Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi

Bu rehber, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilen İSGİP (Türkiye`de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi - TR0702.20-01/001) kapsamında hazırlanmıştır.

Aşağıda ismi geçen teknik uzmanlar İSGİP kapsamında bu rehberin hazırlanmasına katkıda bulunmuşlardır:

Dr. Kadir Atlı, Uzun Dönemli Uzmanı
Dr. Brigitte Froneberg, Kilit Uzman
Dr. Linda Matisane, Kısa Dönemli Uzman
Doç. Dr. Ali Naci Yıldız, Uzun Dönemli Uzman
Dr. Cebrail Şimşek, Uzun Dönemli Uzman
Dilek Demirkol, Dil Asistanı
Saliha Rodoplu, Dil Asistanı

Bu yayına sağladıkları destek, değerli yorum ve düzeltmeleri için, başta İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü ve aynı zamanda Kıdemli Program Yöneticisi Sayın Kasım ÖZER olmak üzere aşağıda yer alan Proje Koordinasyon Birimi üyelerine teşekkürlerimizi sunarız:

Sayın Nefise Burcu Ünal, İSG Uzmanı
Sayın Ali Rıza Ergun, İSG Uzmanı
Sayın M. Furkan Kahraman, İSG Uzman Yard.
Sayın Nuri Vidinli, Tabip
Sayın Emine Kaplan, Tabip

Bu yayın Avrupa Birliği'nin mali desteğiyle hazırlanmıştır. Yayının içeriğinden yalnız Danışman firma sorumlu olup hiçbir şekilde Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.

Önsöz

Tümüyle önlenebilir olan meslek hastalıklarından kaynaklı maddi ve manevi kayıplar ülkemizin ekonomisinde önemli boyutlara ulaşmaktadır. Konunun önemi, çalışma hayatını düzenleyen mevzuatı hazırlayan, bu alanda denetim gerçekleştiren ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili proje faaliyetleri yürüten Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından her platformda dile getirilmekte ve düzenleyici faaliyetler her geçen gün artarak devam etmektedir.

Bu alanda gerçekleştirilen faaliyetlerden biri olan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nün yararlanıcısı olduğu Avrupa Birliği Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) destekli "Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi" (İSGİP), 2010 Ocak ayından itibaren metal, maden ve inşaat sektörlerinde belirlenmiş pilot bölgelerde çalışmalar gerçekleştirmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmaların bir sonucu olarak iş sağlığı alanında, meslek hastalıklarından kaynaklı kayıpları azaltmak amacıyla başta işyeri hekimleri olmak üzere tüm paydaşlara ulusal ve uluslararası mevzuat, norm, bilgi ve belgelerin detaylı olarak verildiği ve açıklandığı "Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi" hazırlanmıştır.

Meslek hastalıklarının önlenmesinde önemli etkileri olacak bu rehberin çalışma hayatına hayırlı ve uğurlu olmasını dilerken, bu rehberin hazırlanmasında emeği geçen yerli ve yabancı tüm uzmanlara teşekkür ederiz.

T.C. ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

Kısaltmalar Listesi:

ABD.....Amerika Birleşik Devletleri
AKM.....Aralıklı Kontrol Muayenesi
Att.....Acil Tıbbi Teknisyen
CDC.....Amerikan Hastalık Kontrol Merkezi
ÇSGB.....Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
dB.....Desibel
DF.....Düzeltici Faaliyet
DEP.....Dizel Egzoz Parçacıkları
GBİK.....Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı
HT.....Hipertansiyon
Hz.....Hertz
ICOH.....Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu
ILO.....International Labour Organization- Uluslararası Çalışma Örgütü
İGM.....İşe Giriş Muayeneleri
İSG.....İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGB.....İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
İSGGM.....İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İSGİP.....“Türkiye’de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi” Projesi
İSGÜM.....İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü
İSG-YS.....İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
KAH.....Koroner Arter Hastalığı
KİP.....Kömür İşçisi Pnömokonyozu
KKD.....Kişisel Koruyucu Donanım
KOAH.....Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KOBİ.....Küçük ve Orta Ölçekli İşletme
KS.....Kraniyal Sinir
KTS.....Karpal Tünel Sendromu
MDF.....Medium Density Fiberboard-Orta Yoğunlukta Lif Levha
MRH.....Mesleki Rehabilitasyon Hizmetleri
NIOSH.....National Institute of Occupational Safety and Health- Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü
OHSAS.....İş Sağlığı ve Güvenliği Değerlendirme Serisi
OSGB.....Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi
ÖF.....Önleyici Faaliyet
PMF.....Progressif Masif Fibrozis
QEC.....Quick Exposure Check-Hızlı Maruziyet Değerlendirme
RD.....Risk Değerlendirmesi
SGK.....Sosyal Güvenlik Kurumu
Td.....Tetanos-difteri
TİSH.....Temel İş Sağlığı Hizmetleri
TİT.....Tam İdrar Tetkiki
TSM.....Toplum Sağlığı Merkezi
UOB.....Uçucu Organik Bileşikler
UV.....Ultraviyole
VHKİ.....Veri Hazırlama Kontrol İşletmeni
WHO.....World Health Organization-Dünya Sağlık Örgütü

İçindekiler

GİRİŞ 9

I. GENEL BİLGİLER 11

Temel İş Sağlığı Hizmetleri 13
İş Sağlığı Gözetimi Kavramı 13
Mevzuatımızda Sağlık Gözetimi 14
İşyerini tanıma, Çalışma Ortamında İşyeri Durum Saptaması ve Risk Değerlendirmesi 15
Sağlık Gözetiminde İşverenin Hakları ve Yükümlülükleri 17
Sağlık Gözetiminde Çalışanların Hakları ve Yükümlülükleri 18
Sağlık Gözetiminde Sağlık Biriminin Yükümlülükleri 18

II. Çalışma Ortamı Gözetimi 19

Malzeme Güvenlik Bilgi Formları 20
İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu 22
İşyeri Sağlık Birimleri ve İnsan Gücü 26
İşyeri Sağlık Birimi, İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi, Ortak Sağlık Güvenlik Birimleri 27
İşyeri Sağlık Birimi ve İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi (İSGB) 27
Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi 29
Toplum Sağlığı Merkezleri-Çalışanların Sağlığı Birimi (TSM-ÇSB) 31
İSGB, OSGB ve TSM Çalışanların Sağlığı Birimlerinin İnsan Gücü 31
İşyeri Hekimi 31
Diğer Sağlık Personeli 33
İş Güvenliği Uzmanı 35
Sağlık Gözetiminde Kişisel Koruyucu Donanım Seçimi 36
Baretler 36
İş Güvenliği Ayakkabısı 36
Koruyucu Gözlükler veya Yüz Koruyucu Siperler 37
Koruyucu Eldiven 37
Koruyucu Giysi 37
Kulak Koruyucu Donanımlar 37
Solunumu Koruma 37
Düşmeye Karşı Kişisel Koruyucu Donanımlar 37

III. İşe Giriş Muayenesi 41

III.1. Genel İşe Giriş Muayenesi 42
III.2. Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler 50
III.2.1 Gürültülü Ortamlarda Çalışanlarda Sağlık Gözetimi 51
Odyogram Öncesi (için) Gürültü Etkilenimi ve Tıbbi Bilgilere Yönelik Anamnez 53
İşitmenin Korunması (Gürültü Kontrol) Programı 55
III.2.2 Tozlu Ortamlarda Çalışanların Sağlık Gözetimi 57
Pnömokonyoz İzleme Birimine Gönderilecek Bilgi ve Belgeler 58
III.2.3. Titreşimli İşlerde Çalışanlarda Sağlık Gözetimi 64
III.2.4. Kimyasal Maddelerle Çalışanlarda Sağlık Gözetimi 66
III.2.5. Biyolojik Risk Etkenlerinden Etkilenme Olasılığı Olan Çalışmalarda Sağlık Gözetimi 69
III.2.6. Biyolojik İzlem 72
III.3.1. Maden İş Kolunda Sağlık Gözetimi 75
Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı 75
Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları 78
Titreşime Bağlı Gelişen Beyaz Parmak Sendromu 78
Karpal Tünel Sendromu 80
Bel Rahatsızlıkları 81
Epikondilit 85
Bursit 86
Toza Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları 86
Asbeste Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları 89
Mesleki Astım 91
Mesleki Deri Hastalıkları 92
Sıcak Stresi 95
Mesleki Kanser 95
Biyolojik Risk Etkenleri 97

Tetanos ... 97
Leptospiroz (Weil Hastalığı) ... 97
Mantar Enfeksiyonları ... 98
Madenci Nistagmusu ... 98
Psikososyal Sorunlar ... 99
Maden İşkolunda Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler ... 100
III. 3.2 İnşaat İş Kolunda Sağlık Gözetimi ... 101
Kimyasal Zararlar ... 102
Fiziksel Zararlar ... 103
Biyolojik Zararlar ... 103
Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı ... 105
Titreşime Bağlı Gelişen Beyaz Parmak Hastalığı ... 106
Karpal Tünel Sendromu ... 108
Bel Rahatsızlıkları ... 109
Toza Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları ... 111
Asbeste Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları ... 112
Kimyasallara Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları ... 115
Mesleki Deri Hastalıkları ... 117
Mesleki Astım ... 118
Mesleki Kanser ... 120
Tetanos ... 120
İnşaat İşkolunda Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler ... 121
III. 3.3 Metal İşkolunda Sağlık Gözetimi ... 123
Metal İşleri ... 123
Eritme ve Arıtma ... 123
Dökümcülük ... 124
Dövme ve Presleme ... 124
Haddehaneler ... 125
Kaynakçılık ve Sıcak Kesme ... 126
Tornalar ... 128
Zımparalama ve Parlatma ... 129
Sanayi Yağları, Metal İşleme Sıvıları, Soğutma Sıvıları ... 129
Metallerin Yüzey İşlemleri ... 130
Metal Yeniden Kazanma ... 130
Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı ... 131
Titreşime Bağlı Gelişen Beyaz Parmak Hastalığı ... 133
Karpal Tünel Sendromu ... 134
Bel Rahatsızlıkları ... 135
Toza Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları ... 136
Kimyasallara Bağlı Gelişen Meslek Hastalıkları ... 138
Mesleki Deri Hastalıkları ... 140
Mesleki Astım ... 142
Mesleki Kanser ... 143
Fotoelektriğe Bağlı Gelişen Keratokonjonktivit ... 144
Metal İşkolunda Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler ... 145
IV. Erken Kontrol ve İşe Dönüş Muayenesi ... 147
IV.1. İş Kazaları ... 148
IV.2. Meslek Hastalıkları ... 150
V. Aralıklı Kontrol Muayenesi (Periyodik Muayene) ... 153
VI. İşten Ayrılma ve Geç Muayene ... 155
VII. Erken Tanı ... 157
VIII. Yer-İş Değişikliği, Mesleki Rehabilitasyon ... 159
IX. Özelliği Olan Muayeneler ... 161
IX. 1. Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışacakların İşe Giriş ve Periyodik Muayenesi ... 161
IX. 2. Portör Muayenesi ... 161
IX. 3. Sürücü Muayenesi ... 163
IX. 4. İş Makinesi Operatörü Muayenesi ... 174
IX. 5. Yüksekte Çalışanların Muayenesi ... 175

IX. 6. Yeraltı Çalışanlarının Muayenesi ... 176
IX. 7. Gece Çalışması Yapacakların Sağlık Muayenesi ... 176
IX. 8. Sağlık Koşulları Bakımından Günde En Çok 7,5 Saat ve Daha Az Çalışması Gerekenler ... 178
X. Çalışanların Sağlık ve Güvenlik Eğitimleri ... 181
XI. Çalışma Yaşamında Hassas Gruplar ... 185
XI.1. Çalışma Yaşamında Kadınlar ... 185
XI.2. Çalışma Yaşamında Çocuk ve Genç Çalışanlar (Çırak ve Kalfalar) ... 188
XI.3. Çalışma Yaşamında Engelliler (Sakat İşçiler) ... 189
XI.4. Çalışma Yaşamında Yaşlılar (Yaşlı Çalışanlar) ... 190
XI.5. Çalışma Yaşamında Kronik Hastalığı Olanlar ... 191
XI.6. Çalışma Yaşamında Gezici, Geçici, Göçer ve Göçmen İşçiler ... 192
XI.7. Alt İşveren İşçileri (Taşeron çalışanları) ... 193
XII. İşyerinde Sağlığı Geliştirme Çalışmaları ... 195
XII. 1. Sigarasız İşyerleri ... 195
XII. 2. Obezite ile Mücadele ve Sağlıklı Yaşam İçin Spor ... 197
XIII. İşyeri Hekimliğinde Kayıt Sistemi ... 199
İşyeri Hekimi Sözleşmesi ... 199
İşe Giriş Muayene Formu ... 200
Basamak Sağlık Kuruluşlarına Sevk Formu ... 203
İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Karar Defteri ... 205
Onaylı Defter ... 205
Protokol Kayıt Defteri ... 205
Laboratuvar Kayıt Defteri ... 205
İş Göremezlik Belgesi ... 205
İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirim Formu ... 208
Pnömokonyoz İzleme Birimine Gönderilecek Bilgi ve Belgeler ... 209
Pnömokonyoz Değerlendirme İşçi Gözlem Formu ... 210
Gebe İşçilerin Sağlığını İzleme Formu ... 211
Sağlık Muayene Kâğıdı ... 211
Aşı Kartı ... 212
Bildirimi Zorunlu Hastalıklar Fişi ... 212
Bildirimi Zorunlu Hastalıklar ... 213
Zehirlenme Bildirimi ... 214
Zehirlenme Vaka Bildirim Formu ... 215
Zehirlenme Nedenleri ... 217
Antidot Listesi ... 219
İşyeri Sağlık Birimi Yıllık Çalışma Planı Takvimi ... 220
İSGİP İSG Yönetim Sistemi Sağlık Gözetimi Değerlendirme Formu ... 221
XIV. İşyerlerinde Afet ve Acil Durum Organizasyonu ... 223
Afet ... 223
Afet Yönetimi ... 223
Acil Durum ... 223
XV. Çalışma Yaşamında Beslenme ... 235
XVI. Çalışma Yaşamında Bağışıklama ... 239
XVII. Çalışma Yaşamında Etik Sorunlar ... 249
XVIII. İşyeri Hekimliği Uygulamalarında Kullanılabilecek Basit Testler, Ölçekler ve Muayene Yöntemleri ... 251
XVIII. 1. Fizik Muayene Öncesi Yapılan Hazırlık Muayeneleri ... 251
XVIII. 2. Arteryel Kan Basıncı Değerlendirmesi ... 253
XVIII. 2. 1. JNC-VII Değerlendirmesi ... 253
XVIII. 2. 2. ESH-ESC Değerlendirmesi ... 253
XVIII. 2. 3. Kan Basıncı Hedefleri İçin Algoritma ... 254
XVIII. 3. Basit Dikkat Testleri ... 254
XVIII. 4. BECK Anksiyete Ölçeği ... 255
XVIII. 5. BECK Depresyon Ölçeği ... 256
XVIII. 6. Tükenmişlik ... 259
XVIII. 7. Uyku Sorgulaması ... 260

XVIII. 8. Dikkat Dağınıklığı Testi 261
XVIII. 9. Mental Durum Muayenesi 262
XVIII. 10. Kraniyal Sinir Muayenesi 263
XVIII. 11. Motor Muayene 264
XVIII. 12. Reflekslerin Muayenesi 264
XVIII. 13. Duyu Muayenesi 265
XVIII. 14. Koordinasyonun Muayenesi 265
XVIII. 15. Yürüyüş Muayenesi 265
XVIII. 16. Kas İskelet Sistemine İlişkin Testler 266
XVIII. 16. 1. De Quarvein Hastalığı Testi 266
XVIII. 16. 2. Karpal Tünel Sendromu Testleri 266
XVIII. 16. 3. Bel Ağrılı Hastada Özel Testler 266
XVIII. 17. Göz Muayeneleri 267
XVIII. 17. 1. Yakın Görme Muayenesinde Kullanılabilecek Yazı 268
XVIII. 17. 2. Kuru Göz Değerlendirilmesi 268
XVIII. 17. 3. Amsler Grid Testi 268
XVIII. 17. 4. Görme Kaybının Değerlendirilmesi 270
XVIII. 17. 5. Görme Ölçme Tablosu 271
XVIII. 17. 6. Ishıhara Renk Körlüğü Testi 272
XVIII. 18. İşitme İle İlgili İşyerinde Uygulanabilecek Testler 280
XVIII. 18. 1. Fısıltı Testi; 280
XVIII. 18. 2. Diyapazon Testleri 281
XVIII. 19. Koroner Kalp Hastalığı Risk Hesaplama 281
XVIII. 19. 1. Framingham Koroner Kalp Hastalığı Risk Skoru 282
XVIII. 19. 2. JBS Risk Skoru Hesaplama Modeli 282
XVIII. 20. WHO ve Amerikan Diyabet Derneği'nin Diyabet Tanı Kriterleri 283
XVIII. 21. New York Kalp Cemiyeti'nin Konjestif Kalp Yetersizliği Sınıflaması 283
XVIII. 22. Solunum Fonksiyon Testleri 284
XVIII. 23. Aerobik Güç Testleri (Performans Testleri) 285
XVIII. 23. 1. Queens Kolej Basamak Testi 285
XVIII. 23. 2. Üç Dakika Basamak Testi 286
XVIII. 23. 3. Harward Basamak Testi 286
XVIII. 23. 4. Tecumseh Basamak Testi 288
EK-1 Mevzuatımızda Sağlık Gözetimi 289
EK-2 İşyeri İş Sağlığı ve Güvenliği Koşulları Durum Saptama Formu 296
EK- 3 Genel Ortam Gözetimi 302
EK-4 Ülkemizde ve Bazı Avrupa Ülkelerinde Çalışma Ortamındaki Bazı Maddelerin MAK Değerleri 312
EK-5 Denetimlerde İstenebilecek Bazı Belgeler 343
EK-6 İş Sağlığı Konusunda Ülkemizdeki Son Düzenlemelerden Bazıları 345
EK-7 Bazı Kamu Kuruluşlarının Sağlık Yönergelerinden Örnekler 350
EK- 8 Kadınların, Gençlerin ve Çocukların Çalıştırılabilecekleri ve Çalıştırılamayacakları İşler 351
EK-9 Bazı Ulusal Düzenlemelerde İşe Giriş ve Periyodik Muayenelerde Yapılması Gereken Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler 358
EK-10 Ulusal Düzenlemelere Göre Bazı Tetkiklerin Yapılma Sıklığı 363
EK- 11 Sanayide Kullanılan Kimyasallardan Etkilenmenin Biyolojik İzlemi İçin Önerilen Yöntemler 364
EK- 12 Bazı Yönetmeliklerde Belirtilen Çalışanlara Verilecek Eğitim Konuları 369
EK-13 İş Sağlığı Profesyonelleri İçin Etik Kurallar 373

Kaynaklar 380

Giriş

Orta Doğu Teknik Üniversitesi İşletme Bölümü'nün hem en sevilen hem en çekinilen profesörü Muhan Hoca'nın Strateji Yönetimi dersinin ilk saati öğretim üyelerinin bile katılımıyla geçermiş ki her senesi ayrı ilginçlikteymiş.

Prof. Muhan Soysal derslerinden birinde tepegöze bir Picasso resmi koyar. Herkes bakar. Bakar ama tarzı zaten kübik olan sürrealist resimde sanatla fazla ilgilenmeyenlerin anlayabileceği çok az şey vardır. Bozuk perspektifli bir oda, sarı uzun saçlı yaratığa benzeyen bir şey… Etrafında başka yaratıklar, yerde yine bir yaratık ve arkadaki şekli bozuk içi parlak dikdörtgenin içinde başka bir şeyler daha.

5-10 dakika hiçbir şey söylemeden sınıfı izleyen Hoca, birazdan Picasso'nun resmini alıp Meninas'in bir resmini koyar. Bu resimde sandalyenin üzerinde oturan sarı uzun saçlı bir aristokrat kızının etrafındaki dadıları onun saçını tararken, yerde köpeği yatmaktadır. Babası arkada ışık sızan kapıdan kızını izlemektedir.

Ancak ikinci resmi görünce Picasso'nun resmindeki öğelerin ne olduğunu ve bu resmin Meninas'in tablosuna gönderme olarak yapılmış olduğunu fark eder tüm sınıf.

Muhan Soysal hiç unutamayacağımız dersini verir:

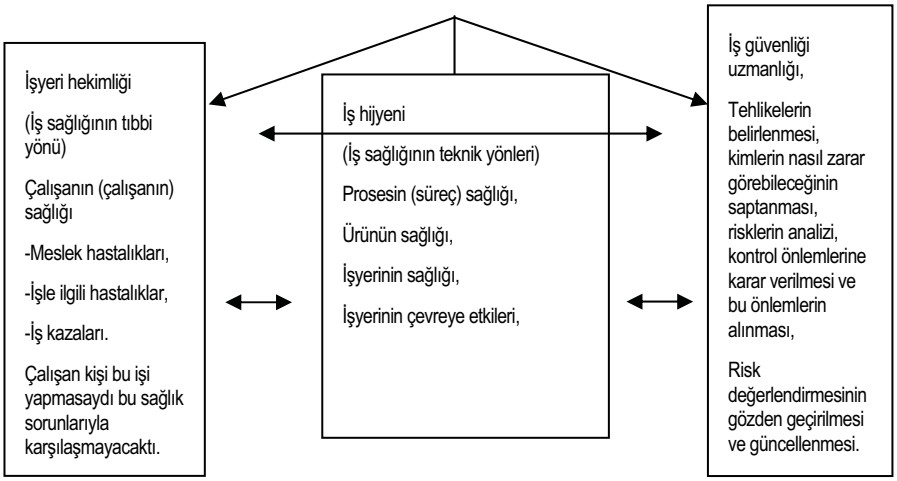
"Hayatta hiçbir şey Meninas'in resmi kadar belirgin ve net değildir. İş hayatı, gerçekleri size Picasso'nun resmindeki gibi şekil değiştirmiş olarak gösterir. Picasso'nun resmine bakıp, Meninas'in resmini görebilenleriniz başarılı olacak, diğerleri kübik şekillere bakıp yanlış anlamlar çıkarmaktan gerçekleri hiç göremeyecektir".

İş sağlığında da durum gerçekten Picasso'nun resmindeki gibi karmaşıktır. İş sağlığı çalışanları fabrikalara girdiğinde işe nereden başlayacaklarını, çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen pek çok tehlike kaynağıyla birden nasıl baş edeceklerini bilemezler. İşte bu noktada iş sağlığı profesyonelleri yasal düzenlemelere, diğer ülke uygulamalarına, iyi uygulama örneklerine ve rehberlere gereksinim duyarlar.

Muhan Hoca'yı rahmetle anarken, Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi'nin iş sağlığı profesyonellerine ve işverenlere yol gösterici olmasını dileriz.

I. Genel Bilgiler

İş sağlığı oldukça geniş bir konudur. İşyeri hekimliği konuya çalışan odaklı yaklaşırken, iş hijyeni çalışma ortamından, tüm süreçten ve çevre açısından konuya yaklaşmaktadır. İş sağlığı konusunun ana ekseni, çalışanın sağlığıdır. Çalışma koşullarının olumsuzluğu nedeniyle sağlıkları da olumsuz etkilenebilen, sağlıklarını hatta yaşamlarını kaybeden çalışanın sağlığı, elbette iş sağlığının merkezinde yer alan ana konusu olmalıdır. Üründe dâhil tüm sürecin sağlığı, çalışma ortamının sağlığı ve işyerinin çevreye etkileri de aslında birbirini tamamlayan, iç içe geçmiş iş sağlığı bütününün diğer konularıdır.



İş sağlığı(*);

"**her türlü iş**te çalışanların çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden **tam iyilik** durumlarının **korunması** ve **geliştirilmesi**, çalışma şartlarından ötürü çalışanların sağlıklarının yitirilmesinin önlenmesi, çalışma sırasında sağlıklarını olumsuz yönde etkileyecek faktörlerden korunmaları, onların fizyolojik ve psikolojik yapılarına **uygun bir iş**e yerleştirilmesi ve bunun **sürdürülmesi**ni, özetle **işin çalışana, çalışanın da işe uygunluğunun** sağlanmasını amaçlar".

(*) ILO ve WHO İş Sağlığı Uzmanlar Ortak Komitesinin 1950 yılında gerçekleştirdiği toplantısında yapılan iş sağlığı tanımı-1995 yılında revize edilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) ortak iş sağlığı tanımı bu işin profesyonellerine yol göstermektedir.

İnsanoğlunun doğada varlığını sürdürebilmek için başlattığı çalışma eylemi yüzyıllar içinde biçim değiştirmiştir. Çalışma yaşamındaki bu değişim toplumların yapısını, yaşayış biçimini, insan ilişkilerini ve yaşamdan beklentilerini de etkilemiştir. Çalışanlar bir yandan tarımın, sanayileşmenin ortaya çıkardığı sağlık sorunlarıyla uğraşmaktayken, öte yandan bilgi teknolojisinin gelişmesiyle yeni sağlık sorunları ortaya çıkmıştır. Gelişmiş ülkelerde enfeksiyonlar, iş kazaları, meslek hastalıkları, ağır iş yükü, fiziksel, kimyasal ve psikolojik risk etkenleri kontrol altına alınmış, ancak; yeni çalışma biçimlerine bağlı ergonomik sorunlar, kas iskelet sistemi hastalıkları, alerjiler, psikososyal sorunlar gibi yeni hastalıklar ortaya çıkmıştır. Ülkemizde ise, biryandan hala silikozis, kurşun, civa, arsenik zehirlenmesi gibi geleneksel iş sağlığı sorunları daha tam çözülmemişken, aynı zamanda yoğun bilgisayar kullanımı ve

duruş bozukluklarına bağlı kas iskelet hastalıkları, işsizlik, iş güvencesinin olmaması, uzun süre çalışma, ücret yetersizliği gibi pek çok psikososyal sorun ve denetimsiz kimyasal kullanımının tetiklediği alerjik hastalıklar gibi yeni sorunlar da karşımıza çıkmaktadır. Bu geçiş süreci nedeniyle ülkemizin iş sağlığı çalışanları hem gelişmiş ülkelerin iş sağlığı çalışanlarından hem de geri kalmış ülkelerin iş sağlığı çalışanlarından çok daha fazla çalışmak, daha fazla araştırma yapmak zorundadır.

Temel iş sağlığı hizmetleri çerçevesi içinde etkinliklerin akış şeması*

***(Temel İş Sağlığı Hizmetleri- Profesör Jorma Rantenen, Çeviren: Dr. Buhara Önal-ÇSGB-14/02/2007)**

WHO-ILO ortak iş sağlığı tanımın her türlü işte çalışanı kapsaması çok anlamlıdır. Yalnız metal sanayiinde, madende, inşaat işlerinde çalışanların değil, öğretmenin, alışveriş merkezlerinde ayakta ve uzun süre çalışan tezgâhtarların, hemşirenin, şoförün, banka çalışanının, doktorun kısaca tüm çalışanların sağlığının işleri nedeniyle yitirilmesinin önlenmesi, sağlıklarının korunması hatta bununla da yetinilmeyip, sağlığın geliştirilmesi çağdaş iş sağlığı anlayışının da gereklerindendir.

161 No'lu ILO Sözleşmesi'nden:

Her işverenin istihdam ettiği çalışanların sağlık ve güvenliği için sorumluluğu saklı kalmak kaydıyla ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği (İSG) konusunda katılımının gerekliliği göz önüne alınarak, **iş sağlığı hizmetleri**, işletmedeki iş risklerine uygun ve yeterli olacak şekilde aşağıdaki görevleri kapsayacaktır.

