D	598.	E	647.	E
354.	E	403.	A	452.	A	501.	B	550.	E	599.	D	648.	B
355.	B	404.	C	453.	B	502.	A	551.	A	600.	A	649.	A
356.	C	405.	D	454.	C	503.	E	552.	D	601.	B	650.	C
357.	A	406.	E	455.	B	504.	A	553.	C	602.	D	651.	D
358.	B	407.	A	456.	D	505.	C	554.	A	603.	C	652.	A
359.	C	408.	E	457.	C	506.	D	555.	A	604.	D	653.	C
360.	A	409.	C	458.	A	507.	D	556.	B	605.	A	654.	D
361.	E	410.	A	459.	B	508.	B	557.	C	606.	B	655.	B
362.	B	411.	B	460.	B	509.	C	558.	A	607.	D	656.	A
363.	B	412.	E	461.	D	510.	C	559.	A	608.	B	657.	C
364.	A	413.	D	462.	E	511.	E	560.	E	609.	A	658.	D
365.	A	414.	C	463.	A	512.	A	561.	B	610.	C	659.	E
366.	D	415.	B	464.	D	513.	A	562.	D	611.	D	660.	A
367.	B	416.	A	465.	A	514.	E	563.	D	612.	B	661.	B
368.	C	417.	D	466.	C	515.	B	564.	E	613.	A	662.	A
369.	A	418.	C	467.	B	516.	C	565.	D	614.	C	663.	C
370.	D	419.	E	468.	D	517.	C	566.	B	615.	D	664.	D
371.	E	420.	D	469.	D	518.	E	567.	C	616.	B	665.	D
372.	A	421.	A	470.	A	519.	D	568.	A	617.	A	666.	B
373.	A	422.	C	471.	E	520.	B	569.	D	618.	D	667.	C
374.	C	423.	E	472.	A	521.	A	570.	B	619.	C	668.	D
375.	D	424.	D	473.	C	522.	C	571.	B	620.	A	669.	A
376.	B	425.	B	474.	A	523.	D	572.	E	621.	E	670.	B
377.	C	426.	C	475.	B	524.	E	573.	D	622.	D	671.	B
378.	A	427.	A	476.	D	525.	B	574.	B	623.	B	672.	A
379.	B	428.	D	477.	D	526.	B	575.	D	624.	B	673.	C
380.	C	429.	B	478.	A	527.	C	576.	E	625.	E	674.	D
381.	E	430.	E	479.	C	528.	A	577.	C	626.	A	675.	B
382.	C	431.	C	480.	A	529.	D	578.	C	627.	C	676.	C
383.	A	432.	C	481.	B	530.	D	579.	B	628.	B	677.	A
384.	D	433.	D	482.	E	531.	A	580.	C	629.	B	678.	A

679.	D
680.	B
681.	A
682.	C
683.	B
684.	D
685.	B
686.	A
687.	C
688.	A
689.	B
690.	E
691.	C
692.	A
693.	A
694.	D
695.	B
696.	C
697.	C
698.	A
699.	B
700.	E

DENEME SINAVI

S1)Aşağıda verilen bilgiler hangi sözleşmede yer almaktadır?

- I--Ereğli Kömür Havzasına uygulanmıştır.
II-100 maddeden oluşan nizamnamede; günlük çalışma süresi 10 saat, işçiler için dinlenme ve yatacak yerler, çalışma süresi dışında dinlenme süreleri ve işçi ücretlerinin ödenmesi gibi düzenlemeler yapılmıştır.
III-Ayrıca madenlerde hekim bulunmasına, ağır hastalığa yakalanan işçilerin eve gönderilmesi konuları düzenlenmiştir.
A)Dilaver paşa nizamnamesi
B)Polis nizamnamesi
C)Mecelle-i Ahkamı Adliye
D)Maadin nizamnamesi
E)İş kanunu

S2)Aşağıdakilerden hangisi İş kazalarında doğrudan görünen maddi zararlardandır?

- I--- Acil yardım, ambulans hizmeti, tedavi,
II-- Kazalı ve yakınlarına ödenen tazminatlar ile sigorta tazminatlarıdır
III- Geçici veya sürekli iş göremezlik ve ölüm ödemeleri
IV- Makinelerin hasarlanması veya elden çıkması sonucu tamir ve yenileme masrafları,
A)I-II-III-IV
B)I-II-III
C)Yalnız I
D)Yalnız IV
E)III-IV

S3)Acil durum planı hazırlama rehberine göre İSG açısından ele alındığında aşağıdakilerden hangisi/hangileri başlıca acil durumlar arasında yer alır?