İşyerlerinde sağlığa zararlı **risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi**;

Sağlık üniteleri, kantinler, yatakhaneler ve işveren tarafından bu tür hizmetlerin sunulduğu yerler dâhil olmak üzere, çalışanın sağlığını etkileyebilecek **çalışma ortamında ve iş uygulamalarındaki faktörlerin gözetimi**;

İşyerlerinin tasarımı, makine ve diğer teçhizatın durumu, bakımı ve seçimi ve çalışma sırasında kullanılan maddeler dâhil olmak üzere **işin planlanması ve organizasyonu konusunda tavsiye**de bulunma,

Yeni donanımın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi gibi **iş uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik programlar**ın geliştirilmesine katılım,

İş sağlığı, güvenliği, hijyen ve ergonomi, kişisel ve müşterek koruyucu donanım konularında **öneri**de bulunma,

İş ile ilişkisi bakımından, çalışanların sağlığının gözetimi,

İşin çalışana uygunluğunun geliştirilmesi,

Mesleki rehabilitasyon önlemlerine katkıda bulunma,

İş sağlığı, hijyen ve ergonomi alanlarında **bilgi, eğitim ve öğretim** sağlamada işbirliği;

İlkyardım ve acil durum tedavi hizmetlerini örgütleme;

İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizine katılma.

Temel İş Sağlığı Hizmetleri (TİSH)

Çalışanların büyük bir bölümü iş sağlığı hizmetlerinden yararlanmadan çalışmaya devam etmektedir. Küreselleşmenin etkisiyle değişen çalışma koşulları, iş sağlığı hizmetlerine olan ihtiyacı da artırmaktadır. Temel iş sağlığı hizmetleri; ekonomi sektörüne, işletme büyüklüğüne, coğrafi alana veya iş sözleşmesinin içeriğine bakılmaksızın dünyadaki her çalışan bireye iş sağlığı hizmetlerini sağlamak için bir çabadır. İş sağlığı hizmetleri önceden sağlanmamışsa veya yeni iş sağlığı hizmeti personeli çalıştırılmaya başlanmışsa, işletmenin bir hazırlık yönelimine gerek vardır. Çalışma ortamının gözetimi ve çalışan sağlığının gözetimi de TİSH'nin önemli etkinliklerindendir (Rantanen J. 2007).

İş Sağlığı Gözetimi Kavramı

Bu kavram, çalışma ortamının gözetimi ile çalışanın sağlık gözetiminin bileşkesidir. Çalışanların sağlığının korunması ve geliştirilmesi amacıyla mesleki etkilenmeleri önlemeye yönelik yapılan tıbbi muayene ve tetkikleri ile bağışıklamayı, tüm çalışmaların kayıt altına alınmasını, değerlendirilmesini ve bildirimini de içeren sağlığı koruyucu tüm çalışmalar, ilkyardım, acil tedavi, rehabilitasyon ve sağlığı geliştirme bu kavramın içindedir. Bir çalışanın iş ortamının gözetimi, işe giriş, periyodik, portör ya da işe dönüş muayenelerinin yapılması, çalışanların ortamdaki riskler ve bunlara yönelik sağlık gözetimi konusunda bilgilendirilmesi, bağışıklama çalışmaları, genel hijyen koşullarının izlenmesi, yıllık çalışma planının hazırlanması, bir önceki yılın yıllık değerlendirme raporunun hazırlanması, sağlık kayıtlarının kişilik hakları çerçevesinde kilit altına alınması, iş kazası ya da meslek hastalığı veya şüphesi durumunda olayın/olgunun analizi, İSG kurullarına katılma ve çalışmalarında aktif rol alma, sağlık ve güvenlik eğitimlerine katılma, gerekli durumlarda yer ya da iş değişikliği önerisinde bulunma ve yine

gerekli durumlarda mesleki rehabilitasyon çalışmalarına katılma sağlık gözetimi kavramının içinde değerlendirilmelidir.

Çalışanın mesleği, eğitimi, becerileri, öz geçmişi, aile yapısı, soy geçmişi, alışkanlıkları, fizik ve psikolojik yapısı bir bütün olarak ele alınmalıdır. Çalışma ortamı da bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik pek çok sorun bir arada çalışanın sağlığını tehdit etmektedir. Bir maden çalışanının karşılaşabileceği meslek hastalığının sadece toza bağlı pnömokonyoz olduğunu düşünmek büyük hatadır. Aynı çalışanda gürültüye bağlı işitme kayıpları da, iş kazaları sonrası ortaya çıkabilen post travmatik stres sendromu da, pnömotik kırıcı kullanımı nedeniyle el-kol vibrasyonu ve buna bağlı beyaz parmak hastalığı da aynı çalışanın karşılaşabileceği meslek hastalıklarından sadece bir kaçıdır. Bir başka deyişle fiziksel, psikososyal ve kültürel yapısıyla bir bütün olarak ele aldığımız çalışanın etrafında tüm risk etkenlerini de bütün olarak değerlendirmek durumundayız.

Mevzuatımızda Sağlık Gözetimi

Çalışma hayatında iş sağlığı konularına ilişkin olarak bazı temel düzenlemeler vardır. Bunlar arasında başta Anayasa olmak üzere, Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ve İş Kanunu gelmektedir. **Anayasa'nın 50. Maddesinde** "kimsenin yaşına, cinsiyetine ve gücüne uygun olmayan işlerde çalıştırılamayacağına", **56. Maddesinde** de "herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğuna" dikkat çekilmektedir.

Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda sağlık gözetiminin sürekliğini öngören periyodik-portör muayenesinin kimlere, ne sıklıkla yapılacağı belirtilmiştir[1]. **Sağlık gözetimi (sıhhi murakabe) kavramı mevzuatımızda yer almıştır**. Sözlüklerde "murakabe"nin sözcük anlamı denetlemek, **gözetmek**, kontrol etmek olarak geçmektedir.

Risk Değerlendirmesi (RD) Nedir? (*)

• RD işyerinizde insanlara neyin ne kadar zarar verebileceğine yönelik olarak yapılan dikkatli bir incelemedir, bu şekilde zararı önleyebilmek için yeterli önlem alıp almadığınızı ya da daha fazla önlem almanız gerekip gerekmediğini ölçebilirsiniz.
• RD'de önemli adımlar:
–Tehlikelerin belirlenmesi,
–Kimlerin nasıl zarar göreceğine karar verilmesi,
–Risklerin analizi,
–Kontrol önlemlerine karar verilmesi ve uygulanması,
–RD'nin gözden geçirilmesi ve güncellenmesi.

Risk

(*) Dr. Burak Birgören
İSGİP Sağlık Gözetimi Eğitimleri "RiskDeğerlendirmesi" Notlarından

Ülkemizde İş Kanunu ve bu kanun kapsamındaki yasal düzenlemelerin pek çoğunda "sağlık gözetimi" kavramına yer verilmiştir (bkz. Ek-1 Mevzuatımızda Sağlık Gözetimi).

[1] 1593 Nolu Kanun; R.G: 6 Mayıs 1930 - Sayı: 1489, Madde 126 - Yenilecek ve içilecek şeyler satan veya veren veyahut taharet ve nezafete mütaallik sanatlar ifa edenler **her üç ayda bir** kendilerini muayene ettirerek bir sıhhi rapor almağa mecburdurlar. 127 ve 266. Maddeler de konuyla ilgilidir.

Ayrıntılı bir şekilde sağlık gözetiminden söz eden yönetmeliklerin hemen hepsi sağlık gözetiminin işyerinde yapılacak RD'ye göre yönleneceğine dikkat çekmektedir. İşyerinde tehlike kaynakları neyse o kaynağa uygun sağlık gözetimi planlanmalıdır. Bunun için de öncelikle işyerindeki tehlikeler belirlenmeli, kimlerin, nasıl zarar görebileceği saptanmalı, risklerin analizi yapılmalı, bunun sonucuna göre alınacak kontrol önlemlerine karar verilmeli ve önlemler uygulamaya konulup RD gözden geçirilmeli ve gerekli durumlarda[2] güncellenmelidir.

İşyeri hekimi bu görevlerini yerine getirmek için işyerini ve yapılan işi tanımalıdır.

İşyerini Tanıma, Çalışma Ortamında İşyeri Durum Saptaması Ve Risk Değerlendirmesi

İşyerinde temel görevi koruyucu hekimlik olan işyeri hekimi çalışanın sağlığını koruyabilmek, gözetebilmek için, işyeri durum saptaması yapmalı (bkz. Ek-2 İşyeri İş Sağlığı ve Güvenliği Koşulları Saptama Formu), çalışma koşulları ve çalışma ilişkileri hakkında bilgi sahibi olmalıdır. "İşyeri RD" sonuçlarına ulaşmalıdır.

İşyeri hekimi üretim (iş akış) şeması üzerinde işyeri ortamını etkileyen; psikososyal, ergonomik, biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlike kaynaklarını saptamalıdır. İş akış şeması üzerinde riskli noktaları belirlemeli, risk faktörlerini saptamalıdır. Bu risklere maruz kalan çalışanların kimler olduğunu bilmelidir. İşyeri içinde bunları yaparken, önceden hazırlanmış, çalışanların adları, görevleri ve yaşlarının kayıtlı olduğu listeye gerekli notları düşmelidir. İşyeri hekimi önlemlerin alınmadığı bölümleri, makineleri veya işleri iş akış şeması üzerine işaretlemelidir. Vardiyalı çalışılan, gece çalışması yapılan, ağır iş yükü olan, yüksek tempolu çalışılan veya çalışma süresi uzun olan riskli çalışma türleri saptanmalıdır. Riskli çalışma koşulları[3] işyeri hekimince bilinmelidir. İşyeri hekimi işyerinin genel hijyen koşullarını (işyerinin genel temizliği, içme suyu, kullanma suyu, yemek yapılan ve yenilen yerler, soyunma odaları ve dolapları, yıkanma yerleri, lavabo, duş tuvalet) (ayrıntılı bilgi için bkz. Ek-3 Genel Ortam Gözetimi) saptamalıdır (Emiroğlu, C. 2001).

İşyeri hekimi işyerindeki çalışma ilişkileri hakkında da bilgi sahibi olmalıdır. Kişisel ilişkiler (çalışanların; birbirleriyle, formen - postabaşıyla, işyeri amirleriyle, sağlık çalışanlarıyla, işyeri yakınındaki başka işyeri çalışanlarıyla), toplu iş ilişkileri, sendikanın varlığı, kişilerin ve sendikanın iş sağlığına yaklaşımı, alınan önlemlere yaklaşım, işyerinde güvenlik kültürünün düzeyi ile ilgili gözlemlerde bulunmalıdır.

İşyerinde henüz yapılmamışsa, iş güvenliği uzmanıyla birlikte RD çalışmalarına katılmalı ya da RD'nin yapılmasını sağlamalıdır[4]. Bu arada RD yapılana kadar iş yeri hekimi beklememeli, yönetmeliklerde belirtilen görevlerini olabildiğince yerine getirmeye çalışmalıdır. Ancak, risk analizi ideal sağlık gözetiminin olmazsa olmazı ve sağlık gözetiminin ilk hareket noktasıdır.

Eğer işyerinde gece çalışması yapılacaksa; 4857 sayılı İş Kanunu'nun ilgili maddesi göz önüne alınarak "gece çalıştırılacak çalışanların sağlık durumlarının gece çalışmasına uygun olduğu", işe başlamadan önce alınacak sağlık raporu ile belgelenmelidir.

İşyeri hekimi yapılan işi de bilmek durumundadır. İşyeri hekimi çalışma ortamı ziyaretlerinde hem iyi bir gözlemci olmalı hem de çalışanlarla yaptıkları iş konusunda görüşerek bilgi ve deneyimini artırmalıdır. Bir kaynak işçisinin karşılaşabileceği sağlık sorunları konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Aynı kaynak işçisinin farklı günlerde farklı işler yapabileceği, farklı kaynak teknikleri kullanabileceği, farklı tehlike

[2] İşyerinde hiçbir değişiklik olmadığı durumlarda bile 5 yılda bir, o bölümde bir iş kazası olduğunda (ramak kala kazalar da dâhil), meslek hastalığı kuşkusu veya meslek hastalığı saptandığında.

[3] Ergonomik olmayan koşullarda çalışma, uygun olmayan termal koşullar, gürültü, titreşim, karanlık, kimyasal maddelere, gazlara, tozlara maruz kalma, kronik hastalığı olanların (HT, DM, KAH, KBY vb) çalışma koşulları.

[4] İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, R.G: 27 Kasım 2010/ 27768 -İşyeri Hekiminin Görevleri Madde 15-a-5.

kaynaklarından etkilenebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. İşyeri hekimi, işin nasıl yapıldığını görmeli, iş sırasında hangi araç, gereç ve donanımları kullandıklarını bilmeli, bunların içeriklerini öğrenmeli, daha sonra da bu işle ilgili bilimsel, ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

Bu konuda ülkemizde 2006 yılında ÇSGB'nın girişimleriyle kurulan **Mesleki Yeterlilik Kurumu'**nun hazırladığı 'Avrupa Yeterlilik Çerçevesi'ne uygun 'Ulusal Meslek Standartları'na göz atmakta yarar vardır. Bu standartlarda meslek tanıtımı (meslek tanımı; mesleğin uluslararası sınıflandırma sistemindeki yeri; sağlık, güvenlik ve çevre ile ilgili düzenlemeler; meslek ile ilgili diğer mevzuat; çalışma ortamı ve koşulları; mesleğe ilişkin diğer gereklilikler) gibi başlıklar yer almaktadır. Meslek profili (görevler, işlemler, başarı ölçütleri; kullanılan araç, gereç, ekipmanlar; bilgi ve beceriler; tutum ve davranışlar) Ulusal Meslek Standardı'nın ikinci ana başlığıdır. Ölçme, değerlendirme ve belgelendirmeye ilişkin bilgiler ise son bölümüdür. Pek çok sektöre yönelik standart hazırlanmış, bir bölümü Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Örneğin metal iş koluna yönelik olarak "endüstriyel fırın işçisi, haddeci, izabeci, tahribatlı muayeneci, taşlama tezgâh işçisi, ark ocağı operatörü, metal doğramacı" vb. pek çok mesleğin standardı vardır. Ulusal Meslek Standartları'nın risk analizi yapacaklara, ağır ve tehlikeli işler muayenesi, işe giriş muayenesi yapacak olan işyeri hekimlerine ve aile hekimlerine yol gösterici bir kaynak olduğu görülmektedir[5].

İşyeri hekimi çalışanın "iş sağlığı gözetimi" ile işe başlamalıdır. İş sağlığı gözetimi ise;

1. Çalışma Ortamı Gözetimi,
2. Çalışanların Sağlık Gözetimi:
    a. İşe Giriş Muayenesi, Ek ve Tamamlayıcı Muayeneleri,
    b. Erken Kontrol Muayenesi, İşe Dönüş Muayeneleri,
    c. Aralıklı Kontrol Muayenesi (AKM),
    d. İşten Ayrılma Muayenesi ve Geç Muayeneleri,
    e. Uygun Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımını,
    f. Bağışıklamayı,
    g. Erken Tanıyı,
    h. Yer-İş Değişikliği,
    i. Eğitim,
    j. Kayıtların tutulması, verilerin değerlendirilmesi ve bildirilmesi

konularını içermelidir.

İş sağlığı hizmetleri denildiğinde; çalışanların sağlık gözetimi, öncelikle koruyucu hekimlik hizmetleri, sağlığın geliştirilmesi, ilkyardım, acil tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin bütünü akla gelmelidir.

[5] Daha ayrıntılı bilgi için www.myk.gov.tr den, Resmi Gazete'de yayınlanmış Ulusal Meslek Standartlarına ve hazırlanmakta olan taslak Standartlara ulaşılabilmektedir.

Sağlık Gözetiminde İşverenin Hakları ve Yükümlülükleri

(1) İşverenler, işyerlerinde, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamını sağlamak amacıyla; İSG önlemlerini belirlemek, gerekli önlemleri almak, uygulanmasını izlemek, denetlemek ve geliştirmek, iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemek, çalışanlara ilkyardım ve acil müdahale ile tüm önleyici ve koruyucu sağlık ve güvenlik hizmetlerini vermekle yükümlüdür.

(2) İşverenler, devamlı olarak en az 50 işçi çalıştırdıkları işyerlerinde bu hizmeti vermek için, işyeri sağlık ve güvenlik birimi (İSGB) oluşturmakla ve bir veya birden fazla işyeri hekimi ile gereğinde diğer personeli ve sanayiden sayılan işlerde bir veya birden fazla iş güvenliği uzmanını görevlendirmekle yükümlüdürler. İşverenler, bu yükümlülüklerini, İSG hizmetlerinin tamamını veya bir kısmını işyeri dışında kurulu ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden alarak da yerine getirebilirler.

(3) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetlerinin yürütülmesinden işveren sorumludur. Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi (OSGB)'den hizmet alınması işverenin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Çalışanların İSG konusundaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluğunu etkilemez.

(4) İşveren, İSGB personelinin işbirliği içinde çalışmalarını sağlar.

(5) İşveren, İSG ile ilgili sorumlulukları çerçevesinde, İSGB ile OSGB'nin görevlerini yürütmesi için gerekli bilgileri bu birimlere aktarır.

(6) İşveren, İSGB ile OSGB personelinin işyerinde İSG hizmeti ile ilgili görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmesi konusunda gerekli kolaylığı göstermek, planlama ve düzenleme yapılmasını sağlamakla yükümlüdür.

(7) İşveren, sağlık ve güvenlikle ilgili konularda çalışanların görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

(8) İşveren, İSGB ile OSGB'de görev yapan personelin adı, soyadı, çalışma saatleri ile yetki ve sorumlulukları konusunda çalışanları bilgilendirir.

(9) İşyeri hekimi ile iş güvenliği uzmanının, noter ya da ÇSGB tarafından onaylanmış bir deftere yazdıkları İSG'ye ilişkin önlem ve önerilerinin yerine getirilmemesinin sonuçlarından işveren sorumludur. Bu defterin, istenmesi halinde, işyerini teftişe yetkili iş müfettişlerine gösterilmesi zorunludur.

(10) İşveren, işyeri hekimi ile iş güvenliği uzmanlarının görevlerini yerine getirebilmeleri için, yasal mevzuatta belirtilen sürelerden az olmamak kaydı ile yeterli çalışma süresini sağlar.

(11) İşveren, İSGB ile OSGB'nin, başka bir işyerinden kendi işyerine çalışmak üzere gelen çalışanların sağlık bilgilerine ulaşabilmesini sağlar.

(12) İşveren, İSG mevzuatı doğrultusunda, kayıt ve bildirim yükümlülüklerini İSGB veya OSGB ile işbirliği içerisinde gerçekleştirir.

(13) İşveren, çalışanların kişisel sağlık dosyalarını işten ayrılma tarihinden itibaren 10 yıl süreyle saklamak zorundadır. İşyeri ortam faktörlerinden 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 ister, önceki işveren de dosyanın bir örneğinin sağlık birimince onaylanarak kişisel bilgilerin gizliliği ilkesine uyararak gönderilmesini sağlar.

İşveren, çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik **risklerine uygun** olarak sağlık gözetimine tabi tutmakla yükümlüdür. Bu kapsamda; çalışanların işe girişlerinde sağlık durumlarının yapacakları işe uygun olduğunu belirten sağlık raporu alınır. Yapılan işin özelliğine göre, işin devamı süresince sağlık muayeneleri düzenli aralıklarla yapılır.

Sağlık Gözetiminde Çalışanların Hakları ve Yükümlülükleri

(1) Çalışanlar ve temsilcileri, sağlıklı bir çalışma ortamının oluşması için bu konuda hazırlanan talimat ve prosedürlere uymak, işyeri sağlık biriminin çalışmalarını desteklemek, sağlık muayeneleri, bilgilendirme ve eğitim programlarına katılmak ve gerektiğinde işbirliği yapmakla yükümlüdürler

(2) Çalışanlar ve temsilcileri, işyerinde sağlık gözetiminin yerine getirilmesine ilişkin organizasyonlarda karar verme sürecinde yer alırlar.

(3) Çalışanlar ve temsilcileri, öncelikle sağlık gözetiminde yürütülecek hizmetlerin amaç ve yöntemleri konusunda, daha sonra da sağlık gözetimi sonucunda elde edilen verilerin kullanılması ile ilgili bilgilendirilirler.

(4) Çalışanlar, sağlık muayenelerinin sonuçlarıyla ilgili olarak hatalı veya hataya yol açabilecek bilgiye itiraz hakkına sahiptir.

Sağlık Gözetiminde Sağlık Biriminin Yükümlülükleri

Sağlık birimi, yürütülecek her türlü sağlık gözetimi faaliyetleri ile ilgili olarak çalışanları bilgilendirmek ve onamını (rızasını) almak zorundadır. Çalışma ortamı ve çalışanların sağlık gözetimine ait bütün bilgiler kayıt altına alınır ve belgeler saklanır.

Çalışanların sağlık bilgileri, yaptığı işler ve çalıştığı ortamdaki maruziyet bilgileri ile bu maruziyetlerin değerlendirme sonuçları kişisel sağlık dosyalarında saklanır. Sağlık birimi, çalışanların kişisel sağlık dosyalarını işten ayrılma tarihinden itibaren 10 yıl boyunca saklamak zorundadır. Yükümlülük süresi bu süreyi aşan meslek hastalığı riski bulunan işyerlerinde, belirlenen risklerle ilgili evrakların saklanması yükümlülük süresine kadar uzar (örneğin asbestle, kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmalarda bu süre 40 yıldır). Çalışanın işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işverene ait sağlık birimi çalışanın kişisel sağlık dosyasını ister. Eski işverenin sağlık birimi, kişisel sağlık dosyasının onaylı bir örneğini işçiye verir veya yeni işverenin sağlık birimine kişisel bilgilerin gizliliği ilkesini gözeterek (örneğin iadeli-taahhütlü) gönderir.

Çalışanın işe girişinde ve iş değişikliğinde, işe uyumunun belirlenmesi amacıyla yapılan sağlık muayenesi sonucunda oluşturulan raporda; çalıştırılacağı işler ve çalışma koşulları belirtilir, rapor sonucu işveren ve çalışana yazılı olarak bildirilir.

Tanımlanabilir bir hastalık veya olumsuz bir sağlık etkisi saptandığında;

İşveren,

• Öncelikle o çalışanın hastalığının tedavisine ve bildirimine yönelik görevlerini yerine getirmeli,

• RD'yi, riskleri önlemek veya azaltmak için alınan önlemleri gözden geçirmeli,

• Riskleri önlemek veya azaltmak için gerekli görülen ve çalışanın riske maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesi de dâhil, önlemleri uygularken, uzmanların veya yetkili makamın önerilerini dikkate almalı,

• Benzer bicimde maruz kalan diğer çalışanların sağlık durumunun gözden geçirilmesi ve düzenli sağlık gözetimi yapılması için gerekli düzenlemeyi yapmalıdır. Bu durumda, hekim, uzman veya yetkili makam maruz kalan çalışanlar için tıbbi muayene (erken kontrol muayenesi) istemeli,

• Çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini almalı ve katılımlarını sağlamalıdır.

II. Çalışma Ortamı Gözetimi

Çalışma ortamı gözetimi çalışanların sağlık gözetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Gününün en az üçte biri, bazen daha fazlası işyerinde geçen bir kişinin çalışma ortamı işyeri hekimince iyi bilinmelidir. Bu gerçek göz ardı edildiğinde, o kişinin sağlık durumu ya da hastalıkları ile ilgili değerlendirme oldukça yetersiz kalacaktır.

Ülkemizde İSG konusundaki temel yasa olan 4857 sayılı İş Kanunu, Avrupa Birliği (AB)'nin 89/391 sayılı çerçeve direktifi ve ülkemizce kabul edilmiş olan **155** ve **161 sayılı ILO sözleşmeleri** de dikkate alınarak hazırlanmıştır. 4857 sayılı İş Kanununun 1. maddesinde: "Bu Kanunun amacı işverenler ile bir iş sözleşmesine dayanarak çalıştırılan işçilerin çalışma koşulları ve çalışma ortamına ilişkin hak ve sorumluluklarını düzenlemektir." 77. Maddesinde ise "İşverenler işyerlerinde İSG'nin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de İSG konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler. İşverenler işyerinde alınan İSG önlemlerine uyulup uyulmadığını denetlemek, işçileri karşı karşıya bulundukları mesleki riskler, alınması gerekli tedbirler, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek ve gerekli İSG eğitimini vermek zorundadırlar." hükümleri yer almaktadır. Bu yasanın 78. maddesine dayanılarak çıkarılmış olan yönetmeliklerde işveren, işyerinde RD yapılmasından sorumlu tutulmuştur.

Ülkemizdeki uygulamalara bakıldığında, RD süreci karmaşık formüllere dönüştürülmekte, anlaşılması ve uygulanması güç bir hale getirilmektedir. İSG, insan sağlığını ilgilendiren ve sosyal boyutları ağır basan bir alandır. İşle ilgili tehlikeleri sadece sayısal formülerle ifade edip, alınacak önlemlerin önceliğini bu sonuçlara bağlamak kişileri yanılgılara da götürebilir. Önemli olan, her işyerinin birbirinden farklı tehlikeler içerebileceğini göz önüne alarak, olasılık veya şiddeti ne olursa olsun mevcut her tehlikeye karşı en uygun bilimsel önlemleri almaktır. Hatta risk analiz yöntemlerinden, mümkünse birden fazlası uygulanarak birlikte değerlendirilmesi gerekir. RD, son derece teknik bir iştir. Bu konuyla ilgili ülkemizde henüz yeterli bir bilimsel alt yapı bulunmadığı gibi, bir standardı da yoktur. Bu uygulamanın bilimsel altyapısı, İSG uzmanlarının öznel deneyimleri doğrultusunda gelişmektedir. Bu durum, kavramın ticari amaçlarla suiistimal edildiği izlenimi de uyandırmaktadır (Yılmaz, F. 2010).

İşyeri hekimi işyerindeki **tehlikeleri belirlemeli**, **risk analizi**nin ve **RD'**nin yapılmasını sağlamalı ve bu çalışmalara katılmalı, **tehlikelerin kaynağında yok edilmesi**ne yönelik önlemlere öncelik vererek ortadan kaldırılması ve **risklerin kontrol altına alınması** için çalışanların ve/veya temsilcilerinin görüşlerini de alarak gerekli çalışmaları planlamalıdır.

mgbf-msds

(malzeme güvenlik bilgi formu-material safety data sheet)

Güvenlik bilgi formunda yer alması gereken bilgiler:

- Madde/Müstahzar ve Şirket/İş Sahibinin Tanıtımı,
- Bileşimi/İçeriği Hakkında Bilgi,
- Tehlikelerin Tanıtımı,
- İlkyardım Önlemleri,
- Yangınla Mücadele Önlemleri,
- Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı Önlemler,
- Elleçleme ve Depolama,
- Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma,
- Fiziksel ve Kimyasal Özellikler,
- Kararlılık ve Tepkime,
- Toksikolojik Bilgi,
- Ekolojik Bilgi,
- Bertaraf Bilgileri,
- Taşımacılık Bilgileri,
- Mevzuat Bilgileri,
- Diğer Bilgiler.

(*)Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik, R.G: 26/12/2008-27092 – Mükerrer sayı, Çevre ve Orman Bakanlığı)

İşyeri hekimi ortam ölçümü, analiz ve kontrollerin yapılmasını sağlamalı, alınacak sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmalı ve uygulamaların takibini yapmalıdır.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formları[6]

İşyerlerinde kullanılmak üzere piyasaya sunulan tehlikeli maddelerin ve müstahzarların insan sağlığı ve çevre üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkilere karşı, etkin kontrolünü ve verimli gözetimini sağlamak üzere, güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasına ilişkin yasal düzenleme yapılmıştır.

İşyeri ortamında ölçülen değerlerin Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MGBF-MSDS) ile uyumu kontrol edilmelidir. Bu formlar, kimyasal maddelerin çalışma ortamında bulunmasına izin verilen azami konsantrasyonu (MAK) ve önerilen eşik sınır değer (ESD) hakkında bilgileri içerir. MGBF kimyasal madde üreticileri tarafından verilmek zorundadır.

[6] Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik, R.G: 26 Aralık 2008/27092.

Malzeme güvenlik bilgi formuna ilişkin bu bilgiler, Uluslararası Kimyasal Güvenlik Programı (IPCS) tarafından hazırlanmaktadır. IPCS, WHO, ILO ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNDP) ortak etkinliğidir. Ancak, malzeme güvenlik bilgi formunun sürekli güncelleştirildiği unutulmamalı, bilginin hazırlandığı tarihe bakılmalıdır. Malzeme güvenlik bilgi formunun **Türkçe ve güncel** olmasına dikkat edilmelidir (Emiroğlu, C. 2001).

Güvenlik bilgi formlarının ışığında işyeri denetimin yapılması, çalışma ortamına ilişkin bilgilerimizi kat kat artıracaktır.

RD kavramı gelişmeden önce de bilinen ve RD'nin temelini oluşturan "ortam ölçümleri" ilgili bakanlıklara ve kuruluşlara[7] veya ilgili bakanlıklardan, kuruluşlardan Türk Akreditasyon Kurumu'ndan (TÜRKAK) yetki almış laboratuvar veya kuruluşlara yaptırılmalıdır.

Gürültüye Karşı Alınması Gereken Önlemler

Ultrasonik Parça Temizleme Aygıtı: Periyodik işyeri denetiminde sadece kapağının kapatılmasıyla, gürültünün 90,9 dB'den 84,9 dB'e düşürülebildiği görülmüştür.

[7] ÇSGB- İSGÜM, Sağlık Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, üniversiteler.

Çalışma ortamında yapılan ölçümler konusunda ülkemizde en donanımlı ve deneyimli kurum olan ÇSGB - İSGGM' ne bağlı İSGÜM'dür. İSGÜM - Ankara Merkez, Adana, Bursa, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli Bölge Laboratuvarları ile hizmet vermektedir[8].

Yapılan iş türüne göre değişmekle birlikte işyeri gürültü ölçümü (ve gürültü haritası çıkarılması), işyeri toz ölçümü, işyeri aydınlatma (ışık şiddeti) ölçümü, işyeri termal konfor ölçümü (nem, ısı, hava akım hızı vb.), kimyasal maddelerin ortam ölçümü (organik buhar, gaz buhar), genel vibrasyon ölçümleri ve el, kol, bacak vibrasyon ölçümü gibi ölçümlerin gerek duyulanları yaptırılmalıdır (bkz. Ek-4 Ülkemizde ve Bazı Avrupa Ülkelerinde Çalışma Ortamındaki Bazı Maddelerin MAK Değerleri).

İşyeri hekimi, İSG kurulunun diğer üyeleriyle birlikte periyodik işyeri denetimi yapmalıdır. Kurul denetimlerden en az birini özellikle sağlık ve güvenlik işaretlemelerine ayırmalıdır. Bu işi yaparken malzeme güvenlik bilgi formları ve ortam ölçüm sonuçları (varsa risk değerlendirme dosyasıyla) ile birlikte ilgili Yönetmeliğin[9] de yanlarında olması kurulun işini kolaylaştıracaktır. Gereken yerlere, ışıklı ve sesli uyaranlar da dâhil tüm işaretlemeler Yönetmeliğe uygun olarak yapılmalıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu

İşyeri hekimleri ve tüm çalışanlar için sorunların konuşularak, çözüm yollarının aranacağı, en etkin yer olması nedeniyle "İSG Kurulu" önemsenmelidir. İlgili mevzuata göre sanayiden sayılan, devamlı olarak en az 50 işçi çalışan ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir İSG kurulu kurmakla yükümlüdür.

Kurulun oluşturulmasının ardından kurul üyelerinin, kurulun görevleri ve ulusal düzenlemelere yönelik birkaç eğitim toplantısı yaptıktan sonra, o işyerinin niteliklerine uygun iç-yönetmelik taslağı hazırlayıp işverenin onayına sunmaları gerekmektedir.

[8] Başvuru için www.isgum.gov.tr adresini kullanabilirsiniz.
[9] Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, R.G: 23 Aralık 2003/25325.

İşyerlerinde verilecek İSG'ye yönelik eğitimlerinin planlanması, iş kazası ve ramak kala kazaların değerlendirilmesi, işyerindeki tehlike ve önlemlerin değerlendirilmesi (risk analizi ve değerlendirmesi), yıllık çalışma raporu ve bir sonraki yıl için hazırlanacak çalışma planlarının ekip ruhu içinde birlikte yapılması işyeri için bir kazançtır. Pek çok işyerinde bu görevler ya iş güvenliği uzmanının ya da işyeri hekiminin üzerinde kalmıştır ve ekibin diğer üyeleri tarafından angarya olarak görülmektedir. İSG Kurulu ayda en az bir kez toplanmak zorundadır. Kurul toplantı öncesi işyerinin büyüklüğüne uygun bir zaman ayırarak, atölye ziyareti yapmalı, sorunları yerinde görüp, diğer çalışanların da konuyla ilgili görüşlerini almalıdır. Gereken durumlarda toplantıya ilgili kişiler de çağırılmalıdır. Ayrıca, aynı işverene ait birkaç işyerinin birbirine yakın olması halinde, yılda bir ya da iki kez ortak (genişletilmiş) iş sağlığı güvenliği kurulu toplantısı ile bölgesel sorunların çözümüne katkı sağlanabilir. Bir başka önemli nokta; işverenler, bu kurullarda mevzuata uygun alınan kararları uygulamakla yükümlüdürler[10].

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu[10]

1. İşveren veya işveren vekili,
2. İş güvenliği ile görevli mühendis veya teknik eleman,
3. İşyeri hekimi,
4. İnsan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekle görevli bir kişi,
5. Varsa sivil savunma uzmanı,
6. İşyerinde görevli formen, ustabaşı veya usta,
7. İşyerinde bulunan sendika temsilcilerinin kendi aralarında seçecekleri kişi, işyerinde sendika temsilcisi yoksa o işyerindeki çalışanların yarıdan fazlasının katılacağı toplantıda açık oyla seçilecek işçi,
8. Sağlık ve güvenlik işçi temsilcisinden oluşur.

Kurul ayda en az 1 kez toplanmak zorundadır…

İşverenler bu kurullarda mevzuata uygun alınan kararları uygulamak zorundadır.

İşyeri hekimi çalışma ortamı gözetimi kapsamında işyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı veya herhangi bir tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme, araştırma ve düzeltici faaliyet (DF) planlarını yapmalı ve uygulamaları takip etmelidir. Bu işler yapılırken "İSG Kurulu"ndan olabildiğince destek alınmalı, özellikle çalışanların katılımı sağlanmalıdır.

İş müfettişlerince yapılan işyeri denetimleri de işyeri hekimine çalışmalarında yol gösterecektir. Denetim sonrası hazırlanan raporlarda eksikliklerin neler olduğu, bunların hangi yönetmeliğe dayanarak rapor edildiği, hatta bazen sorunun çözümüne yönelik önerilerini de içerebildiği görülmektedir (bkz. Ek-5 Denetimlerde İstenebilecek Bazı Belgeler).

[10] İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik, R.G: 07 Nisan 2004/25426.

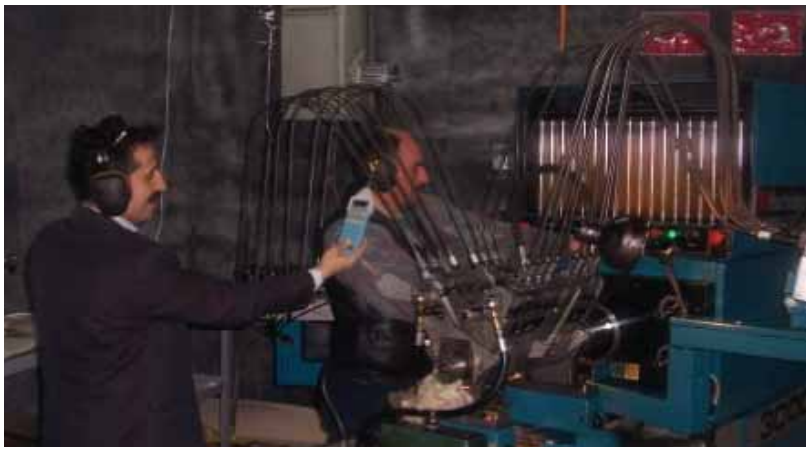
İSGÜM Tarafından İşyerlerinde Yapılan Ölçümler ve Diğer Hizmetler

Ölçüm ve Analiz
İşyeri Havasında Toz Numunesi Alma ve Gravimetrik Değerlendirilmesi
Hava Akım Hızı Ölçümü
Termal Konfor Şartlarının (Sıcaklık, Basınç, Bağıl Nem ve Hava Akım Hızı) Ölçümü
Kişisel Gürültü Maruziyeti Ölçümü
Tüm Vücut Titreşimi Kişisel Maruziyet Ölçümü
El-Kol Titreşimi Kişisel Maruziyet Ölçümü
Aydınlatma Ölçümü
Frekans Analizi
Foruier Transform İnfrared Spektrofotometresinde Serbest Silis Analizi
İşyeri Havasında Dedektör veya Tüp İle Anlık Gaz Ölçümü
Gaz Kromatografi Analizi
Lifsi Tozların Konsantrasyon Tayini
Lifsi Tozların Tür Analizi
İSG Alanındaki Numunelerin SEM ile incelenmesi
İSG Alanındaki Numunelerin SEM"de Elektronik ortamda fotoğraf çekilmesi
İSG Alanındaki Numunelerin SEM-EDS ile Elemental Mikroanalizi
Yüksek Basınçlı Sıvı Kromotografisinde Analiz
İyon Kromatografisinde Analiz (Her bir Numune için)
Atomik Absorpsiyon Cihazı(Grafit/Alevli) ile Havada Ağır Metal Analizi
Atomik Absorpsiyon Cihazı (Grafit/Alevli) 15/1 ile her bir ilave Element Analizi
Atomik Absorpsiyon Cihazı (Hidrür Sistem) ile Havada Ağır Metal Analizi
Atomik Absorpsiyon Cihazı (Hidrür Sistem)16/1 ile her bir ilave Element Analizi
Atomik Absorpsiyon Cihazı ile Kanda Kurşun Analizi
İdrarda Fenol Analizi
İdrarda Hippürik Asit Analizi
İdrarda TCA (Triklororasetik) Analizi
İşitme Testi (Odyometri)
Fizik Muayene
Elektrokardiyografi (EKG)
Kanda Glikoz Tayini
Kanda Kolesterol Tayini
Kanda Albumin Tayini
Kanda Total Protein Tayini
Kanda GGT Tayini
Kanda AST Tayini
Kanda ALT Tayini
Kanda ALP Tayini
Kanda Üre Tayini
Kanda Ürik Asit Tayini
Kanda Kreatinin Tayini
Tam İdrar Tetkiki
PA Akciğer Filmi Çekimi ve Değerlendirilmesi (35x35)
Solunum Fonksiyon Testi
Tam Kan Sayımı.
Sedimantasyon
Kontrol Belgesi
Kontrol Belgesi Düzeltme İşlemleri
Tolien Analizi
Ksilen Analizi
İş Sağlığı ve Güvenliği Temel Prensipleri (Kitap Satışı)
Pnömokonyoz Değerlendirme Okuyucu Eğitimi
Pnömokonyoz Filmi Okuma
Danışmanlık Hizmetleri

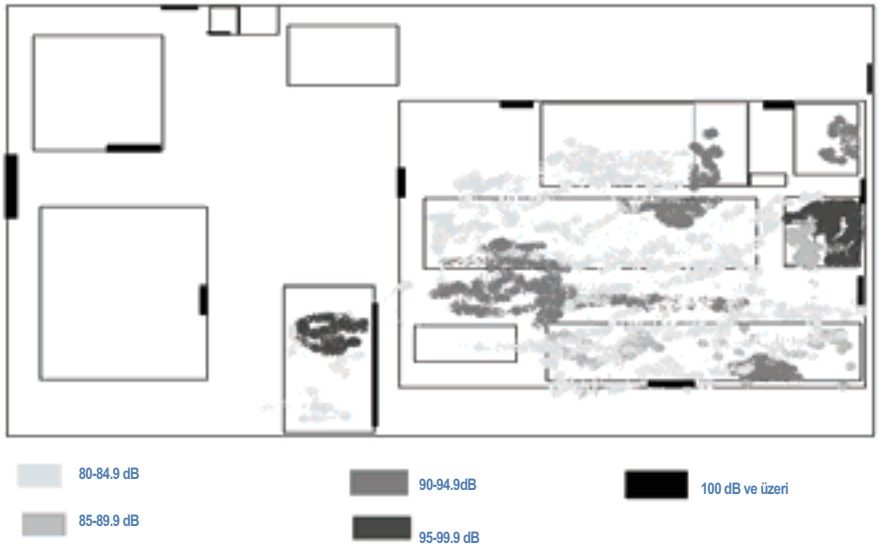
İşyeri hekimi işyerinde yeni bir bölüm veya sistem kurulacağı, kapasite artırılacağı ya da yeni makine, tezgâh ve cihaz alınacağı durumlarda inceleme ve araştırma yaparak sağlık ve güvenlik yönünden uygun seçim yapılması için işverene önerilerde bulunmalıdır. Pek çok yönetmelikte de belirtildiği gibi işveren çalışma ortamında gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapmakla ve ideal bir çalışma ortamı oluşturmakla yükümlüdür.

İşyeri ortamında işin özelliğinin gerektirdiği riskler değerlendirilerek; gürültü, titreşim, toz ve gaz gibi fiziksel ve kimyasal faktörlerle, kişisel ekilenimler açısından gürültü, toz, gaz, titreşim ölçümleri, işyeri aydınlatmasının yeterliliği ve termal konfor koşullarının (sıcaklık, nem oranı, hava akım hızı vb.) ölçülmesi gereklidir.

İşyeri hekimi çalışma ortamında işçileri etkileyen faktörlerle ilgili olarak hangi ölçümlerden yararlanacağını bilmelidir. Yanda örnek olması bakımından İSGÜM'ün bazı ölçüm ve analiz hizmetleri sıralanmıştır.



İşyerinde gürültü ölçümü



Gürültü haritası

İşyeri ortam ölçümleri işyerinin farklı pek çok noktasında yapıldıktan sonra, işyerinin krokisinin üzerine ölçüm sonuçları kaydedilerek işyerinin tehlike haritası çıkarılabilir. Açık griden siyaha doğru (sesin şiddetiyle orantılı olarak) ya da değişik renk ve tonları (kırmızı ya da mor en yüksek) olacak şekilde boyanabilir (Örn., **gürültü haritasının hazırlanması).**

Hemen tüm işyerlerinin ortak sorunu olan gürültünün insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri ayrıntılı olarak ilerideki bölümlerde ve İSGİP Projesi kapsamında hazırlanan "Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi"nde anlatılmıştır.

Döküm ve kaynak atölyeleri için alttan emişli tezgâh,

Fan çalışırken (duman çalışanın solunum düzeyine ulaşmadan dışarı atılıyor)

Fan çalışmadığında duman ortama yayılıyor.

Çalışma ortam kirliğine neden olan tozlar, gazlar, tütsü ve dumanlar da türleri ve konsantrasyonları açısından incelenmelidir. Ayrıca, termal konfor ve aydınlatma da çalışma ortamına yönelik bilgi sahibi olmamız açısından yapılması gereken ölçümlerdir.

İşyeri Sağlık Birimleri ve İnsan Gücü

İşyeri hekimi;

- İşverenin herhangi bir diğer çalışanıdır,
- Mesleki statüsü olan kalifiye bir işçidir,
- İşçilerin, o işyerinde, o işi yapması nedeniyle başına gelebilecek sağlık sorunlarını önlemek üzere orada bulunan hekimdir,
- İşyerinin iş sağlığı sorumlusudur, sağlık gözetmenidir, danışmanıdır (işe girişten, periyodik muayeneye, aşılardan, içme sularına, ergonomik düzenlemelerden, KKD seçimine kadar),
- Tüm çalışanlar ve yöneticiler ile iş sağlığı alanında eğitim görenler (tıp, hemşirelik, mühendislik vb) için eğitmendir,
- Konusuyla ilgili bilimsel gelişmeler ile yasal düzenlemeleri takip edebilmek için sürekli eğitim görendir,
- Sağlıkla ilgili konularda diğer kuruluşlarla bağlantı noktasıdır…

TİSH, işyerini sağlıklı ve güvenli bir ortam haline getirerek çalışanların sağlığını korumak ve geliştirmek amacıyla, işyeri içinde kurulmuş olan veya işyeri dışındaki bir kuruluş tarafından sağlanan tıbbi ve teknik hizmetler bütünüdür. Bu hizmet bir ekip tarafından sürdürülmeli ve başlıca koruyucu sağlık hizmetlerini içermelidir. Ülkemizde olduğu gibi birçok ülkede işyerlerinde öncelikle koruyucu hizmetleri yürütmek üzere sağlık hizmeti verilmesi yasa gereğidir. İşyerinde sağlanacak sağlık hizmetleri içinde ilkyardım, acil müdahale ve acil tedavi olanakları da olmalıdır.

İşyeri sağlık örgütlenmelerinin sağlanması bakımından ulusal ve uluslararası çeşitli düzenlemeler vardır. Bu düzenlemelerde işyeri sağlık hizmetlerinin kuruluş ve çalışmalarıyla ilgili ilkeler başlıca ILO tarafından belirlenmiştir. Bunlar arasında 155 (1981) ve 161 (1985) sayılı sözleşmeleri Türkiye Cumhuriyeti 2004 yılında onaylamıştır. Ayrıca 112, 164 ve 171 sayılı tavsiye kararları konuyla ilgilidir (Bilir, N., Yıldız, A.N. 2004).

İşyeri Sağlık Birimi, İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi, Ortak Sağlık Güvenlik Birimleri

İşyeri Sağlık Birimi ve İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi (İSGB)

İşyeri hekiminin muayenelerini gerçekleştirebileceği, gerekli durumlarda ilkyardım ve acil müdahalede bulunabileceği, kayıtların tutulup saklanabileceği, muayenelerde gereken tıbbi araç gereç ile acil müdahalelerde kullanılacak ilaçların konulabileceği bir mekâna gerek vardır.

Kısaca, işyeri hekiminin sağlık gözetimi hizmetlerini yerine getirebileceği bu yer işyeri sağlık birimidir. Pek çok küçük işletmede böyle bir birim ve mekân yoktur. Orta büyüklükteki işyerlerindeyse, işyeri hekimi haftada ya da günde birkaç saat uğradığından, buraların gerçek sahibi sağlıkçı bir başka personeldir. İş sağlığı hizmetlerini düzene koymuş işyerlerinde genelde "işyeri hemşiresi" ya da "sağlık memuru"na rastlanmakla birlikte bazı işyerlerinin de "acil tıbbi teknisyen (att)" tercih ettiği görülmektedir.

Ülkemizdeki düzenlemelerde, bu birimin insan gücünün en az bir işyeri hekimi ile gereğinde diğer sağlık personelinden oluşacağı ifade edilmiştir. Ancak, hangi gereklilik durumunda diğer sağlık personelinin çalışacağı belirtilmemiştir. Bu işyeri sanayiden sayılan işlerin yapıldığı bir yerse, hekim ve yardımcı sağlık personeline ek olarak tehlike sınıfına uygun en az bir iş güvenliği uzmanı da ekibe katılır ve birimin adı iş yeri sağlık ve güvenlik birimi olur.

İSG hizmetlerinin elle tutulur sonuçlara ulaşması, bu alanda çalışanların ortak amaç ve ekip ruhundaki tutkunluğa bağlıdır.

İSGB, İSG hizmetlerinin yürütülmesine ve çalışacak personel sayısına yetecek büyüklükte, kolay ulaşılabilir, tercihen giriş katta kurulmalıdır. Yönetmelikte bu birimlerde 12 metrekareden az olmamak üzere en az bir muayene ve ilkyardım odası ile sanayiden sayılan işyerlerinde 8 metrekareden az olmamak üzere bir iş güvenliği uzmanı odası bulunması zorunlu tutulmuştur. Ayrıca, yeterince gün ışığı alması, sıcak ve soğuk akarsuyu olması, havalandırılabilen ve zemini kolay temizlenebilen odalar olması tercih edilmelidir.

İSGB, İSG hizmetlerini işyerinin tehlike sınıfı, sektörü ve işçi sayısına göre Yönetmelikte belirlenen sürelerden az olmamak kaydı ile yürütür. Ancak eğer poliklinik hizmeti de veriliyorsa, poliklinikte geçen süre koruyucu hizmetler için belirlenen sürenin dışında tutulur[11,12].

[11] İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği, R.G: 27 Kasım 2010/27768.

[12] İSGB, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelikte (R.G: 10 Şubat 2004/25369) belirtilen niteliklere uygun şekilde kurulur.

İSGB VE OSGB'LERDE BULUNACAK ASGARİ MALZEME LİSTESİ[11]

a) Steteskop,
b) Tansiyon aleti,
c) Otoskop,
ç) Oftalmoskop,
d) Termometre,
e) Işık kaynağı,
f) Küçük cerrahi seti,
g) Paravan, perde vb.,
ğ) Muayene masası,
h) Refleks çekici,
ı) Tartı aleti,
i) Boy ölçer,
j) Pansuman seti,
k) Dil basacağı, enjektör, gazlı bez gibi gerekli sarf malzemeleri,
l) Keskin atık kabı,
m) Manometreli oksijen tüpü (taşınabilir),
n) Seyyar lamba,
o) Buzdolabı,
ö) İlâç ve malzeme dolabı,
p) EKG cihazı,
r) Negatoskop,
s) Tekerlekli sandalye,
ş) 15/2/2008 tarihli ve 26788 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkındaki Yönetmelikte bulundurulması zorunlu tutulan temel acil ilâçlar, aşılar ve antiserumlar.

Not 1: Birden fazla işyeri hekiminin bir arada çalıştığı birimlerde, yukarıdaki tıbbi cihaz ve malzemelerden (a)'dan (h) bendine kadar (h bendi dahil) olanlar her işyeri hekimi için ayrı ayrı bulundurulur.

Not 2: Birimler, yangına karşı alınması gereken tedbirleri alır, tıbbi atıklar ve çöpler için 22/7/2005 tarihli ve 25883 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak gerekli tedbirleri alır.

Ülkeler sağlık sistemlerine ve gereksinimlerine göre farklı modellerle iş sağlığı hizmetleri uygulamaktadır. Birinci basamak iş sağlığı hizmeti sunan birimler arasında; işyeri içinde sağlık birimi (*in plant, in-company model*), ortak sağlık birimi (*group model*), iş koluna özel ortak sağlık birimi (*industry-oriented, branch-spesific model*), özel sağlık merkezleri, ulusal birinci basamak sağlık kuruluşları, sosyal güvenlik sistemi sağlık birimleri sayılabilir (Bilir, N., Yıldız, A.N. 2004; Rantanen, J., Fedotov, I.A.).

Ülkemizde öteden beri süregelen işyeri içinde işyeri hekimliği hizmetlerinin yanı sıra diğer modeller de uygulanmaktadır. Bazı büyük işletmelerde daha sistemli ve donanımlı işyeri sağlık birimleri kurulmuştur. Özel mobil işyeri sağlık hizmetleri ve OSGB'de iş sağlığı hizmetlerinde görev almaktadır (bkz. Ek-6 İş Sağlığı Konusunda Ülkemizdeki Son Düzenlemelerden Bazıları).

Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi (OSGB)

Bir veya birden fazla işyerine İSG hizmetlerini vermek üzere işyeri dışında kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan ve İSGGM tarafından yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları ile özel hukuk tüzel kişileri tarafından açılan birimdir.

OSGB'lerle ilgili düzenlemelerde en az bir işyeri hekimi, en az bir iş güvenliği uzmanı ile en az bir diğer sağlık personeli istihdamı zorunlu tutulmuştur. Bu kişilerin, birden fazla OSGB'de görev alamayacakları da belirtilmiştir.

OSGB'ler, İSG hizmetlerinin yürütülmesine ve çalışacak personel sayısına yetecek asgari büyüklükte - en az 10 metrekarelik muayene, 15 metrekarelik ilkyardım ve acil müdahale, 10 metrekarelik iş güvenliği uzmanı odaları ile 12 metrekarelik bekleme yerinden oluşmalı- olmalıdır.

OSGB, İSG hizmetlerini işyerinin tehlike sınıfı, sektörü ve işçi sayısına göre belirlenen sürelerden az olmamak kaydı ile yürütür.

SAĞLIK KURULUŞLARINDA BULUNDURULMASI ZORUNLU ASGARİ İLAÇ LİSTESİ (*)

1	İsoptine ampul	3 adet
2	Heparine	3 adet
3	Kortikosteroid ampul	3 adet
4	Antispazmodik ampul	3 adet
5	Antianksietik ampul	3 adet
6	Methergine ampul	3 adet
7	Polivinil prolidine iyot sol. 500cc.	1 adet
8	%5 dextroz 500 cc	2 adet
9	% 0,9 luk NaCl. 500 cc	2 adet
10	%20 mannitol 500 cc	2 adet
11	1/3 İzodeks 500 cc.	1 adet
12	Analjezik	5 amp
13	Adrenalin 1 mg	5 amp
14	Atropin sulphat 0,5 mg	5 amp.
15	Sodyum bikarbonat % 8,4	5 amp
16	Calcium glukonat %10	2 amp
17	Dopamin	2 amp
18	Lidocain %2	2 amp
19	Antihistaminik	5 amp
20	Aminophillin	2 amp
21	Diazepam .	2 amp
22	Nidilat kapsül	1 kutu
23	Diüretik	5 amp

(*) Ayakta Teşhis Ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik [(RG: 10 Mart 2010-27517- Ek-11)-(İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği- Ek-1-ş bendinde de gönderme yapılan yönetmelik)].

İSG hizmetlerinin etkin yürütülmesi amacıyla, hizmet sunulan işyerine, aynı işyeri hekiminin, aynı iş güvenliği uzmanının ve aynı diğer sağlık personelinin (hemşire, sağlık memuru, att ya da çevre sağlığı teknisyeni vb.) hizmet vermesi esastır.

OSGB'lerin yetki aldıkları adresin bulunduğu il sınırları dışında hizmet verebilmesi için o ilde şube açmaları zorunludur. Ancak niteliği gereği birden fazla ilde yürütülmesi gereken yol ve nakil hattı inşası veya bakımı gibi işlerde hizmet alınan OSGB'nin işin yapıldığı illerden herhangi birisinde yetkilendirilmiş olması yeterlidir.

OSGB, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelikte belirtilen niteliklere uygun oluşturulur[13].