- I---Yangın
II--Radyoaktif sızıntı
III-Sabotaj
A)I-II
B)I-III
C)II-III
D)Yalnız III
E)I-II-III

S4)Bu modelde güvenlik kültürüyle ilgili bütün kavramlar, normlar ve inançlar olmak üzere temelde iki başlık altında sınıflandırılmaktadır. Normlar; bireysel, etkileşimsel, örgütsel normlar olarak alt kategorilere ayrılmakta ve bu kategorilerin her biri kendi içinde alt bölümlere ayrılmaktadır. Diğer taraftan inançlar da, güvenlik kontrol edilebilirliği, kaza sebepleri, insan doğası gibi alt başlıklara ayrılmaktadır. Tanımdaki Güvenlik Kültürü modeli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Güvenlik Kültürü Olgunlaşma Modeli
B)Toplam Güvenlik Kültürü Modeli
C)Güvenliğe Yönelik Tutumların Tasarım Modeli
D)Karşılıklı Güvenlik Kültürü Modeli
E)Berends'in Güvenlik Kültürü Modeli

S5)1982 Anayasasına göre aşağıdakilerden hangisi kanunların yayınlanması ile ilgili yanlış verilmiştir?

- A)Cumhurbaşkanınca kısmen uygun bulunmama durumunda, Türkiye Büyük Millet Meclisi sadece uygun bulunmayan maddeleri görüşebilir.
B)Cumhurbaşkanı yayımlanmasını kısmen veya tamamen uygun bulmadığı kanunları, bir daha görüşülmek üzere, bu hususta gösterdiği gerekçe ile birlikte aynı süre içinde, Türkiye Büyük Millet Meclisine geri gönderir.
C)Cumhurbaşkanı, Türkiye Büyük Millet Meclisince kabul edilen kanunları otuz gün içinde yayımlar.
D)Bütçe kanunları bu hükme tabi değildir. E)Türkiye Büyük Millet Meclisi, geri gönderilen kanunu üye tamsayısının salt çoğunlukla aynen kabul ederse, kanun Cumhurbaşkanınca yayımlanır.

S6)İş sağlığı ve güvenliği bakımından acil olan işlerde veya üretimi önemli ölçüde etkileyen zorlayıcı nedenlerin ortaya çıkması hâlinde geçici iş ilişkisi toplam kaç ay kurulabilir?

- A) 5 B)4 C)3 D)2 E)8

S7) İşveren işçiyi başvurusu üzerine bir ay içinde işe başlatmaz ise, işçiyne ne kadar tazminat ödemekle yükümlü olur?

- A)En az iki aylık ve en çok dört aylık ücreti tutarında
B)En az dört aylık ve en çok altı aylık ücreti tutarında
C)En az üç aylık ve en çok altı aylık ücreti tutarında
D)En az dört aylık ve en çok sekiz aylık ücreti tutarında
E)En az iki aylık ve en çok sekiz aylık ücreti tutarında

S8)Aşağıdaki tetkiklerden hangisi Çalışanların sağlık gözetimine yönelik tıbbi tetkiklerin usul ve esasları hakkında yönetmeliğe göre Gerçekleştirilen tıbbi tetkiklerin sonuçları veya raporları hakkında aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- I--En geç 15 gün içinde işyerinin işyeri hekimi ile paylaşılır.
II-İşyeri hekiminin talep belgesi, hekim tarafından konulan ön tanı veya kesin tanılar ve yapılan tıbbi tetkiklerin sonuçları veya raporları hizmet veren kurum veya kuruluş tarafından e-Nabızda, radyolojik tetkiklere ait görüntü ve sonuçlar Teletipta kayıt altına alınır.
III-e-Nabız ve Teletipa veri aktarımı için gerekli olan sistem, Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulur.
A)I-II B)I-III C)I-II-III
D)Yalnız III E)Yalnız I

S9)Bir işyerinde 4/a sigortalısı olarak çalışan A şahsı Salı günü iş kazası geçirmiştir.İşvereni tarafından bu durum en geç hangi tarihe kadar kuruma bildirilmesi gerekir?