Toplum Sağlığı Merkezleri-Çalışanların Sağlığı Birimi (TSM-ÇSB)

Sağlık Bakanlığı'na bağlı TSM'lerin, "**Çalışanların Sağlığı Birimi**" kurarak bu alanda özellikle bugüne dek temel iş sağlığı hizmetlerinden yararlanamayan çalışanlar başta olmak üzere, işyerlerine İSG hizmeti verebileceği ifade edilmiştir[14].

Çalışanların Sağlığı Birimi (ÇSB)

Hangi TSM'lerde bu birimin kurulacağı ildeki Sağlık Müdürlüğünce belirlenir. Bu TSM'ler için yetkilendirilmek amacıyla ilgili yönetmelik hükümlerine göre hazırlanan başvuru dosyası ÇSGB'na gönderilir. İlgili Bakanlığın belgelendirmesi ile ÇSB kurulur ve tescil için ÇSGB- İSGGM'ne bildirilir. ÇSB, TSM'lere bağlı olarak özel veya kamuya ait farklı binalarda hizmet verecek şekilde kurulabilir. TSM, ÇSB birimi içindeki işyeri hekimliği hizmeti koordinasyonuyla ilgili idari görev dağılımlarını yazılı olarak yapar ve yapılan idari görev dağılımlarını İSGGM'ne bildirir.

ÇSB'de işyeri hekimliği hizmeti sunulabilmesi için; en az bir işyeri hekimi, en az bir diğer sağlık personeli, öncelikli olarak tıbbi sekreter veya veri hazırlama kontrol işletmeni (VHKİ) olmak üzere bir personel görevlendirilmesi zorunludur. Diğer sağlık personeli görevi için öncelikli olarak, çevre sağlığı teknisyeni görevlendirilir. Ancak hemşire, sağlık memuru (toplum sağlığı) veya acil tıp teknisyeni görevlendirilmesi zorunlu ise bu personele yapacağı işlerle ilgili hizmet içi eğitim verildikten sonra iş sağlığı hizmetlerinde görevlendirilir. İhtiyaç olması halinde sorumlu hekimin talebi ile müdürlük tarafından uzman hekimler, fizyoterapist, diyetisyen, psikolog, sosyal çalışmacı vb. personelden oluşan iş sağlığı hizmetleri ile ilgili bir işbirliği kurulu oluşturulur. Bu kurul üyeleri kendi alanları ile ilgili olarak iş yeri hekimlerinin yürüttükleri çalışmalara katılırlar.

TSM sorumlu hekiminin izinli olduğu hallerde yerine vekâlet eden kişi bu görevi yürütür. ÇSB'de görevlendirilecek hekimlerin işyeri hekimliği sertifikasına sahip olmaları gerekir. İşyeri hekimleri, görevlendirildikleri işyerlerinin ilgili yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için belirlenen süreler dışında kalan zamanlarında TSM bünyesindeki sorumlu hekimce verilen diğer görevleri de yaparlar.

Ayrıca ÇSB'de iş güvenliği hizmeti verilmesinin de önü açılmıştır. Müdürlük tarafından ÇSB biriminde gerek görülmesi halinde mühendisler gerekli sertifika programına gönderilerek iş güvenliği uzmanı olarak görevlendirilebilir. İş güvenliği uzmanına; ilgili yönetmelik hükümlerine göre yetki belgesi alınır ve işyerleri ile ayrı sözleşme yapılır.

İlgili yönergede TSM'de çalışan personelin görev tanımları içinde iş sağlığına ilişkin görevler de yer almaktadır[15].

[13] İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği, R.G: 27 Kasım 2010/27768.

[14] Temel İş Sağlığı Hizmetlerinin Uygulama Usûl Ve Esasları Hakkında Yönerge, R.G: 16 Haziran 2011/20065.

[15] 03.08.2011 tarihli Toplum Sağlığı Merkezleri Kurulması ve Çalıştırılmasına Dair Yönerge-**Hekimin Görevleri** (Madde 34);**Sağlık Memuru (toplum sağlığı), Hemşire ve Ebenin Görevleri** (Madde 35-36);**Çevre Sağlığı Teknisyenlerinin Görevleri** (Madde 37); **Röntgen Teknisyeninin Görevleri** (Madde 38).

İSGB, OSGB ve TSM Çalışanların Sağlığı Birimlerinin İnsan Gücü

İşyeri Hekimi

İşyeri hekimliği yapacaklar yasal mevzuata uygun "İşyeri Hekimliği Belgesi"ne sahip olmak zorundalardır[16].

İşyeri hekiminin bir işyerinde göreve başlayabilmesi için "İşyeri Hekimliği Sözleşmesi" (bkz. Bölüm XIII. İşyeri Hekimliğinde Kayıt Sistemi-XIII.1. İşyeri Hekimliği Sözleşmesi) imzalaması gerekmektedir. Üç nüsha imzalan sözleşmenin biri işyeri hekiminde kalır. İşyeri aşağıdaki diğer belgelerle birlikte sözleşmenin bir örneğini ÇSGB-İSGGM-Yetkilendirme Daire Başkanlığı OSGB Yetkilendirme Şube Müdürlüğü'ne iletir ve onay cevabı beklenir.

Bakanlığa yapılan işyeri hekimliği başvurusunda;

- İşyeri hekimliği sertifikası fotokopisi,
- İşyerinin faaliyet konusunun,"15/8/2009 tarihli ve 27320 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri Hakkında Yönetmeliğin 57nci maddesi uyarınca oluşturulan Tehlike Sınıfı Belirleme Komisyonunun görüşleri doğrultusunda işyerlerinin İSG açısından yer aldığı tehlike sınıfları listesi"nde hangi maddeye girdiğini belirten, ilgili yetkilinin imzalı beyanı ile başvurusu.
- Hekim veya işyeri hekimi olarak herhangi bir özel ve resmi kurumda çalışması halinde varsa muayenehanede çalışma saatleri.
- Herhangi bir kuruluşta sorumlu müdürlük görevi yapmadığının beyanı,
- Emekli ise emekli belgesinin sureti,
- Mahalli idareler ile kurum tabipliklerinde çalışan işyeri hekimliği yapacak hekimlerin döner sermaye ek ödemesi almadıklarına dair resmi yazı,
- Sözleşmede belirtilen yerlerin ve sürelerin dışında başka bir yerde herhangi bir görevde bulunulmadığı,
- "Beyan ettiğim durumlarda olabilecek herhangi bir değişikliği tarafınıza zamanında bildireceğimi, bu konu ile ilgili ileride olabilecek sorumlulukları kabul edeceğimi beyan ve taahhüt ederim." beyanı,

gereklidir.

İşyeri hekiminin görevleri aşağıda listelenmiştir;

a) Rehberlik ve danışmanlık;

1. Bulunması halinde İSG kuruluna katılarak çalışma ortamı gözetimi ve çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili danışmanlık yapmak ve alınan kararların uygulanmasını izlemek,
2. Kantin, yemekhane, yatakhane, kreş ve emzirme odaları ile soyunma odaları, duş ve tuvaletlerin bakımı ve temizliği konusunda gerekli kontrolleri yaparak tavsiyelerde bulunmak,
3. İş sağlığı, hijyen, toplu koruma yöntemleri ve KKD'ler konularında tavsiyede bulunmak,
4. İşyerinde İSG'nin geliştirilmesi amacıyla gerekli aktiviteler konusunda işverene tavsiyelerde bulunmak,
5. İSG çalışmaları kapsamında işyerinde periyodik incelemeler yapmak ve risk değerlendirme çalışmalarına katılmak,
6. İşyerinde sağlığa zararlı risklerin değerlendirilmesi ve önlenmesi ile ilgili mevzuata göre yapılması gereken koruyucu sağlık muayenelerini yapmak,
7. Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumları ile işyerinde olabilecek sağlık tehlikeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek, gerektiğinde çalışma ortamı ile ilgili

[16] İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, R.G: 27 Kasım 2010/27768.

ölçümler yapılmasını sağlayarak, alınan sonuçların çalışanların sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmak,

8. İşin yürütümünde ergonomik ve psikososyal riskler açısından çalışanların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini dikkate alarak iş ile çalışanın uyumunu sağlamak ve çalışma ortamındaki stres faktörlerinden korunmaları için araştırmalar yapmaktır.

b) Sağlık gözetimi;

1. Gece postaları da dâhil olmak üzere çalışanların sağlık gözetimini yapmak,
2. İşçilerin işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerini İSG mevzuatında belirtilen aralıklarla ve yönetmelik ekinde verilen örneğe uygun olarak düzenlemek ve işyerinde muhafaza etmek,
3. Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumlarında işe dönüş muayenesi yaparak eski işinde çalışması sakıncalı bulunanların mevcut sağlık durumlarına uygun bir işte çalıştırılmasını tavsiye etmek,
4. Hassas risk grupları, meslek hastalığı tanısı veya şüphesi olanlar, kronik hastalığı olanlar, madde bağımlılığı olanlar, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi çalışanların, uygun işe yerleştirilmeleri için gerekli koruyucu sağlık muayenelerini yaparak rapor düzenlemek,
5. Bulaşıcı hastalıkların kontrolü için yayılmayı önleme ve bağışıklama çalışmaları yapmak, portör muayenelerinin yapılmasını sağlamak,
6. Sağlık gözetimi sonuçlarına göre, bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği içinde çalışma ortamının gözetimi kapsamında gerekli ölçümlerin yapılmasını önermek, ölçüm sonuçlarını değerlendirmek,
7. Sağlık gözetimi konusunda işçileri bilgilendirmek ve onların rızasını almak, sağlık riskleri ve yapılan sağlık muayeneleri konusunda işçileri yeterli ve uygun şekilde bilgilendirmek,
8. Gerekli laboratuvar tetkikleri, radyolojik muayeneler ve portör muayenelerini yaptırmak, bulaşıcı hastalıkların kontrolünü sağlamak, bağışıklama çalışmaları yapmak, işyeri ve eklentilerinin genel hijyen şartlarını sürekli izleyip denetlemek,
9. Yıllık çalışma planını, bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği yaparak hazırlamak, işyerindeki sağlık gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek ve yönetmelikte belirtilen örneğine uygun yıllık değerlendirme raporunu hazırlayarak elektronik ortamda Bakanlığa (ÇSGB) göndermektir.

c) Eğitim ve bilgilendirme;

1. İşyerinde ilkyardım ve acil müdahale hizmetlerinin organizasyonu ve personelin eğitiminin sağlanması çalışmalarını ilgili mevzuat doğrultusunda yürütmek,
2. İş sağlığı, hijyen ve ergonomi alanlarında bilgi ve eğitim sağlanması için ilgili taraflarla işbirliği yapmak,
3. İşyeri yöneticilerine, İSG kurulu üyelerine, işçilere ve temsilcilerine genel sağlık konularında eğitim vermek ve bu eğitimlerin sürekliliğini sağlamak,
4. Bağımlılık yapan maddelerin kullanımının zararları konusunda işyerinde eğitim vermek.

d) İlgili birimlerle işbirliği;

1. İSG alanında yapılacak araştırmalara katılmak,
2. İş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına yakalanan çalışanların rehabilitasyonu konusunda işyerindeki ilgili birimlerle, meslek hastalığı tanısında yetkili hastaneler ile işbirliği içinde çalışmak,
3. İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizi ile iş uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi çalışmalarına katılmak,
4. Yeni teknoloji ve donanımın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi gibi mevcut uygulamaların iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi çalışmalarına katılmak,

5. Bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği içinde yıllık çalışma planını ve yıllık değerlendirme raporunu hazırlamak,
6. Yöneticilere, bulunması halinde İSG kurulu üyelerine ve işçilere genel sağlık, İSG, hijyen, KKD'ler ve toplu korunma yöntemleri konularında bilgi ve eğitim verilmesi için ilgili taraflarla işbirliği yapmak.

İşyeri hekimi dışında işyeri sağlık biriminde görev yapabilecek diğer sağlık personeli işyeri hemşiresi, sağlık memuru, acil tıbbi teknisyen veya çevre sağlığı teknisyeni olabilir. Ancak iş sağlığı konusunda eğitimlere katılmış olanlar tercih edilmeli, hatta sertifikasyon programları iş sağlığı ekibinin daha donanımlı ve profesyonel çalışabileceği unutulmamalıdır.

Diğer Sağlık Personeli (İşyeri Hemşiresi vd.)

Çalışanların sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde işyeri hemşiresinin rolü ve yeri kabul edilmiştir. Tam gün işyerlerinde çalışan hemşire, işyeri sağlık birimi hizmetlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. İşyeri hemşireliğinin etkinlikleri sonucunda işe devamsızlığın azaldığı, kişisel koruyucu kullanan, danışmanlık hizmeti alan ve olumlu davranış değişikliği gösteren çalışanların sayısının arttığı saptanmıştır (Bilir, N., Yıldız, A.N., 2004).

İşyeri hemşiresi de diğer yardımcı sağlık personeli kapsamındadır. Bu konuda Sağlık Bakanlığı'nın son dönem düzenlemeleri dikkat çekicidir. Örneğin, ilgili Yönetmelik[17] içinde "İş Sağlığı Hemşiresi" görev yetki ve sorumlulukları tanımlanmıştır. Burada hemşirelerin genel görev, yetki ve sorumluluklarının yanı sıra işyeri hemşiresinin görevleri şunlardır:

a) Çalışma ortamı ile ilgili sorunların saptanmasında ve önceliklerin belirlenmesi konusunda diğer iş sağlığı hizmet ekibi üyeler ile birlikte çalışmalar yürütür.

b) Sağlıklı ve güvenli bir işyeri sağlamak için, işverenin de katılımını sağlayarak gözlem yapar ve çalışan sağlığını tehdit eden riskleri saptar.
c) İşçi ve ailelerinin sağlık sorunlarını çözmede, gereksinimlerini karşılamada onlara rehberlik eder.
ç) İşyeri çalışanlarının sosyo-demografik, öz/soy geçmiş özellikleri, çalışma yaşamı ile ilgili özellikleri sağlık düzeyleri hakkında bilgi toplar ve bunların kayıtlarını tutar.
d) Çalıştığı işyerinde yapılan iş, iş süreçleri ve yönetim özellikleri ile ilgili bilgi toplayarak çalışanın sağlığını olumsuz etkileyebilecek tehlike ve riskleri belirler. Yapılan işin niteliğine göre işe giriş ve periyodik muayeneleri işyeri hekimi ile birlikte planlar ve yapar. Elde edilen verilerle hasta ve sağlam bireyleri ayırarak, herhangi bir hastalık semptomu gösterenleri daha ileri bir tetkik ve tedavi için sevk eder.
e) İşyeri ortamının etkisi ile oluşan sağlık sorunlarında alınacak önlemler konusunda öneride bulunur ve bu önerilerin uygulanmasını sağlar.
f) Çalışanların hastaneye sevk işlemlerini sağlar, tedavisini izler ve rehabilitasyon hizmetlerine katılır.
g) İşyeri sağlık birimine başvuranların sağlık muayenelerinin yapılmasına yardım eder, hekim tarafından reçete edilen ilaçları uygular.
ğ) İşe bağlı olan ya da olmayan kazaların önlenmesi için diğer iş sağlığı hizmet ekibi üyeleri ile birlikte koordineli çalışır.
h) Meslek hastalıklarının önlenmesi, tedavisi ve izlemi ile ilgili hemşirelik girişimlerini planlar, uygular ve değerlendirir.
ı) Çalışanların ruh sağlığını koruma ve geliştirmeye yönelik sağlık programları düzenler.
i) Beslenme ve kilo kontrolü, düzenli egzersiz, stres yönetimi, sigara bırakma gibi sağlık davranışlarını geliştirmeye yönelik olarak sağlığı geliştirme programları planlar, uygular ve değerlendirir.

[17] Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, R.G: 19 Nisan 2011/27910.

j) İşyerinde oluşan küçük yaralanma ve hastalıklarda ilk müdahaleyi yapar, İşyerinin özelliğine göre uygun ilkyardım ünitesini ve malzemelerinin teminini ve kullanıma hazır olmasını sağlar.
k) İşyerinde çalışanlardan ilkyardım ekibi oluşturur ve bu gruba ilkyardım anında yapılacaklar konusunda eğitim verir.
l) Çevre koşullarının düzeltilmesi için diğer ekip üyeleri ile işbirliği yapar, çevrede zararlı olabilecek maddelerden numune alır, çalışma çevresinde sağlığı bozan faktörleri saptar ve gerekli önlemleri alır.
m) İşyerinde çalışan kronik hastalıklı bireylerin bakımı ile ilgili hemşirelik girişimlerini planlar, uygular ve değerlendirir.
n) İSG bilincinin geliştirilmesi konusunda ilgili birimlerle iş birliği halinde çalışmalar yapar.
o) İşyerine bağlı kreş ve anaokulunun sağlık kontrolünü yapar.
ö) İşyeri yemekhanesinde görev alan personele kişisel hijyen, mutfak hijyeni ve besinlerin satın alınmaları, saklanmaları, işleme, işlendikten sonra saklama konularında sağlık eğitimlerini planlar, yürütür ve denetler.
p) İşyeri sağlık güvenlik kurullarının etkin üyesi olarak toplantılara katılır.
r) İşyeri sağlık biriminin çalışmaları ile ilgili istatistikleri oluşturur ve ilgili birimlere rapor eder.
s) Çalışanların sağlık sorunlarının belirlenmesi ve çözüm yollarının geliştirilmesine yönelik konularda araştırmalar planlar, sonuçlarını raporlandırır.
ş) Sağlık merkezinde kütüphane oluşturulmasını destekler.
t) İş yerinde çalışan gebe ve emzikli kadınların izlenmesi ve zararlı maddelerden korunması için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlar.
u) Çalışmalarında etik ilkeleri gözetir ve çalışanın haklarını korur.
ü) İş sağlığı hemşiresi olmak isteyen öğrenci hemşirelerin uygulama eğitimlerini destekler.

İşyeri sağlık biriminde olanaklar ölçüsünde sağlık personelinin dışında tıbbi sekreter, memur ve yardımcı hizmetlerden sorumlu kişilerin bulunması, bu kişilerin yapılan işle ilgili bilgilendirilmeleri ve özellikle biyolojik risk etmenleri konusu başta olmak üzere tüm eğitim çalışmalarına katılmaları sağlanmalıdır.

İşyeri sağlık biriminin doğrudan elemanı olmasa da işyerinde çalışan, ilkyardım eğitimi görmüş, sertifika almış, iş sağlığı konusunda duyarlı, güvenlik kültürüne sahip, iş güvenliği eğitimi almış çalışanların (sağlıkçı işçi-sağlık işçisi) varlığı, iş sağlığı gözetiminde işyeri hekimine güç verecektir (Yıldız, A.N.,1997-Sağlık İşçisi Eğitim Standardı-TS12280, 1997).

Mevzuatımızda ilkyardım odaları, ilk müdahale odaları ve ilkyardım istasyonları ve ilkyardım istasyonlarının bakım, temizlik ve alet muhafazaları için bir sağlık personelinin görevlendirileceği, bunların sağlanamadığı durumlarda, bu görevleri yapacak ilkyardım kursu görmüş yeterli bir eleman bulundurulacağı yazılmıştır. Ayrıca, ağır ve tehlikeli işlerin yapıldığı işyerlerinde, bir sağlık personelinden başka ilkyardım ve kurtarma kursu görmüş en az bir kişi de bulundurulması gerektiği belirtilmiştir[18].

İşyeri hekimi bulundurma zorunluluğundan, kişisel ilkyardım paketlerine, ilkyardım çantaları ve dolaplarının içeriklerinden, hastalanan veya iş kazasına uğramış çalışanların en yakın sağlık tesisine taşınmaları için gerekli araç ve gereç bulundurma zorunluluğuna kadar pek çok ayrıntı düzenlemelerimizde yer almaktadır[19].

27 Kasım 2010 tarihinde 27768 sayılı Resmi Gazete'de "İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik" yayınlanmıştır. Aynı gün 2 yönetmelik daha ÇSGB tarafından çıkartılmıştır. Biri "İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik", diğeri de "İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği"dir. Bu yönetmeliklere göre

[18] İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, R.G: 11 Ocak 1974/14765, 106-107. Maddeler.
[19] Yukarıdaki Tüzüğün Dördüncü Kısım'ındaki 18 Maddesi.

elliden fazla çalışanın çalıştığı yerlerde işyeri hekimi (gereğinde diğer sağlık personeli) ve sanayiden sayılan işlerin yapıldığı yerlerde tehlike sınıfına uygun en az bir iş güvenliği uzmanı çalıştırılması gerekmektedir.

İş güvenliği uzmanı

İSG hizmetlerinde görevlendirilmek üzere Bakanlıkça (ÇSGB) belgelendirilmiş mühendis, mimar veya teknik eleman olarak tanımlanmıştır.

İş güvenliği uzmanının görevleri şunlardır:

Rehberlik ve danışmanlık;

- İşyerinde yapılan çalışmalar ve yapılacak değişikliklerle ilgili olarak tasarım, makine ve diğer teçhizatın durumu, bakımı, seçimi ve kullanılan maddeler de dâhil olmak üzere işin planlanması, organizasyonu ve uygulanması, KKD'lerin seçimi, sağlanması, kullanımı, bakımı, saklanması ve test edilmesi konularının, İSG mevzuatına ve genel iş güvenliği kurallarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak için işverene önerilerde bulunmak.

Risk değerlendirmesi;

- RD'nin yapılmasını sağlamak; gerekli çalışmaları planlayarak alınacak sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmak ve takibini yapmak.

Çalışma ortamı gözetimi;

- Çalışma ortamının gözetimini yapmak, işyerinde İSG yönünden yapılması gereken periyodik bakım, kontrol ve ölçümleri planlamak ve uygulanmasını kontrol etmek.
- İşyerinde kaza, yangın veya patlamaların önlenmesi için mevzuata uygun çalışmalar yapmak ve uygulamaları takip etmek; doğal afet, kaza, yangın veya patlama gibi durumlar için acil durum planlarının hazırlanmasını sağlamak, periyodik olarak eğitimleri ve tatbikatları yaptırmak, acil durum planı doğrultusunda hareket edilmesini sağlamak.

Temiz hava beslemeli kaynakçı maskesi

Eğitim, bilgilendirme ve kayıt;

- İSG eğitimlerini ilgili mevzuata uygun olarak planlamak ve uygulamak.
- Çalışma ortamının gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek ve yıllık değerlendirme raporunu işyeri hekimi ile işbirliği yaparak hazırlamak.

İlgili birimlerle işbirliği;

- İşyeri hekimi ile işbirliği yaparak iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili değerlendirme yapmak, tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak gerekli önleyici faaliyet (ÖF) planlarını hazırlamak ve uygulamaların takibini yapmak.
- İşyeri hekimi ile işbirliği yaparak yıllık çalışma planını hazırlamak.

İSG hizmetlerinin işçiye mali yük getirmemesi, muayeneler ve eğitimlerin çalışanların dinlenme sürelerinin dışında yapılması ve çağdaş iş sağlığı anlayışına göre, bu hizmetlerin çalışanın çalıştığı yerde yapılması esastır. Ancak, OSGB'lerin kendilerine ait birimlerde bu hizmetleri verebileceği Yönetmeliklerden anlaşılmaktadır.

Sağlık Gözetiminde Kişisel Koruyucu Donanım Seçimi

KKD'ler; çalışma ortamındaki tehlikelerin kaynağında kontrol altına alınmaya çalışılması ve diğer toplu korunma önlemlerine rağmen çalışanın sağlığını tehdit etmesi durumunda kullandıkları donanımlardır. Bunlar, çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve aygıtların genel adıdır.

KKD'ler, amaçlanan doğrultuda kullanımı sırasında karşılaşılan tüm risklere karşı yeterli koruma sağlamalı, kullanıcıyı mümkün olan en yüksek düzeyde koruyacak şekilde tasarlanmalıdır.

Baretler

İnşaat işlerinde, özellikle yıkma, kalıp sökme-çakma, iskele kurma, montaj, başka yere taşıma işlerinde veya iskele yakınında ve altındaki; çukur, kazı, kuyu vb. çalışmalarda, toprak ve kayalık alanlardaki çalışmalarda, asansörlü, kaldıraçlı, vinçli vb. alanlarda, sabit işyerlerinde; taş kırma alanlarında, ocaklarda, patlatma çalışmalarında ve elektrik tesisatlarının yakınında baret (elektrik yalıtımı için farklı özelliklere sahip baretler) kullanılmalıdır.

İş Güvenliği Ayakkabısı

Yürüme güvenliği için, yer altı çalışmalarda, kaba ve derin inşaatlarda, ayrıca yol yapım çalışmalarında, iskele kurmada, yıkma-sökme (cephe kaplama, onarım, boya) çalışmalarında, beton ve çıkma parçalarda, kalıp sökme, çakma çalışmalarında ve depolama alanlarında iş güvenliği ayakkabısı giyilmelidir.

İnşaatlardaki çatı işlerinde, yürüme güvenliğini sağlayan, topuklu ve altında çivi batmasını engelleyen çelik bulunan güvenlik ayakkabısı kullanılmalıdır.

Parça düşmesi ve ayak parmaklarının buna karşı korumasını sağlayan, ayak tabanından gelip, ayağın burun kısmını da koruyan çelik burunlu (maskaratlı) ayakkabıların yanı sıra, sıcak malzeme üzerinde (asfalt gibi) çalışırken ısı yalıtımlı tabanı bulunan güvenlik ayakkabısı giyilmelidir. Döküm işlerinde tabanın yalıtılmış olmasının yanı sıra derinin de kor haline gelmiş erimiş metalin yanığına karşı koruyucu olması istenmektedir.

Koruyucu Gözlükler veya Yüz Koruyucu Siperler

Gözün mekanik, optik, kimyasal veya termik etkilere karşı korunmasında (makineyle temizlik işleri, beton püskürtme işlerini, asit ve çözeltilerle yapılan çalışmalar, taş kesme ve işleme, marangozluk, zımparalama işleri, oyma çalışmaları, katran da dâhil tüm sıvı püskürtme işlerinde, cıvata oturtma ve sıcak malzemeyle yapılan çalışmalarda) kullanılmalıdır.

Koruyucu Eldiven

Ele ve deriye zarar veren mekanik, termik veya kimyasal tehlikelerin olduğu çalışmalarda (deriye teması engellenemeyen maddelerin hazırlanmasında veya mikroorganizmalarla temasta) kullanılmalıdır.

Koruyucu Giysi

Kimyasal ve mikrobiyolojik maddelerle çalışma sırasında (kimyasal kirlenmenin olduğu alanlarda, bakım çalışmalarında (asbest, poliklorlu bifenil, küfler, dışkılarla) çözücü maddelerle, atık su teknik bölümlerinde, püskürtmeyle kat atma çalışmaları (sağlığa zararlı veya zehirli maddeler) sırasında özel koruma giysileri kullanılmalıdır. Yangına dayanıklı yapıların bazı bölümlerinde, sıcak malzemelerin yakınında ısı yalıtım folyoları kullanılmalıdır.

Reflektif Giysi: Başta karanlıkta yapılan işlerde olmak üzere, çalışanların zamanında fark edilebilmeleri için yansıtıcı giysi kullanmaları sağlanmalıdır.

Yağıştan ve Soğuktan Koruyan Giysiler: Olumsuz hava koşullarına karşı koruyucu giysiler önerilmelidir. İnşaat işlerinde, açıkta yapılan metal işlerinde, havanın etkisiyle oluşacak sağlık tehlikeleri hesaba katılmalıdır. Yağmur, kar nedeniyle giysileri ıslanması veya soğuktan, rüzgârdan veya ıslak zeminden dolayı bedenin üşümesi durumlarında koruyucu giysilerin giyilmesi sağlanmalıdır.

Kulak Koruyucu Donanımlar

80 dB (A)' in üzerinde gürültü bulunan işletmelerde çalışanların kullanımı için kulaklık hazır bulundurulmalıdır. 85 dB (A)'in üzerinde gürültü bulunan işyerlerinde ise; [kulak tıkaçları (10-20 dB), manşonlu kulaklıklar (15-40dB), daha yüksek gürültü etkileniminin önlenmesinde ise manşonlu ve tıkaçtan oluşan kombinasyonun] hazır bulundurulan kulaklıkların mutlaka kullanılması sağlanmalıdır.

Solunumu Koruma

Tehlikeli maddelerin, radyoaktif maddelerin, mikroorganizmaların ve enzimlerin gaz, buhar ve oz halinde havayla taşınması durumunda solunumun korunması gereklidir. Solunum koruyucuları; maskelerden, temiz hava beslemeli solunum aygıtlarına kadar çok çeşitleri vardır.

Düşmeye Karşı Kişisel Koruyucu Donanımlar

Çalışma alanında düşmeyi önleyici donanım ve sabitleme sistemi olan ankraj noktalarının doğru kullanımı düşme tehlikesini önler.

Emniyet kemerleri, hava yastığıyla bağlantı düzenekleriyle, hareketi kısıtlamayan güdümlü yakalama kemeriyle, sabit güdümlü (tırmanma düzenekli) hareket eden yakalama kemeriyle, düşmeyi önleyici yakalama sistemi olan güvenliği sağlama donanımlarıyla düşme önlenebilir.

Yüz, göz ve solunum yolları için kullanılan KKD'lerin, kullanıcının görüş alanında neden olacağı kısıtlamalar en aza indirilmelidir. Normal görmeleri için numaralı gözlük veya kontakt lens takmak zorunda olanların kullanacağı KKD modelleri, kullanılmakta olan numaralı gözlük veya kontakt lensle uyumlu olmalıdır.

Patlayıcı ortamlarda kullanılacak KKD'ler, patlayıcı karışımların tutuşmasına neden olabilecek elektrik, statik elektrik, çarpma sonucu oluşan ark veya kıvılcım oluşturmayacak nitelikte tasarlanarak üretilmelidir.

Gürültü düzeyinin çok yüksek olduğu yerlerde manşonlu kulaklıklarla birlikte kulak tıkaçları da kullanılabilir.

Kaymayı önlemek için tasarlanmış ayakkabının tabanı, basılacak yüzeyin durumu ve yapısı dikkate alınarak, sürtünme ve kavrama yoluyla yeterli bir tutunmayı temin edecek şekilde tasarlanıp üretilerek gerekli elemanlarla takviye edilmelidir.

Yüksekten düşmeler ve bunun sonucunda meydana gelebilecek ölüm ve yaralanmaların önlenmesi için tasarlanmış KKD'ler, vücut emniyet kemeri tertibatı (*body harness*) ile güvenli ve sağlam bir yere bağlanabilir bir sisteme sahip olmalıdır[20].

İşveren, çalışanların KKD'yi uygun şekilde kullanmaları için her türlü önlemi almalı, gerekli eğitimleri vermelidir. İşçiler de kendilerine verilen KKD'leri aldıkları eğitime ve talimata uygun olarak kullanmakla yükümlüdür. İşçilere verilen KKD'ler her zaman etkili şekilde çalışır durumda olmalı, temizlik ve bakımı her kullanımdan sonra yapılmalı ve gerektiğinde yenileri ile değiştirilmelidir.

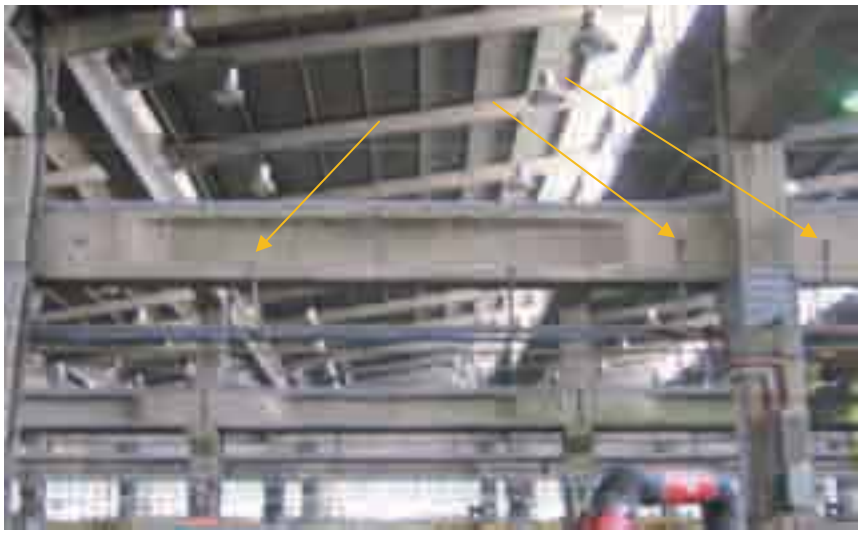
Çalışanlar KKD'ler konusunda bilgilendirilmelidirler. İşletme tarafından verilecek bu bilgilendirmeler;

-Hangi KKD'nin hangi amaçla kullanılacağı,
-Uygun şekilde kullanım (kullanım sırasında dikkat edilmesi gereken konular),
-KKD'nin temizlik ve bakımı,
-KKD'nin kurallara uygun depolanması ve
-KKD'nin hasarlarını saptayıp, yenisiyle nasıl değiştirileceği konularını içermelidir.

Bilgilendirme üretici firmanın hazırladığı kullanma kılavuzuna dayanmalıdır.

KKD kullanacak olan çalışanların bu konuda görüşleri alınmalı ve KKD seçimi aşamasında katılımları sağlanmalıdır. Birkaç farklı örnek arasından seçim yapan ya da seçilmesine yardımcı olan işçi, sonraki aşamada da KKD'yi düzenli kullanacaktır. Başta işveren olmak üzere, işveren vekillerinin, üst düzey yöneticilerinin, teknik müdürlerin, mühendislerin, teknisyenin, posta başlarının ve özellikle iş güvenliği uzmanı ile işyeri hekiminin hatta ziyaretçilerin çalışma ortamına girerken, ortamın gerektirdiği koruyucu donanımlarını kullanması örnek olma bakımından önemlidir.

[20] Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, R.G: 29 Kasım 2006/26361 ve Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, R.G: 11 Şubat 2004/ 25370.



Yüksekte çalışanların emniyet kemerlerini bağlayabilecekleri çelik gergiler

Kulaklıklarla ilgili eğitim programı uygulanırken, çalışma ortamında sağlık birimi çalışanları da kendi KKD'sini (kulaklık ya da tıkaçlar) takarak çalışanlara örnek olmalıdır. Aşağıdaki programa göre çalışanlara kulak koruyucularını kullanma alışkanlığının sağlanması ile ilgili eğitim verilebilir.

	Sabah	Öğleden Sonra
1. Gün	15 dakika	15 dakika
2. Gün	30 dakika	30 dakika
3. Gün	1 saat	1 saat
4. Gün	2 saat	2 saat
5. Gün	4 saat	4 saat

III. İşe Giriş Muayenesi

İş sağlığı gözetiminin, çalışma ortamı gözetimi ve çalışanın sağlık gözetiminin bileşkesi olduğunu belirtmiştik. **Çalışanın sağlık gözetimi** ise, planlı yapılan (işe giriş, ek muayene, tamamlayıcı ya da periyodik muayene gibi) **aktif** sağlık gözetimi şeklinde olabildiği gibi, çalışanın herhangi yakınması nedeniyle doktora gittiğinde, başka bir hastalığı nedeniyle yapılan tetkiklerde ya da tesadüfen ortaya çıkan bulguların meslekle ilişkilendirilmesiyle, **pasif** sağlık gözetimi şeklinde de olabilir. Eğer bir bölgede pasif sağlık gözetimiyle mesleki sağlık sorunları saptanıyorsa, büyük olasılıkla orada iş sağlığına ilişkin bir sistem kurulmamıştır, ya da sistemde doğru gitmeyen bir şeyler vardır. Bu durumda iş sağlığı sistemi tümüyle gözden geçirilmelidir. Mesleki sağlık sorununun saptandığı bölümde çalışanlar sağlık gözetiminden geçirilmelidir.

İşe girişte kimlerin ne tür işlerde çalıştırılabileceği, hangi sağlık sorunu olanların hangi işlerden uzak tutulması gerektiği sağlıkçılar için öteden beri sorun olmuştur. Sanayi ve teknolojideki yenilikler pek çok sorunu ve farklı çözüm yollarını da birlikte getirmiştir.

Uygulamada işyeri hekiminin sorunlarından biri de, işe giriş ya da AKM'de saptadıklarının nasıl değerlendirileceğidir. Görme keskinliği 6/10 olan biri yüksekte çalışabilir mi, Tansiyonu 145/95 olan işçi madene inebilir mi, vinçte çalışabilir mi? Bunlarla ilgili elimizde ayrıntılı bir rehber bulunmamaktadır.

Pek çok kamu kuruluşunun hazırlamış olduğu "sağlık yönergeleri", yapılacak işin niteliğiyle o işe aday kişinin asgari olması gereken sağlık koşullarını gösteren düzenlemelerdir (bkz. Ek-7 Bazı Kamu Kuruluşlarının Sağlık Yönergelerinden Örnekler). İşyeri hekimi gerektiğinde bu kaynaklardan da yararlanmalıdır. Kimler (hangi sağlık koşullarına sahip olanlar) hangi işlerde çalışabilir sorusuna yanıt arayışı ortak sorunumuzdur.

İşe giriş muayenesini işyerinden sorumlu işyeri hekimi (işyeri hekimi, OSGB hekimi veya yetki almış TSM-ÇSB hekimi) tarafından yapılmalıdır. İşyeri hekiminin olmadığı durumlarda sırasıyla TSM, Aile Sağlığı Merkezi (ASM), meslek hastalıkları hastanesi, devlet hastaneleri ve diğer özel sağlık kuruluşlarında yapılmalıdır.

İşyeri hekimi veya yasal mevzuata göre işe giriş muayenesini yapmakla yetkili hekim tarafından ilgili Yönetmelik[21] kapsamındaki işyerlerinde çalıştırılacaklara bu yönetmeliğin Ek-2'sinde bulunan "Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışacaklara Ait İşe Giriş / Periyodik Muayene Formu" ve bu yönetmelik kapsamı dışındaki işyerlerinde çalıştırılacaklara diğer bir ilgili Yönetmeliğin[22] Ek-7'sinde bulunan "İşe Giriş/ Periyodik Muayene Formu"nu yasal mevzuata ve mesleki kurallara uygun olarak gerekli tıbbi muayene ve tetkikleri yaparak veya yaptırarak doldurur. Formun 'Kanaat ve Sonuç' Bölümünü doldurup kanaatini belirterek tarih atıp imzalamalıdır.

Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışanların Sağlık Raporu: İşyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, İSGB, OSGB, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde **sırasıyla** en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, Sağlık Ocağı, sağlık ocağının kaldırıldığı yerlerde aile hekimi, hükümet veya belediye hekimleri tarafından verilir[21].

Doktor raporu almadan işçi çalıştırmak ve yönetmeliklerde belirtilen yaş gruplarına uygun olmayan işçileri çalıştırmak yasaklanmıştır[23].

İşyeri hekiminin görevlerinin başında 'sağlık gözetimi' gelmektedir. Çalışanların işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerini İSG mevzuatında belirtilen aralıklarla ve yönetmelik ekinde verilen örneğe uygun olarak düzenleyerek işyerinde saklamak işyeri hekiminin sorumluluğundadır. Ayrıca, gerekli laboratuvar

[21] Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, R.G: 16 Haziran 2004/25494- Değ. 7 Mart 2010/27514.
[22] İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, R.G:27 Kasım 2010 /27768.
[23] 5763 No'lu İş Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, R.G: 26 Mayıs 2008/268879.

tetkikleri, radyolojik muayeneler ve portör muayenelerini yaptırmak, bulaşıcı hastalıkların kontrolünü sağlamak, bağışıklama çalışmaları yapmak, işyeri ve eklentilerinin genel hijyen koşullarını sürekli izleyip denetlemek işyeri hekiminin "sağlık gözetimi" görevleri arasında sayılmıştır.

İşe giriş muayenesi ve uygun işe yerleştirme görevi işyeri hekiminin önemli teknik görevlerinden biridir. İşe giriş sırasında yapılması gereken bir dizi işlemi kapsar. Çalışanın çalışacağı işyerinin tamamında veya işyerinin bir bölümünde var olan tüm riskler dikkate alınarak, bu risklere yönelik anamnez ayrıntılı olarak alınmalı ve işe girecek kişinin fizik muayenesi yapılmalıdır (Emiroğlu, C. 2001).

III.1. Genel İşe Giriş Muayenesi

Muayene yapılacak yerin ve ortamın çalışana güven vermesi gerekir. Bunun için; soyunduğunda üşümeyecek kadar ısıtılmış, muayene için gerekecek kadar gün ışığı alabilen, gerekirse lambalarla aydınlatılmış, gürültüsüz, muayene olan için güvenli, konuşulanların dışarıdan duyulmayacağı şekilde yalıtılmış, aniden muayene odasına girişlerdeki rahatsızlığı önlemek için paravanı olan bir yerde, muayene masası ile muayene araç ve gereçleri kullanılarak, uygun kılık ve kıyafeti olan bir işyeri hekimi tarafından muayene yapılmalıdır.

Muayenenin birinci basamağı anamnezdir. Anamnez, çalışan kişinin kendi ifadeleriyle sağlık çalışanına verdikleri kimlik bilgileri, bulgular, öykü, öz geçmiş, soy geçmiş ve sistemlere ilişkin sorgulamaya ilişkin bilgileri içerir. Doğru tanı ya da karar için çok değerlidir. Tanışmanın ardından personel yetkililerince doldurulmuş olsa bile kimlik bilgileri yeniden gözden geçirilmelidir. Eğitim durumu, cinsiyeti ve doğum tarihinin gün, ay, yıl olarak doğru yazılıp yazılmadığı kontrol edilir. Eğitim durumu talip olunan işle ilgili belirleyici bir özellik olmasa da yol gösterici olabilir. Şoförlük gibi ehliyet gerektiren bazı işler için gereken en az eğitim düzeyi bilinmelidir. Ayrıca, cinsiyetin ve yaşın da talip olunan işe uygunluğu kontrol edilmelidir.

45 no'lu ILO sözleşmesi 'nin Atatürk tarafından onay belgesi. Meclisin 9 Haziran 1937 onayladığı belgeyi " Atatürk 9 Mart 1938 de onaylamıştır.

4857 Sayılı İş Kanun'da "maden ocakları ile kablo döşemesi, kanalizasyon ve tünel inşaatı gibi yeraltında veya su altında çalışılacak işlerde; **on sekiz yaşını doldurmamış erkek** ve **her yaştaki kadınların** çalıştırılması **yasaklanmıştır**."

Genç çalışanların (16-18 yaş) ve kadınların ağır ve tehlikeli işler kapsamında hangi işlerde çalışabileceği "Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği"nin ekinde belirtilmiştir (bkz. Bu rehberin Ek-8'i "Kadınların, Gençlerin ve Çocukların Çalıştırılabilecekleri ve Çalıştırılamayacakları İşler").

İşyeri hekimi işe giriş muayenesinde işle-çalışan arasındaki uyumu araştırırken ulusal ve uluslararası düzenlemelerden de yararlanmalıdır.

ILO'nun 1967 yılında 59 No'lu Asgari Yaş (Sanayi) Sözleşmesi olarak bilinen "Sanayi İşyerlerine Alınacak Çocuklar Asgari Yaş Sınırlarını Belirleyen Sözleşme" de '**on beş yaşın** altındaki çocukların kamu ve özel sektör sanayi işletmelerinde ya da bunların alt birimlerinde çalıştırılamayacaklarını belirtilmiştir. Ancak, 'doğası gereği veya çalışma koşullarından dolayı orada istihdam edilen kişilerin hayatı, sağlığı veya ahlaki bakımından tehlike arz eden işler hariç olmak üzere, ulusal düzenlemeler bu çocukların sadece işverenin aile üyelerinin çalıştığı işletmelerde çalışmasına izin verebilir' denmiştir. Türkiye'nin bu sözleşmeyi onay tarihi 1992'dir.

18 yaşından küçük bir çocuğun yahut gencin sürekli olarak çalıştırılması, ancak bir yılı geçmeyen aralıklarla sağlık muayenesinin yenilenmesi şartına bağlayan 77 sayılı ILO sözleşmesini Türkiye 1983'de imzalamıştır (Çocukların Ve Gençlerin İşe Elverişlikleri Yönünden Sağlık Muayenesine Tabi Tutulmaları Hakkında Sözleşme). Uluslararası düzenlemelere uyumlu olarak çıkartılan "Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" işe giriş muayenesi yaptığımız kişinin yaşı ile işi arasındaki uygunluğu saptamamızda bize yardımcı olacaktır.

Çocuk işçi: 14 yaşını bitirmiş, 15 yaşını doldurmamış ve ilköğretimini tamamlamış kişi,

Genç işçi: 15 yaşını tamamlamış, ancak 18 yaşını tamamlamamış kişiyi ifade eder.

Yönetmelikte belirtilen çocuk çalışanların çalıştırılabilecekleri hafif işler şunlardır;

1. Düşme ve yaralanma tehlikesi olabilecek şekilde çalışmayı gerektirecek olanlar hariç meyve, sebze, çiçek toplama işleri,
2. Kümes hayvanları besiciliğinde yardımcı işler ve ipek böcekçiliği işleri,
3. Esnaf ve sanatkârların yanında satış işleri,
4. Büro hizmetlerine yardımcı işler,
5. Gazete, dergi ya da yazılı matbuatın dağıtımı ve satımı işleri (yük taşıma ve istifleme hariç),
6. Fırın, pastane, manav, büfe ve içkisiz lokantalarda komi ve satış elemanı olarak yapılan işler,
7. Satış eşyalarına etiket yapıştırma ve elle paketleme işleri,
8. Kütüphane, fuar, panayır ve sergi yerlerinde yardımcı işler (yük taşıma ve istifleme hariç),
9. Spor tesislerinde yardımcı işler,
10. Çiçek satışı, düzenlenmesi işleri[24].

YASAL UYARI

5898 SAYILI KANUN HÜKÜMLERİNE GÖRE BU İŞYERİNDE 18 YAŞINDAN KÜÇÜKLER ÇALIŞTIRILAMAZ

Uçucu madde içeren kırtasiye malzemesi, boya incelticisi gibi maddeler ile yapıştırıcı olarak kullanılan ürünleri ve bu ürünlerin üretimi, ithalatı, satışı, denetimi, depolanmaları ve kullanım alanlarında çocukların çalıştırılmasına yasal olarak düzenleme getirilerek yasaklanmıştır. İlgili Yönetmelik Kapsamında uçucu madde içerebilen ürünler; tiner ve boya incelticileri, su bazlı olmayan yapıştırıcılar, solventler, cila ve boya çıkarıcıları, maket yapıştırıcıları, lastik tutkalları, sprey boyalar, yazı düzeltici sıvılar, cila ve vernikler, ayakkabı boyaları, kokulu silgiler, işaretleyici kalemler, resim boyaları, kokulu defterler, oyun hamurları, uçan balonlar, uçucu madde içeren diğer kırtasiye malzemeleri, uçucu madde içeren diğer yapıştırıcılar ve teknik eğitim malzemelerdir[25].

[24] Çocuk Ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik, R.G: 06 Nisan 2004/ 25425.

Yaşın ve cinsiyetin işe uygunluğunu kontrol ettikten sonra çalışmaya aday çalışanın medeni durumu sorgulanır. İşyeri hekimi daha sonra da çalışma öyküsünü ayrıntılı olarak almalıdır. İşe girecek olan kişinin başvurduğu (talip olduğu) işin yanı sıra, çalışma yaşamına başladığı andan itibaren tüm işleri (çıraklık, stajyerlik de dâhil), çalışma süreleri ve bu işleri yaparken maruz kaldığı tehlike kaynaklarının ayrıntılı öyküsü alınmalıdır. İngiltere'de pnömokonyoz nedenli ölümlere ilişkin yapılan bir araştırmada, meslekler; bekçi, hizmetli, ambar görevlisi olarak bildirilmiştir (Nefes darlığı gittikçe artan çalışanın, daha az yorulacağı ya da yapabileceği bir işe kaydırılması ve soruların yetersizliği nedeniyle). Son işin sorgulanmasının yetersiz olduğu anlaşıldıktan sonra, geçmişte yaptıkları işlerin de sorgulanmasıyla meslekle hastalık arasındaki ilişki açıklığa kavuşturulmuştur (Bilir, N., Yıldız, A.N., 2004).

İşyeri Hekimliğinde "Anamnez"

Her muayenede bir iş anamnezi alınmalıdır, Bu anamnezde;

- Muayene edilen kişinin iş tanımı,
- Bilinen etkenlere maruz kalma süresi ve miktarı,
- Bu iş yerinde çalışma süresi,
- Teknik korunma önlemlerinin uygulanıp uygulanmadığı,
- Kişisel korunma önlemlerini kullanıp kullanmadığı,
- Çalışanı etkileyen diğer risk faktörlerinin olup olmadığı,
- Çalışanın (iş yerinde aldığı eğitimler dâhil) eğitim düzeyi ve

geçmiş çalışma yaşamı öyküleri (geçmişte yaptığı her bir iş için; iş tanımı, bilinen etkenlere maruz kalma süresi ve miktarı, çalışma süresi, korunma önlemleri, KKD kullanma durumu, diğer risk faktörleri, işyerinde aldığı eğitimler)yer almalıdır.

Sağlık gözetimi yaparken zararlı etkenin tanımlanmış bir hastalığa neden olduğu saptanabilmelidir. Etkilenim işyerinde genel olarak olmayabilir ama çalışanın özel çalışma koşullarından kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle işyeri hekimi çalışanın özel çalışma koşullarını bilmeli, farklı çalışma gün ve saatlerinde çalışanı iş ortamında gözlemlemelidir.

Hastalık veya etkenin saptanması için gerekli yöntem geçerli ve uygun bir yöntem olmalıdır. Geçerli ve uygun bir yöntem yoksa sağlık gözetimi yapılamaz. Sağlık gözetimi yapılan her çalışan için kişisel sağlık ve maruziyet kayıtları tutulmalı ve güncelleştirilmelidir. Kişisel sağlık ve maruziyet ile ilgili kayıtlar, yapılan sağlık gözetimi ve kişinin maruziyet düzeyi izleme sonuçlarının bir özetini içermelidir. Kayıtlar, gizliliğe dikkat edilerek saklanmalıdır. Çalışanlar, kendilerine ait sağlık muayene sonuçları ve etkilenme düzeylerine ait bilgileri görme hakkına sahiptirler. Ayrıca ÇSGB da kayıtların bir örneğini isteyebilir. İşyeri faaliyetine son verirse sağlık ve maruziyet ile ilgili kayıtlar Bakanlığa (ÇSGB) verilmek zorundadır.

Daha önce çalıştığı işyerlerinin öğrenilmesi de yeterli değildir. İşyerinde o kişinin yaptığı işin de öğrenilmesi gerekir. Örneğin bir demiryolu fabrikasında birbirinden farklı pek çok iş vardır. Demiryolu fabrikasında boyacılık yapmak başka, aynı fabrikada dökümcü olmak başka bir şeydir. Ayrıca, kişinin mesleğinin öğrenilmesi de tek başına yeterli olmaz. Bir elektrikçi, tekstil fabrikasında farklı, akümülatör fabrikasında farklı, pestisid fabrikasında farklı etkenlere maruz kalabilir.

[25] 5898 Sayılı Uçucu Maddelerin Zararlarından İnsan Sağlığının Korunmasına Dair Kanun, R.G: 16 Mayıs 2009/ 27230 ve Uçucu Maddelerin Zararlarından İnsan Sağlığının Korunması Hakkında Yönetmelik R.G: 5 Ağustos 2010/ 27663.

Çalışılan işyerinde çalışanın temel olarak yaptığı işin ne olduğu, nasıl çalıştığı, bu işi yaparken hangi maddelere maruz kaldığı, hastalığa yol açabilecek başlıca etkenler (kanserojen maddeler, çözücüler, soğutma sıvıları, kurşun, trikloretilen, radyasyon vb.) sorulmalıdır. Çoğu zaman işçiler bu maddelerin tam olarak ne olduğunu bilemezler (p3 tozu; kireç çözücü-yağ çözücü; etken maddeler farklı olabilir). Maruz kalınan kimyasal, fiziksel, biyolojik vb. etkenlerin günlük, haftalık ya da aylık etkilenme düzeyleri de sorulmalıdır.

Özgeçmişe ilişkin olarak, konjenital rahatsızlıklar, aşılar, çocukluk çağı hastalıkları, alerjiler, geçirilmiş kaza ve ameliyatlar, herhangi bir nedenle hastanede yatma, kronik bir hastalığın varlığı, sürekli veya alışkanlık haline gelmiş ilaç kullanımı, aşırı alkol kullanımı ve sigara içiciliği süresi ve miktarıyla birlikte sorgulanmalı ve tüm veriler kaydedilmelidir. Soy geçmişin de ayrıntılı sorgulanması ve ayrı ayrı kaydedilmesi gerekir. Kayıtların önceden beri iyi tutulduğu bir işyerinde hekimlik yapanlar soy geçmişe ilişkin kayıtlarla (anne, babanın hastalıkları, ölmüşlerse ölüm nedenleri iyi sorgulanmışsa), çalışanın 45-50 yaş dönemi kronik rahatsızlıkları arasında korelasyonu görecektir.

Daha sonra yapılacak sistem sorgulamasında her sistemle ilgili yeterince soru sorulmalı, o sisteme ait bir yakınma ifadesi hissedildiğinde detaylı sorularla sisteme ilişkin rahatsızlık ortaya konmaya çalışılmalı ve tümü kaydedilmelidir. Sistemlere ilişkin sorgulamanın ardından fizik muayeneye geçilmelidir.

Fizik muayene: Gerekli boy, vücut ağırlığı, kan basıncı, bel kalça vb. ölçümler yapıldıktan sonra muayene odasına giren çalışanın, odaya girişi, sandalyeye oturuşu, kalkışı, muayene masasına çıkışı, konuşma şekli, nefes alıp verişi vb.' nin yanı sıra minimum düzeydeki zorlanmaya nasıl tepki verdiği muayeneye başlamadan pek çok konuda kabaca fikir sahibi olmamızı sağlayacaktır (Karpilow, C. 2011).

Çalışanın bilinç durumu, uyanıklık, yönelim (oryantasyon), eşgüdüm, muayeneden önce ilaç alıp almadığı ile ilgili bilgiler kaydedilmelidir. Hazırlık kısmının tamamlanmasının ardından saçlı deriden başlayarak tüm vücut muayenesine geçilmelidir (bkz. Bölüm XVIII.1. Fizik Muayene Öncesi Yapılan Hazırlık Muayenesi).

Saçlı Deri Muayenesi: Saçın varlığı, öz bakımla ilgili bilgi vermesi açısından, tıraş durumu ve taralı olup olmamasının ötesinde, saç tellerinin yapısı, yumuşaklığı, kuruluğu, kabalığı, kepek, seboreik dermatit, tinea kapitis, yara skar vb. saptanan her bulgu kaydedilmelidir. Doğal rengi olmadığı halde saçlarda sararma olması beraberinde herbisid[26]maruziyeti de varsa akla dinitrofenoller gelmelidir. Alın, ense, boyun ve yüzün dışarıdan değerlendirilebildiği kadarıyla muayenesi yapılmalıdır.