- A)Perşembe
B)Cuma
C)Pazar
D)Pazartesi
E)Çarşamba

S10)İşyerinin faaliyette bulunduğu adresten başka bir ildeki adrese nakledilmesi, sigortalı çalıştırılan bir işin veya işyerinin başka bir işverene devredilmesi veya intikal etmesi halinde, işyerinin nakledildiği, yeni işverenin işi veya işyerini devraldığı tarihi takip eden kaç gün içinde, işyeri bildirgesi ile Kuruma bildirilmek zorundadır?

A)1 B)7 C)10 D)3 E)5

S11)Ahmet beyin İstanbul’da çok tehlikeli sınıfta yer alan bir işyeri mevcuttur.50 çalışanı var. Ahmet bey, Tam süreli işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi gerekli olmayan bu işyerinde İşyeri hekimi ile diğer sağlık personeline ve iş güvenliği uzmanına aşağıdaki imkanların hangisini sağlamalıdır?

I-- 8 metrekareden az olmamak üzere toplam iki oda temin eder.

II-- İşyerinde ayrıca acil durumlarda çalışanların en yakın sağlık birimine ulaştırılmasını sağlamak üzere uygun araç bulundurulur.

III- İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetini etkin verebilmesi için çalışma süresince kullanılmak üzere uygun bir yer sağlar.

A)I-II B)I-III C)II-III
D)I-II-III E)Yalnız III

S12)İşveren hangi hallerde iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturur?

A)Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde,
B)Elliben fazla çalışanın bulunduğu ve Dokuz aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde,
C)Otuz ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve on aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde,
D)Yirmi ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde,
E)İş verenin böyle bir yükümlülüğü yoktur.

S13)Çalışma hayatı ve sosyal güvenlik konularında, ulusal ve uluslararası düzeyde eğitim, araştırma, inceleme, yayın, dokümantasyon ve danışmanlık faaliyetlerinde bulunan kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

A)WHO(Dünya sağlık örgütü)
B)İTK((Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı)
C)İSGÜM(İş sağlığı ve güvenliği enstitüsü müdürlüğü)
D)İSGGM(İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
E)ÇASGEM(Çalışma ve sosyal güvenlik eğitim ve araştırma merkezi)

S14) Yapı işlerinde yüksekte çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği uygulama rehberine göre: Merdivenler; yükseltilebilen iş platformları, iskele sistemleri ve geçici platformlar gibi diğer yüksekte çalışma ekipmanlarının kullanımı uygulanabilir değilse değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede kısa süreli ve düşük riskli işler dikkate alınmalıdır. Merdiven kullanımında aşağıdakilerden hangisi dikkat edilecek hususlardan değildir?

- A) Merdivenin yerleştirileceği bölgenin araç ya da yaya geçiş yollarında, kapı geçişlerinde veya asılı yüklerin hareket güzergâhlarında olmamasına dikkat edilmelidir.
- B) Merdivenler açık kenarlara yakın ya da iskele vb. ekipmanların üzerinde ekstra yükseklik kazanmak için kullanılmamalıdır.
- C) Merdiven üzerinde uzun süreli çalışma yapılmamalıdır.
- D) Çalışanın yüzü merdivene dönük olmalıdır.
- E) Üç nokta temasına dikkat edilmeli, merdivene çıkarken ya da merdivenden inerken elde malzeme ya da alet taşınmalıdır.

S15) Aşağıdakilerden hangisi kantitatif(Nicel) risk değerlendirme tekniklerinden biri değildir?

- A) Olası Hata Türleri ve Etkileri Analizi
- B) Fine-Kinney Analizi
- C) L-Tipi Matris Metodu
- D) X-Tipi Matris Metodu
- E) Ön tehlike analizi

S16) İşitme kaybının meslek hastalığı sayılabilmesi için aşağıdaki şartlardan hangileri gerçekleşmelidir?

- I---Gürültülü işte en az 2 yıl çalışmalı
 - II--Gürültü düzeyinin 85 Db'in üstünde olduğu işlerde en az 30 iş günü çalışmış olması gerekir
 - III-Gürültülü işte en az 1 yıl çalışmalı
 - IV-Gürültü düzeyinin 85 Db'in üstünde olduğu işlerde en az 6 ay çalışmış olması gerekir
- A) Yalnız III B) I-II C) Yalnız IV
D) I-III E) II-III

S17) Çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmeliğe göre İşveren, gürültü düzeyi kaç dB'e ulaştığında kulak koruyucu donanımları çalışanların kullanımına hazır bulundurmalıdır?