[26] Yabancı otları öldürmede veya normal gelişimini önlemede kullanılan kimyasal maddelerin tümüne **herbisit** denir.

Ishıhhara Renk Körlüğü Testi Psödo-izokromatik renk levhaları Işıklı Snellen Eşeli

Daha sonra **göz muayenesi**ne geçilmelidir. Göz bebeğinin ışığa tepkisi ve nistagmus araştırılıp, diğer göz muayenelerine başlanmalıdır. Uzak görme tarama muayenesi, her göz için tek tek değerlendirilmelidir.

Bu konuda işyeri hekimlerinin de tercih edeceği Snellen eşelleri, birinci basamak sağlık kuruluşlarında ucuz ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle tercih edilmektedir. Muayeneye gelen işçi, 6 metre mesafeden, bir gözünü basınç uygulamadan kapatarak tek tek gösterilen harfleri okumaya çalışır.

Eşel 10 satırdan oluşmaktadır. Tüm satırları okuyanın uzak görmesi 10/10 olarak değerlendirilir. Gözlük lens kullanan çalışanın muayene sırasında gözlüğünü takması istenir.

Okuyabildiği satır sayısı görme oranını verir. Yakın görme ile ilgili yazı örnekleri XVIII. Bölümde "Göz Muayeneleri" başlığı altında verilmiştir.

Uzak ve yakın görme değerlendirmesinin ardından görme alanı değerlendirilmelidir. Görme alanının en basit muayene şekli, doktorun çalışanın karşısına geçip eline aldığı kırmızı ya da siyah başlıklı toplu iğneyi çeşitli yönlerden merkeze yavaşça yaklaştırarak, çalışanın toplu iğneyi görmeye başladığı noktaları sorması ve böylece çalışanın görme alanıyla, kendi görme alanını karşılaştırmasıdır. Güvenilirliği düşük olmakla birlikte, bu yöntem basit ve her yerde uygulanabilirliği nedeniyle tarama amaçlı kullanılabilen bir testtir.

Çalışma yaşamında trafik işaretleri, renkli paneller ve renk kodlu elektrik tellerini kullananlarda başta olmak üzere pek çok iş türünde "Renk Körlüğü Testi" olarak bilinen renkli görme durumunu gösteren testlerden de yararlanılmalıdır. Bu test için renkli yumaklar ya da Ishihara testi kullanılır (XVIII. Bölümde "Ishihara Renk Körlüğü Testi ve Yorumu" ayrıntılı olarak verilmiştir. Test kitabından uygulama 5-6 dakika kadar sürerken, muayene odasında bilgisayar ve internet olanağı varsa yaklaşık olarak 3 dakikada test uygulanabilmektedir. Pek çok kamu hastanesinin ya da İşyeri Hekimleri Derneği'nin internet sitelerinden bu testlere ulaşılabilmektedir).

Kulak muayenesinde, kulak kepçesi, dış kulak yolu, otoskop yardımıyla incelenmeli, akıntı veya buşon varlığı araştırılmalı, kulak zarı görülmeye çalışılmalıdır. Ardından **burun ve boğaz muayene** edilmelidir. Burun tıkanıklığının işyeri ortamından kaynaklanan maruziyetlerle veya madde kullanımına bağlı olabileceği, bunlara dair diğer kanıtların araştırılması gerekir (Karpilow, C. 2011). **Dişler ve dil** çok iyi incelenmeli, burun ve ağız mukozasının muayenesi ihmal edilmemelidir.

Diş boynunda sarı renklenmenin maruziyet öyküsü de varsa kadmiyumla, portakal rengi renklenmenin antimon oksitleriyle, mukozalarda kiraz kırmızı rengin kobalt maruziyetiyle, kesici dişlerde sarı kahverengi renklenme ile diş minesinde çizgilenme ve taç kısmında dekalsifikasyonun inorganik asitlerle ilgili olabileceği bilinmektedir (Vural, N., 2005). Ancak bunları işyeri hekiminin saptayabilmesi için öncelikle çalışanın çalışma ortamındaki etkilenimlerini bilmesi, muayene sırasında saptayıp kaydettiği bulgularla eşleştirmesi, daha sonra da laboratuvar desteğiyle bulguların onanması gerekmektedir.

Diş muayenesinde renk değişikliklerinin dışında eksik, çürük, dolgu, tartar, diş eti görünümü kaydedilmelidir. Dişlerin düzenli fırçalanıp fırçalanmadığı sorgulanmalıdır.

Hareket açıklığını saptamak veya hareket ettirme güçlüğü olup olmadığını anlamak için yapılan boyun muayenesinin tamamlanması için tiroid ve karotis muayenesi yapılmalıdır.

Deri muayenesi de pek çok etkilenim hakkında bilgi verebilir. Kemer tokasına bağlı gelişen kontakt dermatit nikel alerjisi için ipucu olabilir.

Kontakt dermatitin bu muayeneler sırasında saptanabileceği, bacaklarda, ellerde kaşıntılı veya döküntülü lezyonların çalışma ortamında kullanılan kimyasallardan kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Çoğu kez işçiler de izinli oldukları dönemde bu döküntülerin kaybolduğunu ifade etmektedirler.

Deri ekleri de muayene sırasında gözden kaçmamalı, tırnak ve kıllardaki değişiklikler mutlaka kaydedilmelidir. Yüksük tırnağın psöriasis ile ilişkili olabileceği akla getirilmeli, beyaz lekelenmelerin vitamin, mineral eksikliği ile veya çizgilenmelerin kronik deri hastalıklarıyla ilişkili olabileceği unutulmamalıdır. Tırnak yemeye ilişkin bulguların kadmiyum, kurşun vb maddelerle çalışanlarda etkilenim açısından önemi göz ardı edilmemelidir.

Daha sonra göğüs muayene edilmelidir. Göğüs duvarındaki şekil bozuklukları gözlenmelidir. Hırıltılı solunum, ral, solunum seslerinde azalma olup olmadığını anlamak için akciğerler simetrik olarak dinlenmelidir. Ardından kalp sesleri birkaç değişik noktadan dinlenmelidir. (Karpilow, C. 2011; ayrıca bilgi için bkz. İSGİP kapsamında hazırlanan "Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi).

Karın kaslarındaki sertlik ve esnekliğin anlaşılması, fıtık muayenesi, sırtta dayanıklılık, deformasyon, ağrılı bölgelerin varlığı araştırılmalıdır.

Kol ve bacakların hareketi, bacak omuz ve kollarda kuvvet kaybının olup olmadığının araştırılması, koordinasyon, denge (bu konuya ilişkin muayene yöntemleri son bölümde anlatılmıştır) ve işyerinde giyilecek botları giyebilecek durumda olup olmadığını anlamak için çalışanın ayaklarının muayenesi gereklidir (Karpilow, C. 2011).

Aşağıdaki tabloda sağlık sorunu saptanan çalışanların, hangi işlerde çalıştırılmaması gerektiği belirtilmiştir. Gerek işe giriş muayenesinde gerek AKM'de bu tablodan yararlanılabilir.

Sağlık Sorunlarına Göre İşçilerin Çalıştırılmaması Gereken İşler

Sağlık Sorunları	Çalıştırılmaması Gereken İşler
Koroner arter hastalığı (KAH) olanlar	• Karbonmonoksit (CO), • Arsenik, • Azot bileşikleri, • Kurşun, • Kükürtlü hidrojen, • Talyum vb. gibi kimyasallarla • Yüksek tempolu ve aşırı efor gerektiren işlerde çalıştırılmamalıdır.
Hipertansiyon (HT) hastalığı bulunanlar	• Yüksekte (vinç operatörlüğü vb.), • Regülasyonunda sorun varsa gece işinde çalıştırılmamalıdır.
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olanlar	• Fosgen, • Berilyum, • Arsenik, • Manganez, • Azot dioksit, • Amonyak, • Nikel karbonil, • Organik fosfor bileşikleri, • Kurşun, • Karbon sülfür, • Kükürtlü hidrojen, • Talyum, • Vanadyum, • Klor, • Flor, • Aldehitler, • Silisyum dioksit, • Asbest vb. gibi maddelerle çalıştırılmamalıdır.
Kronik karaciğer hastalığı olanlar	• Kurşun, • Beyaz fosfor, • Civa, • Manganez, • Talyum, • Toksik gazlar, • Solventler, • Organik fosfor bileşikleri vb. gibi kimyasal maddelerle çalıştırılmamalıdır.

Diyabetli hastalar	• Kurşun, • Organik fosfor bileşikleri, • Karbon sülfür, • Talyum, • Metil klorür, • Karbon tetraklorür, • Toksik gazlarla • Regülasyonunda sorun varsa gece işinde ve vardiyalı işlerde çalıştırılmamalıdır.
Peptik ülserli hastalar	• Karbon sülfür, • Toksik gazlarla ve • Vardiyalı işlerde çalıştırılmamalıdır.
Kronik böbrek hastalığı olanlar	• Civa, • Talyum, • Kurşun, • Kadmiyum, • Beyaz fosfor, • Solventlerle yapılan işlerde çalıştırılmamalıdır.
Kan hastalıkları (anemi, lösemi vb.) olanlar	• Mangan, • Kurşun, • Talyum, • Toksik gazlar, • Solventlerle yapılan işlerde çalıştırılmamalıdır.
Nörolojik hastalığı olanlar	• Karbonmonoksit (CO) • Pestisitler, • Halojenli kimyasallar, • Solventler, • Alüminyum, • Arsenik, Kurşun, Civa, Manganez, Karbondisülfür, Toluen vb kimyasallarla ve • Gece işlerinde, tek başlarına ve • Yüksekte çalıştırılmamalıdır.
Psikiyatrik hastalığı olanlar	• Mangan, • Kurşun, • Talyum, • Toksik gazlar vb. gibi kimyasallarla yapılan işlerde, • Kapalı, dar alanlarda, tek başlarına ve • Yüksekte çalıştırılmamalıdır.
Hareket sistemi hastalıkları olanlar	• Ergonomik olmayan koşullarda çalışılan işlerde • Bedensel engelliler (organ kaybı olanlar, protez kullananlar, görme bozukluğu olanlar) uygun olmayan yerlerde, çalıştırılmamalıdır.

Her işyerinde yukarıdaki sağlık sorunlarına sahip kişilerin çalıştırılabileceği başka işler vardır.

III.2. Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler

Çalışanın; işe girerken ve çalışırken belirli sürelerle, çalışma ortamındaki risklere uygun olarak ek ve tamamlayıcı tetkiklerle beraber muayeneleri yapılmalıdır (bkz. Ek-9 Bazı Ulusal Düzenlemelerde İşe Giriş ve Periyodik Muayenelerde Yapılması Gereken Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler). İşe giriş ve işe yerleştirme muayeneleri düzenli yapılacak, kullanılan maddelere karşı hassas olanlar bu işlerde çalıştırılmayacak, işe uygun kişilerin yerleştirilmesine önem verilecektir. Ayrıca, işe yerleştirilen çalışanların, tehlike ve zararın özelliğine göre, belirli sürelerde sağlık muayeneleri ve gerektiğinde laboratuvar araştırmaları yapılacaktır[27]. İşyeri hekimi gerekiyorsa sorun ile ilgili uzman görüşü isteyerek muayene işlemini tamamlayabilir.

Çalışanın laboratuar tetkiklerini nerede ve nasıl yaptıracağı, destek hizmetlerinin yetersizliği nedeniyle tartışma konusudur.

İşe yeni başlayacak işçi tüm muayene masrafları kendisi öder. Çünkü yasal dayanağı olan işveren istemiyorsa bu yükümlülüğü üstlenmemektedir. Ancak periyodik muayene sırasında gereken ek ve tamamlayıcı muayeneler işveren tarafından karşılanır.

Ülkemizde, ek laboratuvar muayeneleri yapacak ve referans olabilecek Sağlık Bakanlığı'na bağlı sağlık kuruluşları, Meslek Hastalıkları Hastaneleri, Üniversite Hastaneleri, ÇSGB'na bağlı İSGÜM dışında, yetkilendirilmiş OSGB'ler, yetkilendirilmiş veya akredite olmuş sağlık kuruluşları veya laboratuvarlardan yararlanılabilir.

Maden iş kolunda çalışmanın yoğun olduğu Zonguldak ilimizde deneyimli bir işyeri hekimi işverenini ikna ederek, işe giriş sırasında gerekli olan ek ve tamamlayıcı muayene ücretinin işverence karşılanmasını sağlamıştır. Muayenelerin değerlendirilmesi sırasında henüz o işyerinde işbaşı yapmadan çalışanların % 15'inde çeşitli düzeylerde pnömokonyoz saptanmıştır. Sonuçta maluliyet, tazminat gibi insani ve hukuki sorunlarla karşılaşmak istemeyen, ileriyi görebilen işveren, işe giriş muayenesini, gerekli ek ve tamamlayıcı muayeneleri de kapsayacak şekilde, güvenilir, yönetmeliklerde belirtilen sağlık kuruluşlarında ve akredite laboratuvarlarda yaptırmalıdır.

Ek ve tamamlayıcı muayeneler yapılırken çalışma ortamındaki riskler göz önünde bulundurulmalı, iş koluna özel gerekli laboratuvar tetkiklerinin yapılması sağlanmalıdır. Burada yasal düzenlemelerle yetinilmemeli, o işyerinin RD sonuçlarına göre gerekirse daha sık, ya da bilimsel gelişmelere paralel farklı tetkikler de tamamlayıcı muayenelere katılmalıdır (bkz. Ek-10 Ulusal Düzenlemelere Göre Bazı Tetkiklerin Yapılma Sıklığı). Laboratuvar sonuçları ile öykü ve fizik muayeneyi içeren klinik değerlendirme yeniden gözden geçirilerek çalışanın işe uygun olup olmadığına karar verilmelidir.

[27] İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, R.G: 11 Ocak 1974/14765; 59. Madde.

III.2.1. Gürültülü Ortamlarda Çalışanlarda Sağlık Gözetimi

Gürültü, çalışma yaşamında en sık karşılaşılan fiziksel ortam faktörlerindendir. Sözlük anlamı olarak gürültü; "istenmeyen ve hoşa gitmeyen ses" olarak ifade edilmektedir. Bu ifade kişiye göre ve aynı kişi için değişik zamanlarda farklı olarak algılanabilir.

İşyerinde RD yapmadan önce yapılacak ortam ölçümlerinden biri de sesin şiddetinin ölçümüdür. Gürültü düzeyi sonometre ile ve "dB" birimiyle ölçülür.

Çalışma ortamındaki gürültü düzeyi 80 dB (A) ve üzerindeyse işveren işitme kaybına karşı önlem almaya başlamalıdır. Gürültü maruziyetinin yol açtığı riskler kaynağında yok edilmeli veya azaltılmalıdır. Bu amaçla genel önleme ilkeleriyle birlikte, daha az gürültü maruziyeti yaratan çalışma yöntemleri ve iş donanımları seçilmelidir. İşyerleri ve çalışma birimleri gürültüyü önleyecek şekilde tasarlanmalı ve yerleşilmelidir. Çalışanların iş donanımını gürültü maruziyetini en aza indirecek biçimde doğru kullanmaları için bilgilendirilmeli ve gürültünün sağlık zararları üzerine eğitilmelidir. Gürültünün hava yoluyla iletimini azaltmak için siperler, ses emici örtüler ve kapatma gibi yöntemler kullanılabileceği, yapısal gürültü iletiminin perdeleme ve yalıtım gibi teknik yöntemlerle azaltılabileceği gösterilmiştir. İşyerinde, üretim sistemlerinde ve iş donanımlarında düzenli bakım programları uygulanmalıdır. İş gürültü maruziyetini azaltacak (maruziyet süresini ve yoğunluğunu azaltacak ve dinlenme sürelerini artıracak) şekilde örgütlenmelidir. Çalışanların maruziyet düzeyini aşan gürültüye maruz kaldıkları birimler işaretlenmeli ve buralara girişler (uygun KKD olanların dışında) yasaklanmalıdır. Dinlenme yerlerinde gürültü maruziyeti bu yerlerin kuruluş amacına uygun düzeye indirilmelidir.

Gürültü zararlarının meslek hastalığı sayılabilmesi için gürültülü işte en az iki yıl, gürültü şiddeti sürekli olarak 85 dB'nin üstünde olan işlerde en az 30 gün (1 ay) çalışılmış olması gereklidir.
Ayrıca gürültüye bağlı işitme kayıplarına ilişkin yükümlülük süresi 6 aydır.[28]

Gürültü maruziyetinin başka yollardan önlenemediği işyerlerinde; 80 dB ve üzerinde gürültü varsa çalışanlara riski önleyecek veya en aza indirecek işitme koruyucusu verilmelidir. Eğer gürültü düzeyi 85 dB'i aşıyorsa çalışanların mutlaka bu koruyucuları kullanmaları sağlanmalıdır (Piyal, Bülent 2009). Ayrıca olanaklar ölçüsünde çalışanlara rotasyonlu çalışma yaptırılarak işyerinde gürültüye maruz kalma süreleri düşürülmeye çalışılmalıdır.

Gürültü düzeyi 80 dB'i aşan işyerlerinde çalışanlara işe giriş ve periyodik muayenelerde odyometri testi yapılarak sağlık gözetimleri yapılmalıdır. Gürültü düzeyi 85 dB'i aşan işlerde ise işe girişte ve işin devamı süresince çalışanların odyometrik incelemesinin yanı sıra işitme muayenesi ile takibi gerekmektedir.

Maruziyet düzeyi, maruziyet etkin değerinin alt sınırını (en düşük maruziyet etkin değeri=80 dB) aşan işçiler önleyici odyometri testi, üst sınırını aşan (en yüksek maruziyet etkin değeri=85 dB) işçiler ise işitme muayenesi isteme hakkına sahiptirler[29].

Buralarda çalışacak olanların işe girişte; otoskopik muayene, Weber Testi ve odyometrik incelemeyi de içeren işitme muayeneleri yapılmalı ve periyodik aralıklarla tekrarlanmalıdır. Ayrıca;

- İşyerinin tümünde yıllık olarak topluca değerlendirilen odyometri sonuçlarına göre bir önceki yıla oranla hangi frekansta olursa olsun 5 dB'in üzerinde kayıp varsa,

[28] Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, R.G: 11 Ekim 2008/ 27021.
[29] 6 Şubat 2003 Tarihli ve 2003/10/EC Sayılı Avrupa Parlementosu ve Konsey Direktifi (89/391EEC Sayılı Çerçeve Direktif'in 16(1) maddesi uyarınca çıkarılan 17. Tekil Direktif); Gürültü Yönetmeliği, R.G: 23 Aralık 2003/25325.

- Aynı işyerinde farklı bölümlerin grup olarak odyometrileri değerlendirildiğinde, herhangi bir bölümde diğer bölümlerden 5 dB'den fazla kayıp varsa,
- 4000-6000 Hz'de bir önceki odyometriye oranla 25 dB kayıp varsa,
- 500-1000-2000 Hz'lerde bir yıl içinde 10 dB ve üzerinde kayıp varsa,

daha ayrıntılı muayene için işitme kaybının olduğunu düşündüren bölümde çalışanların hastaneye sevki gereklidir. Ayrıca çalışma ortamı yeniden değerlendirilmeli, KKD kullanımı ile ilgili sorunların varlığı araştırılmalı, kullanım ya da KKD'nin niteliği ile ilgili sorunlar varsa çözülmeli, KKD kullanımı ile ilgili eğitimler yenilenmelidir (Karpilow, C. ve ark. 2011).

Sağlık gözetimi 80 dB (A) ve üzerinde gürültüye maruz kalınan işlerde çalışan tüm çalışanlara işyeri gürültü RD'yi takiben yapılmalıdır (Oral, İ. ve ark. 2011).

- Bunun için öncelikle gürültü etkilenimine yönelik anamnez (aşağıda bir örnek sunulmuştur) alınmalı ve bu anamnez her odyometrik muayeneden önce tekrarlanarak öncekilerle karşılaştırılmalıdır.
- Otoskopik muayene işe giriş, periyodik, erken kontrol gibi tüm muayenelerin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Ayrıca, otoskopik muayene yapılmadan odyometri testi yapılması yanlış değerlendirmelere yol açabilir. Buşon, enfeksiyon, yabancı cisim görülebilir. (Bu gibi durumlarda gerekli tedavilerden bir süre sonrasına kadar odyometri ertelenmelidir).
- 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz frekanslarında hava iletim odyometrisi yapılmalıdır.
- Odyometri ve muayene sonuçları çalışanla paylaşılmalıdır.
- Yaptığımız muayene işe giriş muayenesi ise;

  a. Ortam gürültüsü 85 dB (A)'in altındaysa 12 ay sonra,
  b. Ortam gürültüsü 85 dB (A)'in üzerindeyse 1 ay sonra,
  c. Bir başka işyerinden ayrılıp çalıştığınız yerde işe giren bir çalışan ise,
  (1) Eski işyerinden ayrılırken yapılmış odyometrisi varsa, eski işyerinden ayrıldığı tarihten 6 ay sonra,
  (2) Eski işyerine ait odyometrisi yoksa yeni işe girişte ve 6 ay sonra,

  erken kontrol muayenesi (2. Odyometrik ölçüm) yapılmalıdır.

- Yaptığımız muayene erken kontrol muayenesi (İşyerinizdeki 2. Ölçüm) ya da periyodik muayene ise;

  a. Eğer işitme düzeyinde bir değişiklik yoksa;
  (1) Ortam gürültüsü 85 dB(A)'in altındaysa 3 yılda bir,
  (2) Ortam gürültüsü 85 dB(A) ve üstündeyse yılda bir odyometrinin tekrar edilmesi gerektiği hatırlatılmalıdır.
  (3) Ortam gürültüsünün düzeyi kaç olursa olsun çalışanın kendinde fark ettiği tüm işitme azalmalarında, kulak çınlamalarında işyeri hekimini haberdar etmesi gerektiği anlatılmalıdır.

  b. Eğer işitme düzeyinde kayıplar varsa;
  (1) Aşağıdaki tablolardan yararlanılarak işitme kaybının düzeyi saptanmalı, gerekli uyarılar veya sevk işlemi gerçekleştirilmelidir.
  (2) İşitme düzeyindeki değişimlerin nedenleri araştırılmalıdır (buşon, enfeksiyon vb. tıbbi sorunlar araştırılmalıdır.) Kulak koruyucuların tüm vardiya boyunca kullanılıp kullanılmadığı, koruyucuların doğru takılıp takılmadığı, iş dışı bir etkilenmenin olup olmadığı, kulak koruyucusunun değiştirilmesine gerek olup olmadığı tartışılmalıdır (Karpilow, C. ve ark. 2011).

(3) Sevk sonrası mesleki işitme kaybı tanısı konulmamışsa, o işçi için periyodik odyometrik ölçüm aralığında sağlık gözetimi sürdürülmelidir.
(4) Sevk sonrası mesleki işitme kaybı tanısı konulmuşsa, değerlendirme sonuçları çalışana bildirilmeli ve işverene raporlanmalıdır.

Bir yandan o çalışanın tedavisi, görev yeri değişikliği ve meslek hastalığı bildirimi yapılırken, öte yandan işyerinin o bölümünde RD yeniden yapılmalıdır. Özellikle ortam gürültüsü değerlendirilmeli, mühendislik önlemleri, kulak koruyucuları, aynı bölümdeki diğer çalışanların odyolojik ölçümlerini de içeren işitme (erken kontrol) muayeneleri yapılmalı, işitme korumasına yönelik eğitimler tekrarlanmalıdır.

- Her muayeneden ve ölçümden sonra bir sonraki ölçümün en geç ne kadar sonra yapılması gerektiği söylenmelidir.
- Çalışana işitme korumasıyla ilgili önerilerde bulunulmalı, kişisel koruyucuların (tıkaç, kulaklık, kombine kulak koruyucuları) tüm maruziyet süresince kullanılmasının önemi anlatılmalıdır.
- İşitme muayenesine ilişkin raporlar diğer muayene formlarıyla birlikte etik kurallar gözetilerek saklanmalıdır.

Odyogram Öncesi (için) Gürültü Etkilenimi ve Tıbbi Bilgilere Yönelik Anamnez [30]

Adı, soyadı: Tarih:
Çalışanın imzası: Kaydeden:

Öykü	Evet	Hayır	Yorum
Daha önce bir işitme testi yaptırdınız mı? (Ne zaman)			
Hiç işitme güçlüğü yaşadınız mı?			
Şimdi işitme güçlüğünüz var mı?			
Hiç gürültülü bir işte çalıştınız mı?			
Sağ kulağınızla mı Sol kulağınızla mı daha iyi duyduğunuzu düşünüyorsunuz?			
Hiç kulaklarınızda çınlama duyuyor musunuz?			
Hiç baş dönmeniz oluyor mu?			
Hiç kafa travması geçirdiniz mi?			
Ailenizde 50 yaşından önce işitme kaybı olan var mı?			
Hiç kızamık, kabakulak ya da kızıl geçirdiniz mi?			
Herhangi bir alerjiniz var mı?			
Şimdi ya da önceden düzenli olarak ilaç, antibiyotik tedavisi gördünüz mü?			
Hiç kulak ağrısı geçirdiniz mi?			
Hiç kulak akıntınız oldu mu? Sağ kulağınızda - Sol kulağınızda			
Askerlik yaptınız mı? Özellikle ateşli silah deneyiminizi anlatınız.			
Bu güne kadar herhangi bir silah sesine maruz kaldınız mı?			
Ek (İkinci) bir işiniz var mı?			
Hobileriniz nelerdir?			

İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi (HSE)'nin hazırladığı yaş düzeylerine göre düşük ve yüksek frekanslar için uyarı ve sevk tablosu aşağıda verilmiştir (Aktaran; Oral, İ. ve ark. 2011).

[30] Lichtenwalner, C.P.; Michael, K. 1999.

Düşük ve Yüksek Frekanslardaki İşitme Eşiklerinin Toplamlarına Göre Uyarı ve Sevk Düzeyleri

	Düşük Frekans (500+1000+2000) Hz frekanslardaki işitme eşiklerinin toplamı-dB (A)		**Yüksek Frekans** (3000+ 4000+ 6000) Hz frekanslardaki işitme eşiklerinin toplamı-dB (A)	
Yaş Grupları	**Uyar**	**Sevk et**	**Uyar**	**Sevk et**
20-24	45	60	45	78
25-29	45	66	45	87
30-34	45	72	45	99
35-39	48	78	54	111
40-44	51	84	60	123
45-49	54	90	66	135
50-54	57	90	75	144
55-59	60	90	87	144
60-64	65	90	100	144
65	70	90	115	144

İşitme düzeyinin sınıflanması

Her bir kulak için tek değerin elde edilmesi amacıyla, 1000, 2000, 3000, 4000 ve 6000 Hz frekanslarından elde edilen değerlerin toplamı hesaplanır. Bu frekanslar toplamı, GBİK'in sonucudur. (Aşağıdaki tablolara bakınız, ayrıntılı bilgi için bkz. İSGİP kapsamında hazırlanan "Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi").