- A) 80 dB B) 81 dB C) 85 dB
D) 86 Db E) 87 dB

S18) Çalışanların titreşimle ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmeliğe göre Tüm vücut titreşiminde 8 Saatlik çalışma süresi için titreşimin günlük Maruziyet sınır değeri-Maruziyet eylem değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Maruziyet sınır değeri 5 m/s² -Maruziyet eylem değeri 2,5 m/s²
- B) Maruziyet sınır değeri 2,5 m/s² -Maruziyet eylem değeri 5 m/s²
- C) Maruziyet sınır değeri 1,15 m/s² -Maruziyet eylem değeri 0,5 m/s²
- D) Maruziyet sınır değeri 0,5 m/s² -Maruziyet eylem değeri 1,15 m/s²
- E) Maruziyet sınır değeri 4m/s² -Maruziyet eylem değeri 2 m/s²

S19)Aşağıda ses Gürültüyü meydana getiren ses türleriyle ilgili verilenlerden hangisi doğrudur?

- I--İnfrasonik sesler: Frekansı 20 Hz'den düşük olan sesler
II--İşitilebilen sesler: Frekansı 20 Hzile20 kHz arasında olan sesler
III-Ultrasonik sesler: Frekansı 20 kHz'den daha yüksek olan sesler
IV-İşitilebilir Frekanslar-20kHz-40kHz
A)III-IV B)I-IV C)II-IV
D)I-II-III-IV E)I-II-III

S20)Aşağıdakilerden hangisi/hangileri radyasyonun yayılma biçimlerindedir?

- I- Dalga biçiminde
II- Dairesel biçimde
III- Parçacık biçiminde
A)Yalnız II B)Yalnız I C)I-III
D)I-II-III E)I-II

S21)Fiziki sistemlerde dıştaki uyarıcının tesiriyle titreşen cisimler, uyarıcı etkisini kaldırdığı takdirde, genliğini yavaş yavaş küçülterek sıfıra indirir. Bu olaya ne ad verilir?

- A)İvme B)Sallanma
C)Rezonans D)Sönümlenme
E)Hareket

S22)Aşağıda organik bileşiklerin özellikleri verilmiştir.Hangisi yanlış verilmiştir?

- A)Erime ve kaynama noktaları genellikle düşüktür.
B)Tepkimeleri çok yavaştır.
C)Genellikle kendilerine özgü kokuları vardır.
D)Yanıcı değildir.
E)Doğadaki sayıları çok fazladır.

S23)İşçilerin maruz kaldığı havadaki asbest konsantrasyonunun, sekiz saatlik zaman ağırlıklı ortalama (TWA) değeri azami kaç olmalıdır?

- A)0,1lif/cm³ B)0,01lif/cm³
C)0,15lif/cm³ D)0,75lif/cm³
E)0,2lif/cm³

S24)İşverenler, grup 3 ve/veya grup 4 biyolojik etkenlere maruz kalan çalışanların listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutar. Bu liste ve kayıtlar, maruziyet sona erdikten sonra en az kaç yıl saklanır?

- A)10 B)20 C)15
D)30 E)40

S25)Aşağıdakilerden hangisi/hangileri kaynak işlerinde kullanılan koruyucu gazlardandır?

- I-Ar II-He III-CO₂ IV-O₂
A)I-II B)II-III-IV C)II-III
D)I-II-III E)III-IV

S26)Elektrik iç tesisleri yönetmeliğine göre Ev, ticarethane, büro vb. yerlerde yapılan ve toprağa karşı gerilimi 250 V'a kadar olan elektrik kuvvetli akım tesislerine ne ad verilir?

- A)Yapı Elektrik Tesisleri
C)Kolon Hattı
E)Ana Kolon hattı
- B)Linye Hattı
D)Sorti Hattı

S27)Yeraltına dönecek kablolar, sokak ve alanlarda en az cm derinliğe gömülmelidir. Bu yerlerin dışında en az cm olmalıdır. Bu derinlik zorunlu durumlarda özel koruyucu önlemler alınarak 20 cm dolaylarında azaltılabilir.Cümledeki boşluğa hangisi gelmelidir?

- A)80-100
D)80-50
- B)70-50
E)80-60
- C)50-30

S28)Asansör işletme ve bakım yönetmeliğine göre aşağıda verilen işlerin hangisi Asansör bakımı kapsamında değildir?

- A)Yağlama ve temizlemeyi
B)Tahrik ünitesi, askı sistemi, kumanda sistemi, taşıyıcı/kabin, durak kapısı ve/veya asansör güvenlik aksamalarının değişimi
C)Kullanıma veya yıpranmaya bağlı olarak meydana gelebilen bileşen onarımını veya değişimini
D)Kurtarma çalışmaları
E)Ayarlama işlemleri

S29)Yangın kompartımanı: Bir bina içerisinde, üstü ve altı da dahil olmak üzere her yanı en az kaç dakika yangına karşı dayanıklı yapı elemanlarıyla duman ve ısı geçirmez alanlara ayrılmış (hacim) bölümdür?

- A)30
D)90
- B)45
E)70
- C)60

S30)X Çok tehlikeli bir işyerinde 1500 çalışan bulunmaktadır. Y Az tehlikeli işyerinde söndürme için görevlendirilen destek eleman sayısı X işyerindeki söndürme destek elemanına eşit olduğuna göre Y işyerindeki çalışan sayısı kaçtır?

- A)1500
B)2500
C)3000
D)4000
E)5000

S31) Aşağıdakilerden hangisi Uzaktan çalışmanın yapılamayacağı işlerdendir?

I---Tehlikeli kimyasal madde ve radyoaktif maddelerle çalışma, bu maddelerin işlenmesi veya söz konusu maddelerin atıkları ile çalışma, biyolojik etkenlere maruz kalma riski bulunan çalışma işlemlerini içeren işlerde uzaktan çalışma yapılamaz.

II--Kamu kurum ve kuruluşlarınca ilgili mevzuatına göre hizmet alımı suretiyle gördürülen işler ile millî güvenlik açısından stratejik önemi haiz birim, proje, tesis veya hizmetlerden hangilerinde uzaktan çalışma yapılamayacağı birim, proje, tesis veya hizmetten sorumlu olan veya hizmeti alan kamu kurum ve kuruluşunca belirlenir.

III-Büro işleri

- A)Yalnız II B)II-III C)Yalnız III
D)I-II E)II-III

S32)Sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliği aşağıda belirtilen işaretlerden hangileri birlikte kullanılabilir?

I--- Işıklı işaret ve sesli sinyal

II-- Işıklı işaret ve sözlü iletişim

III- El işaretleri ve sözlü iletişim

- A)I-II B)Yalnız II C)Yalnız III
D)I-II-III E)II-III

S33)Aşağıdakilerden hangisi basit basınçlı kaplar yönetmeliğine göre kapların basınçlı parçalarını imal etmek için kullanılan malzemelerle ilgili doğru verilmiştir?

I--- Kaynak yapılabilir.

II-- Asgari çalışma sıcaklığındaki kopmanın parça parça veya kırılma tip kırılmaya yol açmaması için şekil verilebilir süneklikte ve toklukta olur.

III- Yaşlanmadan olumsuz şekilde etkilenmez.

IV- Kaynak yapılamaz

- A)I-II-III B)II-III-IV
C)III-V D)II-IV
E)I-II

S34)3.3.2018 tarihli Resmi gazetede yayınlanan Basınçlı ekipmanlar yönetmeliğine göre:Basınçlı kaplar için, hidrostatik test basıncı, aşağıdakilerden hangilerinden daha az olmaz;

I-Azami izin verilebilen basınç ve azami izin verilebilen sıcaklığı dikkate alınarak hizmetteki basınçlı ekipmanın maruz kaldığı azami basıncın katsayısı ile çarpılmasına denk gelen değer veya

II-Daha yüksek değerler için azami izin verilebilir basıncın ile çarpılmasına denk gelen değer.Cümledeki boşluğa hangisi gelmelidir?

- A)1,25-1,5 B)1,5-1,43
C)2-1,43 D)1,25-1,43
E)2-1,5

S35) Çalışanların sağlık gözetimine yönelik tıbbi tetkiklerin usul ve esasları hakkında yönetmeliğe göre tıbbi tetkik sonuçları işyerinin işyeri hekimi tarafından değerlendirilir. Şüpheli durumlarda, kararsız kalındığında aşağıdakilerde hangisi yapılmalıdır?

- I---Çalışanın işine son verilir
II--İSG kurulu tarafından yeniden değerlendirilir.
III-Uzman hekim desteği alınır.
A)I-II B)I-III C)Yalnız III
D)Yalnız II E)Yalnız I

S36)Maden işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliğine göre Oksimakineli ferdi kurtarıcı değişim istasyonlarında bulunacak donanım sayısı ve ekipman sayısı Acil durumlarda o istasyondan yararlanması beklenen çalışan sayısı 880 ise en az ne kadar olmalıdır?