Odyogramlarda Saptanan İşitme Kayıplarının(Cinsiyet ve Yaş Grupları Göz Önüne Alınarak Hazırlanmış) Uyarı ve Sevk Düzeylerine Göre Risk Sınıflaması

	Erkek (1000, 2000, 3000, 4000 ve 6000 Hz frekanslardaki işitme kayıplarının toplamı)		**Kadın** (1000, 2000, 3000, 4000 ve 6000 Hz frekanslardaki işitme kayıplarının toplamı)	
Yaş Grupları	**Uyar**	**Sevk et**	**Uyar**	**Sevk et**
18-24	51	95	46	78
25-29	67	113	55	91
30-34	82	132	63	105
35-39	100	154	71	119
40-44	121	183	80	134
45-49	142	211	93	153
50-54	165	240	111	176
55-59	190	269	131	204
60-64	217	296	157	235
65	235	311	175	255

Kaynak: HSE UK Controlling Noise at Work

Toplam değer risk sınıflamasında belirtilen düzeyin altında ise, işitme yeteneği **sınıf 1 (normal)** olarak nitelenir. Eşik değere eşit veya biraz üzerindeki bir kayıp, **sınıf 2 (hafif işitme kaybı)** olarak değerlendirilir. Normal işitme düzeyine göre % 20'lik bir kayba karşılık gelir. Bu durumda çalışan

bilgilendirilmelidir. Her bir kulağın değerler toplamı eşik değeri aşıyorsa, **sınıf 3 (işitme kötü)** olarak değerlendirilir. Ciddi işitme kaybının varlığını gösterir. Çalışan bilgilendirilmeli ve kulak burun boğaz (KBB) uzmanına gönderilmelidir.

İşitme Kaybı Sınıflama Şeması

Sınıf	Hesaplama	Yapılacak iş
1. Normal	1, 2, 3, 4 ve 6 kHz'lerdeki işitme düzeylerinin toplamı (Yaş ve cinse göre düzenlenmiş tablolarla karşılaştır)	Periyodik işitme muayenesine devam
2. Hafif işitme kaybı		Uyar
3. Kötü işitme		KBB uzmanına sevk et
4. Hızlı işitme kaybı	3, 4, 6 kHz'lerdeki işitme eşiklerinin toplamının önceki testle farkı> 30 dB	KBB uzmanına sevk et
5. Tek taraflı işitme kaybı	Her kulağın 1, 2, 3, 4 kHz'lerdeki işitme düzeylerinin toplamlarının farkı>40 dB	KBB uzmanına sevk et

Kaynak: HSE UK Controlling Noise at Work

NIOSH ise;

1. İşyerinde belirgin gürültü maruziyet öyküsü varsa,

2. Kulaklardan herhangi birinde 2000, 3000, 4000 Hz'lerin ortalamasında 10 dB veya daha fazla standart eşik kayması varsa,
3. Kulaklardan herhangi birinde 500, 1000, 2000, 3000, 4000 ya da 6000 Hz' de 15 dB veya üzeri (yeniden yapılan testle teyit edilmiş) standart eşik sapması varsa,
4. 500-1000-2000 Hz ortalamalarında veya 1000-2000-3000 Hz ortalamalarında ya da 3000-4000-6000 Hz ortalamalarında herhangi bir kulakta 25 dB veya daha üstü sabit kayıp varsa,

GBİK'in kesin olarak saptanması için çalışanın daha ayrıntılı kulak muayenesinin gerçekleştirilebileceği bir merkeze sevk edilmesini önermektedir.

İşitmenin Korunması (Gürültü Kontrol) Programı

GBİK konuşma frekanslarından önce yüksek frekansları etkiler. Bu yüzden, bu tip işitme kayıpları ciddi bir işitme testi yapılıncaya kadar ortaya çıkmayabilir. Bunun yanı sıra gürültüye bağlı işitme kaybı (GBİK)'de kişisel değişiklikler de görülür.

Eğer bir çalışanın bulunduğu ortamda sözel iletişim kurmada zorluk çekiliyorsa, birkaç saatlik çalışmanın ardından kulağında çınlama veya geçici işitme kaybı oluyorsa orada işitmeyi koruma programına başlanmalıdır.

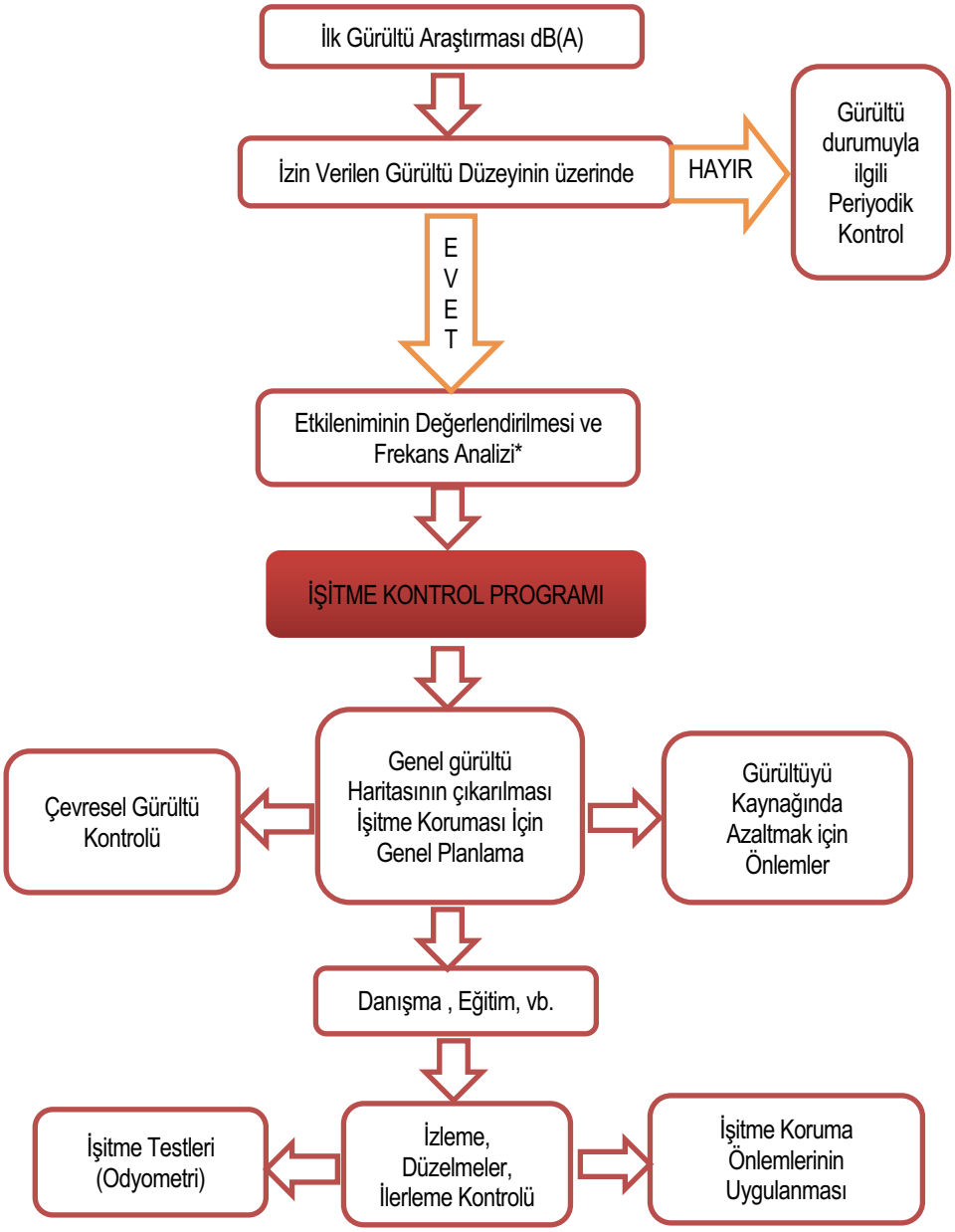
İşitmenin korunması programı; gürültünün analizi, gürültünün kontrolü ve işitmenin ölçülmesini içermelidir.

Gürültünün analizinde; günlük toplam gürültü düzeyi (sesin şiddeti), gürültünün frekans spektrumu, bir çalışma günü boyunca gürültünün süresi ve dağılımı, bir çalışma günü boyunca toplam gürültü ölçümlerinin yapılması gereklidir.

Gürültüden etkilenimin ölçümünde çalışma günü boyunca farklı gürültü çevrelerinde bulunan çalışan söz konusu olduğunda kişisel dozimetreler (bireysel gürültü dozu ölçeri) kullanılır (Genç, G. A.; Kayıkçı, M.E.K. 2004)

Odyometri tarama testi yaparken, ölçümün her bir frekansta en az 3 kez tekrarlanması, çalışanın gürültülü ortamdan 14 saat uzak kaldıktan sonra testin yapılması önerilmektedir. Bunun sağlanamadığı durumlarda 80 dB (A) 'in üzerindeki gürültü düzeylerinde standart kulak koruyucusu (tüm mesai boyunca) olması koşuluyla test gün boyunca yapılabilmektedir.

Gürültü Kontrol Programı [31]



(*) İlk gürültü araştırmasında sesin şiddeti dB olarak ölçülmektedir. Bu değer izin verilen sınırın üzerindeyse bu kez sesin şiddetiyle birlikte frekansı da değerlendirilmektedir. Gürültünün şiddeti hangi frekansta yüksekse, o frekansta koruyuculuğu yüksek olan kulaklık, tıkaç vb. seçilmektedir. Ayrıca ayırma, kapatma gibi gürültüyü azaltma önlemlerinde kullanılacak yöntem ve malzeme seçiminde frekans değeri yol gösterici olacaktır.

[31] Stranks, J., 2005."Noise and Vibration" The Handbook of Health and Safety Practice 7. Ed:Dorset Press, Dorchester.

III.2.2. Tozlu Ortamlarda Çalışanların Sağlık Gözetimi

Tozlu ortamlarda işe girişte ve yapılan ortam ölçümü ve buna bağlı olarak yapılan RD'ye göre sıklığı belirlenen aralıklarla Standart (en az 35 x 35 cm) PA akciğer grafisi ve Solunum Fonksiyon Testi ile sağlık gözetimi yapılmalıdır.

Çekilen PA akciğer grafileri ILO (2000) Pnömokonyoz Radyografileri Uluslararası Sınıflandırması'na göre çekilen PA akciğer grafisi kalite (1) veya kalite (2) olmalıdır. PA akciğer grafisi çekiminin tekrarlanmasının mümkün olmadığı durumlarda kalite (3) PA akciğer grafisi de değerlendirmeye alınabilir. Ülkemizdeki yasal düzenlemelere göre tozlu ortamlarda çalışanların; İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü'de 6 ayda bir, Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğinde yılda 1, Tozla Mücadele Yönetmeliğinde 2 yılda bir PA akciğer grafisinin çekilmesi gerektiği yazmaktadır. Tozlu ortamda çalışanların gereksiz yere radyasyon almaması için RD'ye göre 2 yılı geçmeyecek şekilde, yılda 1 kez PA akciğer grafilerinin çekilmesi uygundur. PA akciğer grafisinin (en az 35x35cm.) değerlendirilmesi İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü ile Maden ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle İlgili Yönetmelik hükümlerine göre yapılır. Mevzuat kapsamına giren işyerlerinde çalışanların PA Akciğer grafilerinin pnömokonyoz bakımından değerlendirilmesi işlemi sertifikalı okuyucu tarafından yapıldıktan sonra filmler, B okuyucuya gönderilir. Değerlendirmeler sonucunda A (sertifikalı hekimler) ve B (sertifikalı göğüs hastalıkları uzman hekimi veya sertifikalı radyoloji uzman hekimi) okuyucu hekimler arasında bir çelişki olması durumunda filmler her iki okuyucu tarafından birlikte değerlendirilerek uygunluk sağlanır. Çalışanların PA Akciğer grafilerinin pnömokonyoz bakımından A ve B okuyucu nihai değerlendirme sonucu aşağıdaki çizelgeye göre kategorize edilir.

ILO Uluslararası Pnömokonyoz Değerlendirme Kategorisi Çizelgesi

0. Kategori	: 0/-	0/0	0/1
I. Kategori	: 1/0	1/1	½*
II. Kategori	: 2/1	2/2	2/3
III. Kategori	: 3/2	3/3	3/+

**Büyük opasiteye doğru gelişme varsa (ax,A,B,C) II.Kategori ve üzeri gibi işlem görür.*

ILO Uluslararası Pnömokonyoz Değerlendirme Kategorisi Çizelgesinde 0. Kategoriye girenler çalıştırılır, 1. kategoriye giren çalışanlar, çalışma ortamının toz yoğunluğu 2 mg/m³ altında olan işyerlerinde çalıştırılır. Bu çalışanların en az yılda bir kez meslek hastalıkları tıbbi tanısı koymakla yetkili sağlık kuruluşlarına kontrole gönderilmeleri zorunludur. II. kategoriye giren çalışanlar tozsuz işlerde çalıştırılır.

Solunum Fonksiyon Testinde;

FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerlerinin % 80'in altında olmaması gerekir.

Ayrıca "*Peak Flowmetre"* ile işe başlamadan önce ve işteki etkilenim sırasında (2 -4 saatlik çalışmadan sonra) % 10'luk azalmanın varlığında çalışanın ortamdan etkilendiği ve önlemlerin yetersiz kaldığı, RD'nin yenilenmesi ve ek önlemlerin alınması gerektiği anlaşılır (Akciğer grafileri ve solunum fonksiyon testiyle ilgili daha ayrıntılı bilgi için bkz. İSGİP kapsamında hazırlanan "Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi").

(*) *İşyeri ortamında toza maruziyet öyküsü incelenirken çalışanın; ayrıntılı meslek öyküsü alınmalıdır (En son yaptığı ve daha önce çalıştığı işler, çalıştığı bölümler, kullandığı ve çalıştığı ortamdaki maddeler, iş dışı uğraşları, alışkanlıkları sorgulanmalıdır.).*
(**) *PA Akciğer grafisinin (35x35cm.) değerlendirilmesi, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü ile Maden ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle İlgili Yönetmelik hükümlerine göre yapılır. PA akciğer grafileri, A ve B okuyucu tarafından değerlendirilir. İlgili Tüzük ve Yönetmelik ile A ve B okuyucu listelerine www.isggm.gov.tr adresinden ulaşılabilir.*
(***) *A ve B okuyucuları tarafından pnömokonyoz olgusu ya da şüphesi biçiminde kabul edilen ve işverene bildirilen işçiler, Meslek Hastalıkları tanısı koymakla yetkili hastaneye sevk edilir. Hastane raporlarının bir örneği ilgili işyerine ve İSGÜM'e gönderilir.*

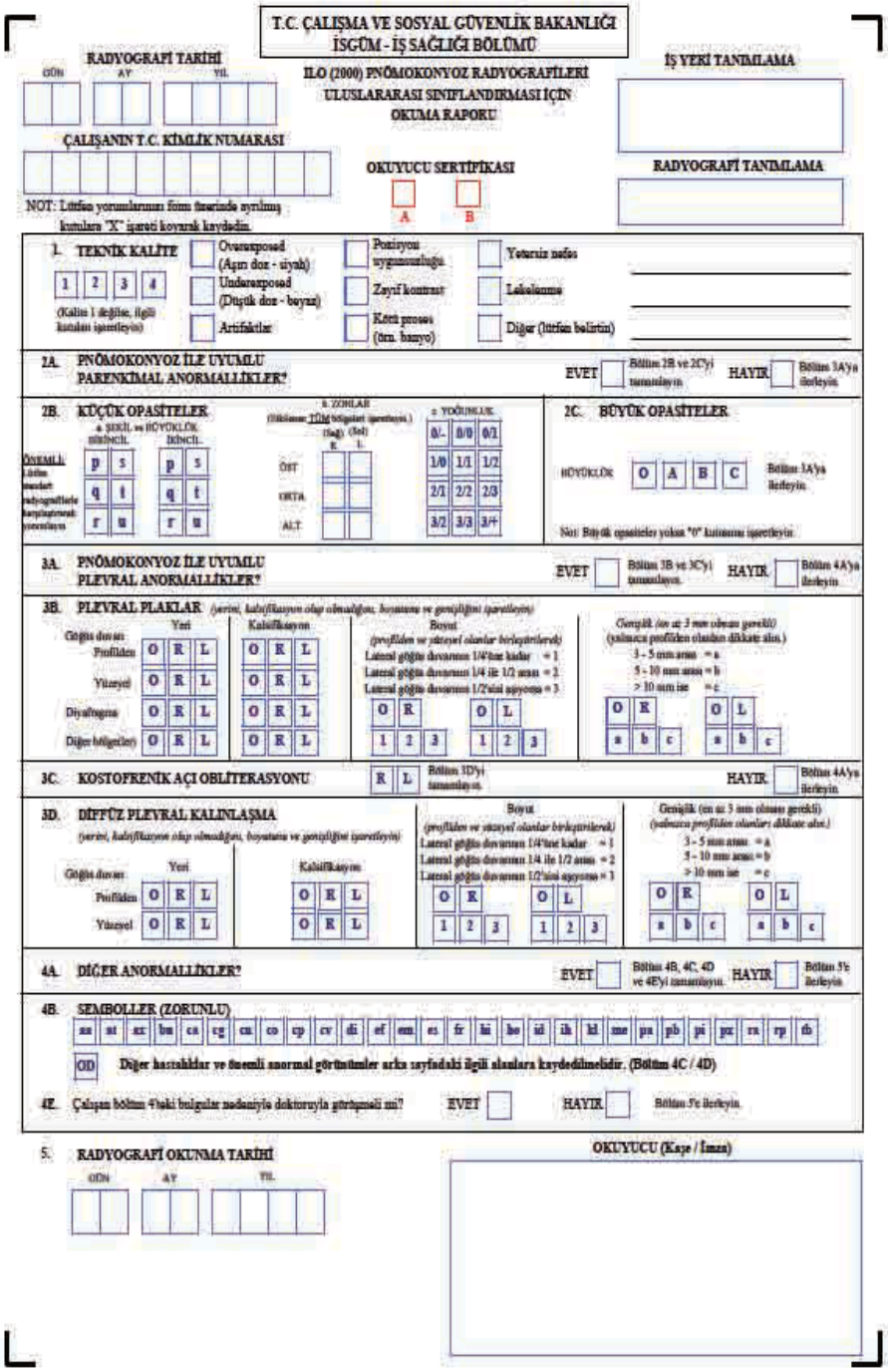
Pnömokonyoz İzleme Birimine Gönderilecek Bilgi Ve Belgeler

A-)14.09.1990 tarih ve 20635 sayısı Resmi Gazete yayınlanmış olan "Maden Ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle İlgili Yönetmeliğin;

1) "Toz ölçüm sonuçlarının saklanması" başlıklı 18'inci maddesinde belirtilen (Değişik 26/2/2000-23976 s.R.G.) toz ölçüm sonuçlarının bir örneği,
2) "Göğüs filmlerinin değerlendirilmesi" başlıklı 27'inci maddesinde belirtilen (Değişik 26/2/2000-23976 s.R.G.) A ve B okuyucularının nihai değerlendirme sonuçları (sonuçlar normal olsa bile),
3) "Pnömokonyoz olgularının belirlenmesi" başlıklı 28'inci maddesinde belirtilen (Değişik 26/2/2000-23976 s.R.G.) pnömokonyoz olgusu ya da şüphesi biçiminde kabul edilen çalışanların yetkili hastanelerce [sigortalıların meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücü kaybı oranları tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarını düzenlemeye yetkili (Sağlık Bakanlığı meslek hastalıkları hastaneleri ile eğitim ve araştırma hastaneleri ve Devlet üniversitesi)] düzenlenen raporlarının bir örneği,
4) Geçici Madde 2'de (Değişik 26/2/2000-23976 s.R.G.) belirtilen İşveren Bildiri Formu,
5) "Pnömokonyoz olgularının belirlenmesi" başlıklı 28'inci maddesinde belirtilen Pnömokonyoz Değerlendirme İşçi Gözlem Formu (Değişik 26/2/2000-23976 s.R.G.) işçiler için doldurulacaktır.

B-) 26.12.2003 tarih ve25328 tarihli Resmi Gazete yayınlanmış ve 15.4.2006 tarihinde yürürlüğe girmiş olan "Asbestle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" (özellikle 20, 19 ve 21. Maddeleri) kapsamında yapılacak çalışmalar.

Bir sonraki sayfada ILO 2000 pnömokonyoz Radyografileri Uluslararası Sınıflandırma İçin Okuma Raporu'nun bir örneği ve açıklamaları verilmiştir:



T.C. ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İSGÜM - İŞ SAĞLIĞI BÖLÜMÜ

RADYOGRAFİ TARİHİ
GÜN AY YIL

ILO (2000) PNÖMOKONYOZ RADYOGRAFİLERİ ULUSLARARASI SINIFLANDIRMASI İÇİN OKUMA RAPORU

İŞ YERİ TANIMLAMA

ÇALIŞANIN T.C. KİMLİK NUMARASI

OKUYUCU SERTİFİKASI
A B

RADYOGRAFİ TANIMLAMA

NOT: Lütfen yorumlarınızı form üzerinde ayrılmış kutulara "X" işareti koyarak kaydedin.

1. TEKNİK KALİTE
1 2 3 4
(Kalite 1 değilse, ilgili kutuları işaretleyin)
Overexposed (Aşırı doz - siyah)
Underexposed (Düşük doz - beyaz)
Artifaktlar
Pozisyon uygunsuzluğu
Zayıf kontrast
Kötü proses (örn. banyo)
Yetersiz nefes
Lokalizasyon
Diğer (lütfen belirtin)

2A. PNÖMOKONYOZ İLE UYUMLU PARENKİMAL ANORMALLİKLER? EVET ☐ Bölüm 2B ve 2C'yi tamamlayın. HAYIR ☐ Bölüm 3A'ya ilerleyin.

2B. KÜÇÜK OPASİTELER
a. ŞEKİL ve BÜYÜKLÜK: BİRİNCİL p s q t r u; İKİNCİL p s q t r u
ÖNEMLİ: Lütfen standart radyografilerle karşılaştırmak yapmayın
b. ZONLAR (Hiperinflasyon işaretleyin.): R L
ÜST ORTA ALT
c. YOĞUNLUK: 0/- 0/0 0/1 / 1/0 1/1 1/2 / 2/1 2/2 2/3 / 3/2 3/3 3/+

2C. BÜYÜK OPASİTELER
BÜYÜKLÜK: O A B C Bölüm 3A'ya ilerleyin.
Not: Büyük opasiteler yoksa "0" kutusunu işaretleyin.

3A. PNÖMOKONYOZ İLE UYUMLU PLEVRAL ANORMALLİKLER? EVET ☐ Bölüm 3B ve 3C'yi tamamlayın. HAYIR ☐ Bölüm 4A'ya ilerleyin

3B. PLEVRAL PLAKLAR (yeri, kalsifikasyon olup olmadığını, boyutunu ve genişliğini işaretleyin)

Göğüs duvarı	Yeri	Kalsifikasyon
Profilden	O R L	O R L
Yüzeyel	O R L	O R L
Diyafragma	O R L	O R L
Diğer bölgeler	O R L	O R L

Boyut (profilden ve yüzeyel olanlar birleştirilerek)
Lateral göğüs duvarının 1/4'ünü kadar = 1
Lateral göğüs duvarının 1/4 ile 1/2 arası = 2
Lateral göğüs duvarının 1/2'sini aşıyorsa = 3
O R — 1 2 3 — O L — 1 2 3

Genişlik (en az 3 mm olması gerekli) (yalnızca profilden olanları dikkate alın.)
3 - 5 mm arası = a
5 - 10 mm arası = b
> 10 mm ise = c
O R — a b c — O L — a b c

3C. KOSTOFRENİK AÇI OBLİTERASYONU R L Bölüm 3D'yi tamamlayın. HAYIR ☐ Bölüm 4A'ya ilerleyin.

3D. DİFFÜZ PLEVRAL KALINLAŞMA (yeri, kalsifikasyon olup olmadığını, boyutunu ve genişliğini işaretleyin)

Göğüs duvarı	Yeri	Kalsifikasyon
Profilden	O R L	O R L
Yüzeyel	O R L	O R L

Boyut (profilden ve yüzeyel olanlar birleştirilerek)
Lateral göğüs duvarının 1/4'ünü kadar = 1
Lateral göğüs duvarının 1/4 ile 1/2 arası = 2
Lateral göğüs duvarının 1/2'sini aşıyorsa = 3
O R — 1 2 3 — O L — 1 2 3

Genişlik (en az 3 mm olması gerekli) (yalnızca profilden olanları dikkate alın.)
3 - 5 mm arası = a
5 - 10 mm arası = b
> 10 mm ise = c
O R — a b c — O L — a b c

4A. DİĞER ANORMALLİKLER? EVET ☐ Bölüm 4B, 4C, 4D ve 4E'yi tamamlayın. HAYIR ☐ Bölüm 5'e ilerleyin

4B. SEMBOLLER (ZORUNLU)
ax at ax bu ca cg cn co cp cv di ef em es fr hi ho id ih hl me pa pb pi px ra rp tb
OD Diğer hastalıklar ve önemli anormal görüntüler arka sayfadaki ilgili alanlara kaydedilmelidir. (Bölüm 4C / 4D)

4E. Çalışan bölüm 4'teki bulgular nedeniyle doktoruyla görüşmeli mi? EVET ☐ HAYIR ☐ Bölüm 5'e ilerleyin

5. RADYOGRAFİ OKUNMA TARİHİ
GÜN AY YIL

OKUYUCU (Kaşe / İmza)

AÇIKLAMA:

ILO (2000) Pnömokonyoz Radyografileri Uluslararası Sınıflandırması, herhangi bir pnömokonyoz tipinde meydana gelen radyografik anormallikleri tanımlamak için kullanılmaktadır ve sadece arka-ön (PA) akciğer radyografilerinde görülen görüntüleri sınıflandırmak için düzenlenmiştir.

Teknik Kalite: Dört derecelendirme kullanılmaktadır:

Kalite (K) 1. İyi kalitede olan.
Kalite (K) 2. Kabul edilebilir, pnömokonyoz radyografisi sınıflandırmasını bozması muhtemel teknik hatası olmayan.
Kalite (K) 3. Kabul edilebilir, bazı teknik hataları olan fakat sınıflandırması amaçları için hala yeterli nitelikte olan.
Kalite (K) 4. Sınıflandırma amaçları için kabul edilemez olan.

Parenkimal Anormallikler: Hem küçük hem de büyük opasiteleri içermektedir.

Küçük Opasiteler: Yuvarlak ve düzensiz olmak üzere iki tür şekil ve her bir şekil türü için üç büyüklük ayırt edilir. Yuvarlak opasiteler p, q ve r harfleri ile düzensiz opasiteler s, t ve u harfleri ile belirlenir.

p- çapı 1.5 mm ye kadar olan opasiteler;
q- çapı 1.5 mm ile 3 mm arasında olan opasiteler;
r- çapı 3 mm ile 10 mm arasında olan opasiteler;
s- genişliği yaklaşık 1.5 mm olan opasiteler;
t- genişliği 1.5 mm ile 3 mm arasında olan opasiteler;
u- genişliği 3 mm ve 10 mm arasında olan opasitelerdir.

Şekil ve büyüklüğü kaydetmek için iki harf kullanılır. Bu yüzden görünen tüm ya da hemen tüm opasitelerin tek bir şekil ve büyüklükte olduğu düşünülüyorsa, eğik bir çizgi ile ayrılan harf iki kez kaydedilir (örneğin; q/q). Ancak önemli sayıda farklı bir şekil ve büyüklük görülüyorsa, eğik bir çizgiden sonra farklı harf yazılarak kaydedilir (örneğin; q/t); q/t, baskın olan küçük opasitelerin yuvarlak ve q büyüklüğünde olduğu, fakat önemli sayıda t büyüklüğünde küçük düzensiz opasitelerin de bulunduğu anlamına gelmektedir.