- A)80 B)85 C)90
D)176 E)88

S37)Maden işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliğine göre Maden ocaklarında Çalışma gerilimi kaç voltun üzerinde ise, elektrik kaçağı yapabilecek elektrikli aygıtlar ve madeni kısımlar, topraklamayla güvenlik altına alınır?

- A)30 B)25 C)22
D)42 E)28

S38)Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmeliğe göre aşağıdakilerden hangisi baş koruyucularından değildir?

- I--- Endüstride (madenler, inşaat sahaları ve diğer endüstriyel alanlar) kullanılan koruyucu baretler
II-- Saçlı derinin korunması (kepler, boneler, siperlikli veya siperiksiz saç fileleri)
III- Koruyucu başlık (kumaştan veya geçirimsiz kumaştan yapılmış boneler, kepler, gemici başlıkları ve benzeri)
IV- Endüstriyel baretlere uyan kulaklıklar
A)I-III B)I-II C)Yalnız IV
D)I-II-III E)II-III

S39) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklik yapılması görevlilerin gözetiminde yapılır?Aşağıdakilerden hangisin görevliler tam olarak verilmiştir?

- I---Görevli inşaat mühendisi gözetimi altında yapılır.
II--Tersanelerde gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisi,
III-Tersanelerde makine mühendisi veya inşaat mühendisi gözetimi altında yapılır
A)I-II-III
B)I-II
C)Yalnız I
D)I-III
E)II-III

S40) Ahmet usta duvara astığı takım panosunu boyarken sarı ve mor renklerini kullanmıştır. Ahmet ustanın bu renkleri seçmesinin amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Reaksiyon
- B) Renk Kontrastı oluşturarak canlı ve parlak görünerek en yüksek zıtlık etkisini yaparlar.
- C) Tekdüze zemin
- D) Renk karmaşası
- E) Işık şiddeti

S41) "Böbrek, kemik ve akciğerlerde hasar yapmaktadır. Pil yapımında, plastik ve diğer madde kaplamalarında oldukça yoğun kullanılıp, vücuda hava, su ve hatta gıdalarla girebilmektedir. Hangi yolla girerse girsün karaciğer ve böbrekte birikmektedir." Tanımdaki kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kadmiyum
- B) Krom
- C) Manganez
- D) Arsenik
- E) Berilyum

S42) Aynı işyerinde çalışan Ahmet ve Servet bey verdikleri izin dilekçelerinde aynı dönemde izin kullanmak istemektedirler. İzin kurulu bu talepleri değerlendirirken aşağıdaki durumların hangisini dikkate alarak öncelikleri belirler?

- I-- İşyerindeki kıdem
 - II-- Çalışanların bir önceki yıl iznini, kullandığı tarih
 - III- Çalışanların Yaşı
 - IV- Çalışanların Cinsiyeti
- A) I-II
 - B) Yalnız II
 - C) I-II-III-IV
 - D) II-III-IV
 - E) I-III

S43) Sosyal Güvenlik Kurumu müfettişleri veya diğer kamu kurum ve kuruluşlarının denetim elemanlarınca işyerlerinde yapılan denetimlerde ya da ihale makamları, ruhsata tabi işlerde (maden arama ve işletme, inşaat, taş ocağı ve benzeri) ruhsatı veren merciler (valilikler, kaymakamlıklar, belediyeler), sosyal güvenlik il müdürlükleri, vergi daireleri de kendi mevzuatları açısından yaptıkları işlemler sırasında, işyerlerinin Kanunun 3 üncü maddesine göre ilgili bölge müdürlüğüne bildirimde bulunup bulunmadığını kontrol ederler. Bildirim yapmamış olan işyerlerinin unvan ve adreslerini ilgili bölge müdürlüğüne bir yazı ile en geç kaç gün içinde bildirirler?

- A) 60
- B) 45
- C) 30
- D) 15
- E) 7

S44) Borçlar kanununa göre hizmet sözleşmesinin fesih hakkının kötüye kullanılarak sona erdirildiği durumlarda işveren, işçiye fesih bildirim süresine ait ücretin kaç katı tutarında tazminat ödemekle yükümlüdür?

- A) 3
- B) 4
- C) 1
- D) 2
- E) 5

S45)Radyasyon güvenliği yönetmeliğine göre Radyasyondan korunmada kullanılan, doz sınırlama sisteminin temel ilkeleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- I--- Uygulamaların Gerekliliği
II-- Optimizasyon
III- Doz Sınırlaması
IV- Maksimum değer
A)I-II B)I-II-IV
C)I-II-III-IV D)I-II-III
E)Yalnız IV

**S46) 440 çalışanı olan Az tehlikeli iş yerlerinde : Kurtarma ekip görevlisi
.....: İlk yardım görevlisi
.....: Söndürme ekip görevlisi görevlendirilir.
Cümledeki boşluğa sırasıyla hangileri gelmelidir?**

- A) 8-22-8 B) 10-22-10
C) 9-22-9 D) 9-44-9
E) 9-22-8

S47) Paletli veya madeni tekerlekli traktör, biçerdöver ve yol inşa makinaları ile benzeri tarım, sanayi, bayındırlık, milli savunma ile çeşitli kuruluşların iş ve hizmetlerinde kullanılan; iş amacına göre üzerine çeşitli ekipmanlar monte edilmiş; karayolunda insan, hayvan, yük taşımada kullanılmayan motorlu araç aşağıdakilerden hangisidir?

- A)İş Makinası B)Kamyon
C)Özel Amaçlı Taşıt D)Kamyonet
E)Arazi taşıtı

S48) İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmeliğine göre hangi iş yerleri destek kapsamına girer?

- I--- Kamu kurum ve kuruluşları hariç olmak üzere ondan az çalışanı bulunanlardan, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine,
II-- Kamu kurum ve kuruluşları hariç olmak üzere ondan az çalışanı bulunanlardan, çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine,
III- Kamu kurum ve kuruluşları hariç olmak üzere Elliden az çalışanı bulunanlardan, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine,
A) I-II B) I-III
C) Yalnız III D) II-III
E) Yalnız I

S49) İmalatçı veya yetkili temsilcisi tarafından garanti edilmiş olan aksamın kaldırabileceği üst yük sınır değeri ile aksam üzerinde işaretli azami çalışma yük değeri arasındaki aritmetik oranı,aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Çalışma kat sayısı B) Deney kat sayısı
C) Statik deney D) Dinamik deney
E) GÜdümlü yük

S50) Patlayıcı maddelerin depolanması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi/hangileri doğrudur?

I---Patlayıcı maddeleri depolamak ve kullanmak için özel bir alan oluşturulmalıdır.

II--Depolama odaları sağlam inşa edilmiş olmalı ve kullanılmadığı zamanlarda güvenli bir şekilde kilitlenmiş olmalıdır.

III-Depoda doğal aydınlatma veya taşınabilir elektrik lambaları kullanılmalı ya da deponun içinden aydınlatma yapılmalıdır.

- A)Yalnız I
B)I-II
C)I-II-III
D)II-III
E)I-III

DENEME SINAVI									
1	A	11	A	21	D	31	D	41	A
2	B	12	A	22	D	32	D	42	A
3	E	13	E	23	A	33	A	43	D
4	E	14	E	24	C	34	D	44	A
5	C	15	E	25	D	35	C	45	D
6	E	16	B	26	A	36	E	46	C
7	D	17	B	27	E	37	D	47	A
8	C	18	C	28	B	38	C	48	A
9	B	19	E	29	C	39	A	49	A
10	E	20	C	30	B	40	B	50	B

KAYNAKLAR

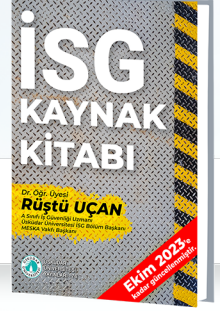
1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının çıkartmış olduğu yönetmelikler, Anayasa, 4857 sayılı iş kanunu, 6331 sayılı İSG kanun,
2. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Özlem Özkılıç, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu,3 Baskı, Mart 2005, Yayın 246
3. Okan Üniversitesi İş Güvenliği Sertifika Programı Sunumları (N. İnci, H. Kumral, G. Yasan, M. Kıyak, R. Uçan, İ. Subaşı, H. Arslan, A.B. Yarar, C.C. Göztepe, Y. Gülhan)
4. İş Sağlığı ve Güvenliği, T. Akpınar, 2013, Ekin Yayınevi
5. Tolley Yaklaşımı Pratik Risk Değerlendirme Elkitabı, TMMOB MMO, 2007, 441, Cem Baloğlu, Beta, 2013
6. İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku, A. Hakim Çelik, Murathan Yayınevi, 2012
7. İş Güvenliği, Prof. Dr. Abdulvahap Yiğit, Aktüel 2012
8. Avrupa Birliği ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği, Cem Baloğlu, Beta, 2013
9. İş Sağlığı ve Güvenliği’ne Hukuki Bakış Paneli, Tebliğler ve Görüşler, Öz İplik Eğitim Yayınları, Mart 2013
10. www.bilgit.com
11. <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr>
12. <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Kanunlar.aspx>
13. <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Yonetmelikler.aspx>
14. <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Tebliğ.aspx>
15. <http://www.csb.gov.tr/uygulamalar>
16. <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Anasayfa>
17. www.calisma.gov.tr
18. www.isguvenligi.net
19. <https://www.bilgit.com/sozlesmeler.html>
20. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller
21. <http://www.uzmanlaroperatorluk.com/Haberler/Haber/Cesitli-Is-Makinalarinin-Tanimlari/157#.Wwvyg-6FPiV>
22. <https://www.konya.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfaları/issagligi/ISGTarihiGelisimi.pdf>
23. http://www.basbakanlik.gov.tr/Forms/_Global/_PrimeMinistry/pg_Circular.aspx
24. <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/kurum/24304011>
25. ATA-AÖF İş sağlığı ve Güvenliği Meslek Yüksek Okulu ders kitapları
26. İSGİP Sağlık Tanı Rehberi
27. <http://www.casgem.gov.tr>
28. Anayasa, <https://www.tbmm.gov.tr/anayasa>

Üsküdar Üniversitesinden İSG Öğrencilerine ve Profesyonellerine Hediye

İş Sağlığı ve Güvenliği Tez Külliyesi (2015-2021)



İş Sağlığı ve Güvenliği Kaynak Kitabı



II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı



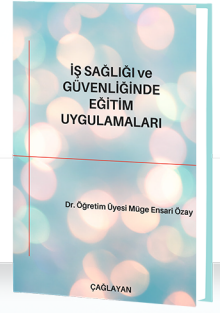
VI. Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Yaşanılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri Sempozyumu



İş Birlikçi Endüstriyel Robotlarda İş Güvenliği Yaklaşımı



İş Sağlığı ve Güvenliğinde Eğitim Uygulamaları



Kitapları **ücretsiz** indirmek için QR kodları okutunuz.

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN

1956 yılında Kars'ta doğdu. Makina mühendisliği lisans, lisansüstü ve doktora eğitimini Yıldız Teknik Üniversitesinde tamamladı.1979 yılında Isparta Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisinde (Süleyman Demirel Üniversitesi) iş hayatına başladı. 1981 yılında İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi (Yıldız Teknik Üniversitesi) Makine Mühendisliği bölümünde işe girdi.1985 yılında yazdığı " Çözülebilir Kavramalar "Kitabı değerlendirilerek Öğretim Görevliliğine atandı. 1992 yılına kadar bu görevde bulundu. Makina Elemanları, Konstrüksiyon Tekniği, Teknik Resim dersleri ve birçok proje yaptırdı.2010 yılına kadar özel sektörde birçok görevde bulundu.2010-2014 yılları arasında İstanbul Okan Üniversitesinde İş Sağlığı ve Güvenliği Lisansüstü Koordinatörlüğü, Ön Lisans Bölüm Başkanlığı ve İş Sağlığı ve Güvenliği kurs müdürlüğünü yürüttü. İş Güvenliği Uzmanları Eğitimi ve İş Yeri Hekimleri Eğitimi belgelerini Çalışma Bakanlığından aldı. A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanıdır. 2014 yılı temmuz ayından itibaren Üsküdar Üniversitesinde çalışmaktadır. ÜSGÜMER Merkez müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölüm Başkanlığı, Üsküdar Üniversitesi İSG Kurul üyeliği yapmaktadır.



MESKA Vakfı (Meslek Hastalıkları ve İş Kazaları Önleme ve Araştırma Vakfı)'nın başkanlığını yürütmektedir. Aktif olarak İş Güvenliği, patent, makine ve trafik konularında bilirkişilik yapmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda çeşitli kitapları, hakemli dergilerde makaleleri çıkmıştır. İSG Konusunda yapılan birçok sempozyumun organizasyonu yapmış veya katkı vermiştir.



ÜSKÜDAR
ÜNİVERSİTESİ
YAYINLARI - 76

ISBN: 978-605-9596-80-0



9 786059 596800