Yoğunluk: ILO standart radyografileri ile karşılaştırılarak, opasitelerin parenkimal yoğunluğunun değerlendirilmesidir. Yoğunluk, standart radyografilerde dört kategori olarak tanımlanmıştır ve aşağıdaki gibi sembolik olarak gösterilen sıralı 12 alt kategoriden sadece birinde sınıflandırılır:

0/- 0/0 0/1 Kategori 0: Mevcut olmayan ya da kategori 1den daha az yoğun olan küçük opasiteler
1/0 1/1 1/2 Kategori 1
2/1 2/2 2/3 Kategori 2
3/2 3/3 3/+ Kategori 3: Standart radyografilerde tanımlandığı gibi küçük opasitelerin artan yoğunluğunu ifade eder.

Büyük Opasiteler: Büyük opasite, 10 mm'yi aşan en uzun boyuta sahip opasite olarak tanımlanır.

Kategori A: 50 mm'ye kadar en uzun boyuta sahip büyük bir opasite veya en uzun boyutlarının toplamı yaklaşık 50 mm'yi aşmayan birkaç büyük opasite.
Kategori B: 50 mm'yi aşan fakat sağ üst zona eşdeğer alanı aşmayan en uzun boyuta sahip büyük bir opasite veya en uzun boyutlarının toplamı 50 mm'yi aşan fakat sağ üst zonun eşdeğer alanını aşmayan birkaç büyük opasite.
Kategori C: Sağ üst zona eşdeğer alanı aşan büyük bir opasite veya bir araya getirildiğinde sağ üst zona eşdeğer alanı aşan birkaç büyük opasite.

Plevral Anormallikler: "Plevral plaklar (lokalize plevral kalınlaşma)", "kostofrenik açı silinmesi" ve "diffüz plevral kalınlaşmalar" şeklinde üç bölüme ayrılır. Bu anormallikler yok (**0**) veya var şeklinde, eğer varsa sağ (**R**) ve sol (**L**) için ayrı ayrı kaydedilirler.

Plevral plaklar; lokalize plevral kalınlaşmayı, genellikle pariyetal plevrada olanı temsil eder. Plaklar, göğüs duvarı (profil veya ön/arka), diyafragma ve diğer bölgelerde görülebilir. Bazen sadece kalsifikasyonları ile tanınırlar. Kalsifikasyonun yokluğu (0) veya (nonkals.) olarak, varlığı tüm plaklar için sağ (R) ve sol (L) taraflar belirtilerek ayrı ayrı kaydedilir. (örn: "Profil R kals." gibi)

Boyut; sadece göğüs duvarı boyunca uzanan plaklar için kaydedilir ve hem profil hem de ön/arka olanlar birleştirilir. Diyafragma veya diğer bölgelerdeki plaklar için boyut kaydedilmez. Sınıflandırmada boyut, arka-ön göğüs radyografisinde lateral göğüs duvarının (apeksten kostofrenik açıya kadar) izdüşümünün toplam uzunluğu göz önüne alınarak tanımlanır ve sağ (R) ve/veya sol (L) hangi tarafta olduğu belirtilerek kaydedilir. (örn: R2 veya L3 gibi)

1- lateral göğüs duvarı izdüşümünün 1/4 üne kadar olan toplam uzunluk;
2- lateral göğüs duvarı izdüşümünün 1/4 ila 1/2 si arasında olan toplam uzunluk;
3- lateral göğüs duvarı izdüşümünün 1/2sini aşan toplam uzunluk.

Genişlik; yalnızca göğüs duvarı profildeki plaklar dikkate alınarak kaydedilir. Genişliğin ölçümü, plevral parenkimal sınırda kaburganın en içteki kenarından plağın en içteki sivri kenarına kadar yapılır. Göğüs duvarı profildeki plağın varlığının kaydedilmesi için en az **3 mm**. lik bir genişlik gereklidir. Genişliği belirtmek için 3 kategori kullanılır ve sağ (R) ve/veya sol (L) hangi tarafta olduğu belirtilerek kaydedilir. (örn: Ra veya Lc gibi)

a- 3-5 mm arası genişlik;
b-5-10 mm arası genişlik;
c- 10 mm. üzerindeki genişlik.

Kostofrenik açı silinmesi; sağ (**R**) ve sol (**L**) taraf için ayrı ayrı var veya yok olarak kaydedilir. Silinen kostofrenik açıdan lateral göğüs duvarına kadar uzanan plevral kalınlaşma, diffüz plevral kalınlaşma olarak sınıflandırılmalıdır. Kostofrenik açı silinmesi, diffüz plevral kalınlaşma olmadan da gelişebilir.

Diffüz plevral kalınlaşma; ILO (2000) Sınıflandırmasında, sadece kostofrenik açı silinmesi varlığı ve sürekliliğinde kaydedilir. Diffüz plevral kalınlaşma, göğüs duvarı boyunca var veya yok olarak, eğer varsa profil veya ön/arka olarak sağ (R) ve sol (L) taraf için ayrı ayrı kaydedilir. Boyutu ve genişliği plevral plaklara benzer şekilde kaydedilir. Profil diffüz plevral kalınlaşmanın var olarak kaydedilebilmesi için de yaklaşık olarak en az **3 mm.** lik bir genişlik gerekmektedir. Plevra, akciğer apeksinde sıklıkla görünürdür ve göğüs duvarının diffüz plevral kalınlaşmasının bir parçası olarak kaydedilmemelidir.

Diğer Anormallikler: Önemli radyografık özellikleri kaydetmek için gerekli semboller aşağıda listelenmiştir. Kullanımları yararlıdır; çünkü toz maruziyeti ve diğer etyolojilerle ilişkili ek özellikleri tanımlarlar. Bu sembollerin kullanımı sınıflandırmada zorunlu tutulmuştur.

Sembollerin bazıları, radyografide görülen tanımlamalardan daha çok yorumları işaret eder. Bir PA göğüs radyografisi, kesin yorumu doğrulamak için yeterli olmayabilir; bu yüzden aşağıdaki sembollerin tanımlamalarının her biri "..-i gösteren değişiklikler" , veya "..-i belirten opasiteler" , veya "şüphe" gibi tanıtıcı bir niteleyici kelime veya ifadeyi işaret eder.

Semboller:

aa	aterosklerotik aort
at	belirgin apikal plevral kalınlaşma
ax	küçük opasitelerin birleşimi
bu	buller
ca	kanser: mezotelyoma hariç torasik maligniteler
cg	kalsifiye pnömokonyotik olmayan nodüller (granuloma vb) veya nodüller
cn	küçük pnömokonyotik opasitelerde kalsifikasyon
co	kalp şekil veya büyüklüğünde anormallik
cp	kor pulmonale
cv	kavite
di	toraks içindeki bir yapının belirgin distorsiyonu
ef	plevral efüzyon
em	amfizem
es	hiler veya mediyastinal lenf düğümlerinin yumurta kabuğu kalsifikasyonu
fr	kırılmış kaburga(lar) (akut veya iyileşmiş)
hi	kireçlenmemiş hiler veya mediyastinal lenf düğümlerinin genişlemesi
ho	bal peteği akciğer
id	bozulmuş diyafragma sınırı
ih	bozulmuş kalp sınırı
kl	septal (kerley) çizgileri
me	mezotelyoma
pa	düz atelektazi
pb	parenkimal bantlar
pi	interlober fissur plevral kalınlaşması
px	pnömotoraks
ra	yuvarlak atelektazi
rp	romatoid pnömokonyoz
tb	tüberküloz
od	diğer hastalık veya önemli anormallikler

Yorumlar: Radyografinin değerlendirilmesi sırasında, teknik kalite ve/veya od sembolü kaydedildiğinde ve/veya tozla ilgili olmadığına inanılan görünümler olduğunda, yorumlar kaydedilir.

Kaynak: İş Sağlığı ve Güvenliği Serisi No.22(Rev.2000); ILO Pnömokonyoz Radyografilerinin Uluslararası Sınıflandırması Kullanım Rehberi; ÇSGB Genel Yayın No:155; ISBN 975-455-136-7

Asbest Eşik Sınır Değeri[1]

İşveren, çalışanların maruz kaldığı havadaki asbest konsantrasyonunun 8 saatlik zaman ağırlıklı ortalaması (TWA) değerinin 0.1 lif/cm$^{3'}$ ü geçmemesini sağlayacaktır.

III.2.3. Titreşimli İşlerde Çalışanlarda Sağlık Gözetimi

Titreşime ilişkin maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri:

El – kol titreşimi için;

1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s^2,
2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 2,5 m/s^2.

Çalışanın el–kol titreşimine maruziyeti şu şekilde değerlendirilmeli veya ölçülmelidir:

- **Maruziyet değerlendirmesi**

El – kol titreşiminde maruziyet düzeyinin değerlendirmesi, sekiz saatlik bir referans döneme A (8) normalize edilen, frekans ağırlıklı ivme değerlerinin karelerinin toplamının (rms) (toplam değer) karekökü cinsinden ifade edilen, TS ENV 25349 – Mekanik Titreşim–İnsanın Elle Geçen Titreşime Maruz Kalmasının Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine Ait Kılavuz – standardına göre gündelik maruziyet değeri belirlenir.

Maruziyet düzeyi değerlendirmesi, kullanılan iş ekipmanından yayılan titreşim düzeyi hakkında üretici tarafından kullanma kılavuzunda belirtilen bilgiler, yapılan çalışmadaki gözlem ve ölçüm sonuçlarına göre yapılmalıdır.

- **Ölçüm**

Kullanılan yöntemler mekanik titreşime maruz kalan çalışanların kişisel etkilenimini belirleyebilecek nitelikte olmalıdır. TS ENV 25349 standardına göre, kullanılan cihazlar ve yöntemler, ölçülecek mekanik titreşimin karakteristiğine, çevresel etkilere ve ölçüm aygıtlarının özelliklerine uyumlu olmalıdır.

Çift elle kullanılan aygıtlarda, ölçümler her el için yapılmalıdır. Maruziyet, her iki eldeki en yüksek değer esas alınarak belirlenmeli ve diğer el ile ilgili bilgiler de verilmelidir.

Etkileşim

Mekanik titreşim, elle yapılan ölçümleri veya göstergelerin okunmasını etkiliyor ise, işveren, RD'de özellikle aşağıdaki konuları dikkate almalıdır:

1) Aralıklı titreşim veya tekrarlanan şoklara maruziyet de dâhil maruziyetin türü, düzeyi ve süresi,
2) Yukarıda belirtilen maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri,
3) Riske duyarlı çalışanların sağlık ve güvenliğine olan etkiler,
4) Mekanik titreşim ile işyeri veya başka bir iş ekipmanı arasındaki etkileşimden kaynaklanan ve çalışanların güvenliğinietkileyen dolaylı etkileri,
5) İş ekipmanı üreticilerinin mevzuat gereği verdiği bilgileri,
6) Varolan ekipman yerine kullanılabilecek, mekanik titreşime maruziyet düzeyini azaltacak şekilde tasarlanmış iş ekipmanının bulunup bulunmadığı,
7) Bütün vücut titreşimi maruziyetinin işverenin sorumluluğundaki normal çalışma saatleri dışında da devam etmesi durumunda maruziyetin boyutu,
8) Düşük sıcaklık ve bunun gibi özel çalışma koşulları,
9) Sağlık gözetiminden elde edilen bilgileri, mümkünse yayınlanmış bilgileri.

Kişisel koruyucular

Maruziyet etkin değerlerinin aşıldığının saptanması halinde işveren, mekanik titreşime ve yol açtığı risklerdenetkilenimi en aza indirmek için özellikle aşağıdaki konuları dikkate alarak teknik ve organizasyon önlemleri ile ilgili program yapmalı ve uygulamalıdır;

1) Mekanik titreşime maruziyeti azaltan başka çalışma yöntemleri,
2) Yapılacak iş dikkate alınarak mümkün olan en az titreşim oluşturacak uygun ergonomik tasarım ve uygun iş ekipmanı seçimi,
3) Titreşimin zarar verme riskini azaltmak için, bütün vücut titreşimini etkili bir biçimde azaltan oturma yerleri ve el–kol sistemine aktarılan titreşimi azaltan el tutma yerleri ve benzeri yardımcı donanım sağlanması,
4) İşyeri, işyeri sistemleri ve iş ekipmanları için uygun bakım programları,
5) İşyerlerinin ve çalışma yerlerinin tasarımı ve düzeni,
6) Çalışanlara, mekanik titreşime maruz kalmayı en aza indirecek şekilde iş ekipmanını doğru ve güvenli bir biçimde kullanmaları için uygun bilgi, eğitim ve talimat verilmesi,
7) Maruziyet süresi ve şiddetinin sınırlanması,
8) Yeterli dinlenme sürelerini kapsayan uygun çalışma programı,
9) Maruz kalan çalışanı soğuktan ve nemden koruyacak giysi sağlanması.

Bütün vücut titreşimi için;

1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s^2,
2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s^{2}dir.

- **Maruziyet değerlendirmesi**

Bütün vücut titreşimine maruziyet düzeyinin değerlendirmesi, sekiz saatlik dönemde sürekli ivme eşdeğeri cinsinden tanımlanan, en yüksek (rms) değer veya frekans ağırlıklı ivmelerin en yüksek titreşim dozu değeri (VDV) olarak hesaplanan, TS EN 1032–Mekanik Titreşim–Bütün Vücudun Titreşim Emisyon Değerinin Tayin Edilmesi Amacıyla Hareketli Makinelerin Denenmesi–Genel–ve TS 2775–Tüm Vücudun Titreşim Etkisi Altında Kalma Durumunun Değerlendirilmesi İçin Kılavuz–sayılı TSE standartlarına göre gündelik maruziyet değeri belirlenmelidir.

Maruziyet düzeyi değerlendirmesi, kullanılan iş ekipmanından yayılan titreşim düzeyi hakkında üretici tarafından kullanma kılavuzunda belirtilen bilgiler, yapılan çalışmadaki gözlem ve ölçüm sonuçlarına göre yapılmalıdır.

Deniz taşımacılığında, 1 Hz'in üzerindeki titreşimler değerlendirmeye alınmalıdır.

- **Ölçüm**

Kullanılan yöntemler ölçülecek mekanik titreşimin özelliklerine, çevresel etkilere ve ölçüm aygıtlarının özelliklerine uygun olmalıdır.

Maruziyetin boyutu

Özellikle, yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanın, işverenin gözetimindeki dinlenme tesislerinden yararlandığı yerlerde, bütün vücut titreşimi, "zorunlu durumlar" dışında kullanım amaçlarına ve koşularına uygun düzeye indirilmelidir.

Sağlık Gözetimi

a) RD sonucunda sağlık riski olduğunun anlaşılması halinde çalışanlar uygun sağlık gözetiminden geçirilmelidir. Mekanik titreşimden etkilenme sonucu ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önlenmesi ve erken tanı amacıyla, sağlık gözetimi sonuçları dikkate alınarak, gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.
b) Sağlık gözetimi ile ilgili zaten her çalışanın kişisel sağlık kaydı tutulmalı ve güncelleştirilmelidir. Bu kayıtlar gizlilik esasına uygun olarak ve gerektiğinde incelenebilecek şekilde saklanmalıdır. Her çalışan, istediğinde, kendisiyle ilgili kayıtlara ulaşabilmelidir.

c) Sağlık gözetimi sonucuna göre bir çalışanda, hekim veya iş sağlığı uzmanı tarafından işteki mekanik titreşime maruz kalmanın sonucu olarak değerlendirilen, tanımlanabilir bir hastalık veya olumsuz bir sağlık etkisi saptandığında;

1) Çalışan, hekim veya uzman kişi tarafından kendisi ile ilgili sonuçlar hakkında bilgilendirilmelidir. Özellikle, maruziyet sonlandıktan sonra yapılacak olan sağlık gözetimi ile ilgili bilgi ve öneri alacaktır.
2) Gizlilik ilkesine uyularak, sağlık gözetiminde saptanan önemli bulgular hakkında işveren de bilgilendirilmelidir.

3) İşveren;

- RD'yi gözden geçirmelidir.
- Riskleri önlemek veya azaltmak için daha önce alınan önlemleri gözden geçirmelidir.
- Riskleri önlemek veya azaltmak için yasal mevzuat uyarınca gerekli görülen ve çalışanın riske maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesi de dâhil, önlemleri uygularken, uzmanların veya yetkili makamın önerilerini dikkate almalıdır.
- Benzer biçimde maruz kalan diğer çalışanların da sağlık durumunun gözden geçirilmesi ve düzenli sağlık gözetimi yapılması için gerekli düzenlemeyi yapmalıdır. Bu durumda, hekim, uzman veya yetkili makam maruz kalan işçiler için tıbbi muayene istemelidir.

Muayeneler sırasında el kol titreşimi söz konusuysa, Karpal tünel sendromu, tendinit vb. kas iskelet sistemi hastalıkları göz önüne alınarak bunlara yönelik incelemeler ek ve tamamlayıcı muayenelere katılmalıdır. Tüm vücut titreşiminde ise; özellikle bel bölgesi omurları ve disklerindeki zedelenmeler göz önüne alınarak, bel bölgesine ait muayeneler ek ve tamamlayıcı muayenelere katılmalıdır (bkz. bu Rehberin "XVIII. İşyeri Hekimliği Uygulamalarında Kullanılabilecek Basit Testler, Ölçekler ve Muayene Yöntemleri" bölümü).

III. 2.4. Kimyasal Maddelerle Çalışanlarda Sağlık Gözetimi

Kimyasal maddelerle çalışanların sağlık gözetiminde işyeri hekimi o kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formlarına (MGBF-MSDS) ulaşmalı, sağlık risklerini öğrenmeli, neden olabileceği sağlık sorunlarının ortaya çıkmadan önlem alınması konusunda gerekli duyarlılığı göstermelidir.

Kimyasal maddelerle çalışanların sağlık gözetiminde;

a) İşveren, yapılan **RD'ye göre** sağlık ve güvenlik yönünden risk bulunan işlerde çalışanların, sağlık durumlarının gözetim altında tutulması için işyerinde gerekli düzenlemeleri yapmalıdır.

b) Sağlık gözetimi, etkilenim başlamadan önce yapılmalı ve daha sonra da düzenli aralıklarla sürdürülmelidir. İşyerinde kişisel ve mesleki hijyenönlemlerinin derhal alınabilmesine olanak verecek şekilde gerekli düzenleme yapılmalıdır.
c) Çalışanlardan birinde kanserojen veya mutajen maddelerden etkilenim nedeniyle oluştuğu kuşkusu bulunan bir sağlık sorunu görüldüğünde, aynı şekilde maruz kalan diğer kişiler de sağlık gözetiminden geçirilmelidir. Bu durumda, maruziyet riskini belirlemek üzere yeniden RD yapılmalıdır.
d) Çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili kişisel sağlık kayıt sistemi bulunmalıdır. İşyeri hekimi her çalışan için, ayrı ayrı alınması gerekli koruyucu önlemler konusunda önerilerde bulunmalıdır.
e) Çalışanlara, etkilenim sona erdikten sonra da yapılması gerekli sağlık gözetimi hakkında bilgi verilmelidir.

f) Çalışanın kendisi veya işveren, sağlık gözetimi sonuçlarının yeniden değerlendirilmesini isteyebilir. Çalışanlar, kendilerine ait sağlık gözetimi sonuçlarına ait bilgileri alma hakkına sahiptir.
Kanserojen maddelerle ilgili yönetmeliğe göre; konuyla ilgili kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az **kırk yıl** süre ile saklanmalıdır. İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde işveren bu kayıtları ÇSGB'na vermek zorundadır.

Yapılan RD sonucunda sağlık yönünden risk altında olduğu saptanan çalışanlarda uygun sağlık gözetimi **Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkındaki Yönetmeliğe** göre zorunludur.

Kimyasal maddelerle çalışılan işyerlerinde koruyucu önlemlerin alınmasında, sağlık gözetimi sonuçları dikkate alınmalıdır. Bu gözetimler özellikle;

1) Belli 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 yapılmalıdır.

Kimyasal maddelerle çalışılan işyerlerindeki gözetimler, hastalık ve etkilenmeyi tespit edecek geçerli tekniklerin bulunduğu durumlarda yapılmalıdır.

Biyolojik sınır değeri bulunan tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda, prosedüre uygun sağlık gözetimi yapılması zorunludur. Çalışanlar bu işe başlamadan önce bu durumdan haberdar edilmelidir.

Bu prosedür şu şekildedir:

1. Kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalanların sağlık durumunu izlemekle görevli hekim ve diğer sağlık görevlileri, maruziyet koşullarını bilmelidir.
2. Çalışanların sağlık durumunun izlenmesi, iş hekimliği ilke ve uygulamalarına göre yapılmalıdır.

Sağlık durumunun izlenmesi aşağıdaki konuları içermelidir.

a) Çalışanların mesleki ve tıbbi öz geçmişleri ile ilgili kayıtların tutulması,
b) Çalışanlarla kişisel görüşmeler yapılması,
c) Mümkün olduğu hallerde biyolojik kontroller yapılması, erken teşhis ve tedavinin sağlanması,
d) Sağlık gözetimi yapılan her bir çalışanda, iş hekimliğindeki en son tıbbi bilgilere giregelişmiş testler uygulanması.

Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0.075 mg/m^3 'ten fazla ise ve çalışanlardan herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 40mg Pb/ 100 ml kandan fazla ise tıbbi gözetim yapılmalıdır.

Biyolojik izleme, absorbsiyon spektrometri veya eşdeğer sonucu veren bir başka yöntem kullanılarak kanda kurşun düzeyinin (PbB) ölçümü ile yapılır.

TEST	BIYOLOJIK MAT.	ALT SINIR	UST SINIR	BIRIM
Kurşun (Pb)	Heparinli tam kan	0	40	mg/dL
Kurşun (Pb)	İdrarda	0	13	mg/L
Amino Lev. A.(ALA)	İdrarda	0	6	mg/L
Alüminyum (Al)	Kan serum	0	10	µgr/litre
Alüminyum (Al)	İdrar	0	30	µgr/litre
Nikel (Ni)	Kanda	0	10	µgr/litre
Nikel (Ni)	İdrarda	0	25	µgr/litre
Krom (Cr)	Kan	0	10	µgr/litre
Krom (Cr)	İdrarda (3 gün maruziyet)	0	25	µgr/litre
Kadmiyum (Cd)	Kanda	0	1.5	µgr/dL
Kadmiyum (Cd)	İdrarda	0	15	µgr/litre
ß-2 mikroglobulin	(Kadmiyum) idrarda	0	250	µgr/litre
Kadmiyum (Cd)	Heparinli	0	5	mg/L
Siyanür (SN)	*Heparinli tam kan*	*0*	*Negatif*	
Civa (Hg)	*Kan*	*0*	*50*	*µgr/litre*
Organik alkil Hg bil.	*Kan*	*0*	*100*	*µgr/litre*
Civa (Hg)	*Idrar*	*0*	*200*	*µgr/litre*
Amonyak (NH3)	*Heparinli veya EDTA'lı kan*	*0*	*30 - 86*	*µgr/dl*
Kolinesteraz aktivitesi	*1100-2700 U/L % 100 kabul edilir*		*Bu değerin %25-50 sine düşünce klinik belirtiler başlar (275-550/675-1350) U/L*	
Aromatik nitro ve amino bileşikleri	*Heparinli veya EDTA'lı kan*		*Total hemoglobinin % 2 si üst sınır İşyeri hek. % 5 tolere edilebilir.*	
Karbonmonoksit (CO)	*Heparinli veya EDTA'lı kan*		*Normalde, kandaki hemoglobinin %1' i COHb' dir, sigara içenlerde %10' a kadar yükselebilir. Tolere edilebilen üst sınır %20' dir*	
Benzol İçin				
Fenol	*Idrarda*	*0*	*20*	*mg/L*
İşyeri hekimliğinde tolere edilebilen değer		*300*	*mg/L idrarda fenol*	
Hippürik asit (Toluen, ksilen)	*Idrarda*	*0*	*2*	*mg/ml*
Triklorasetikasit (TCA), Tetraklorasetik asit	*Idrarda*	*0*	*25*	*mg/L*

Sağlık gözetimi sonucunda; bir sağlık etkisi saptanırsa veya biyolojik sınır değeri aşılmışsa, işçi durumdan haberdar edilmeli ve gereken bilgi ve öneriler verilmelidir.

Bu durumda;

1. Yapılan RD yenilenmelidir;
2. Riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik önlemleri gözden geçirilerek gereken önlemler alınmalıdır;
3. Çalışanın yaptığı işten alınarak tehlikeli kimyasal maddeye maruziyet riskinin olmadığı başka bir işte çalıştırılması da dahil olmak üzere, riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik gerekli önlemlerin alınmasında, işyeri hekimi veya diğer uzman kişilerin veya Bakanlık yetkililerinin önerilerine uyulmalıdır;
4. Benzer şekilde maruz kalan başka çalışanlar da varsa, sağlık durumları kontrol edilmeli ve bunlar sürekli sağlık gözetimi altında tutulmalıdır.

III. 2. 5. Biyolojik Risk Etkenlerinden Etkilenme Olasılığı Olan Çalışmalarda Sağlık Gözetimi

Biyolojik etkenler denildiğinde aklımıza "herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dâhil mikroorganizmalar, hücre kültürleri ve insan parazitleri gelmelidir.

Mikroorganizma, genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel olmayan mikrobiyolojik varlığı, hücre kültürü ise, çok hücreli organizmalardan türetilmiş hücrelerin in–vitro olarak geliştirilmesini, tanımlamak için kullanılan sözcüklerdir.

Biyolojik risk etkenlerinin söz konusu olduğu tüm işyerlerinde kurulum aşamasında, mimari yapı işlevine uygun tasarlanmalıdır. Çalışırken uyulacak hareket tarzları liste halinde yazılmalı ve tüm çalışanlar (örneğin bir hastane için başhekimden temizlik elemanına kadar) başta bu hareket tarzları konusunda olmak üzere, el yıkama davranışı geliştirme, kişisel hijyen, biyolojik etkenler ve neden oldukları hastalıklar vb. konularda eğitim almalıdırlar. Periyodik taramalarla duyarlı kişilerin saptanmasına çalışılmalıdır. Yalıtım ve dezenfeksiyon işlemlerinin etkene uygun olması sağlanmalıdır. Enfeksiyon taraması için bir epidemiyolojik sistem geliştirilmeli ve eğer o etkene yönelik bir aşı geliştirilmişse tüm çalışanların aktif bağışıklaması sağlanmalıdır.

Biyolojik etkenler enfeksiyon risk düzeylerine göre 4 gruba ayrılmışlardır[32].

Biyolojik Etkenlerin Enfeksiyon Risk Düzeyleri

Grup 1 biyolojik etkenler	İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.
Grup 2 biyolojik etkenler	İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi olanağı bulunan biyolojik etkenler
Grup 3 biyolojik etkenler	İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi olanağı olan biyolojik etkenler.
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.

Biyolojik etkenlere maruz kalma riski bulunan herhangi bir çalışmada, çalışanın sağlık ve güvenliğine yönelik riskleri değerlendirmek ve alınması gereken önlemleri belirlemek için, çalışanın etkilenme türü, düzeyi ve süresi saptanmalıdır.

[32] Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik, R.G:10 Haziran 2004/25488.

Birden fazla grupta yer alan biyolojik etkenlere maruziyetin söz konusu olduğu işlerde RD, zararlı biyolojik etkenlerin tümünün oluşturduğu tehlike dikkate alınarak yapılmalıdır.

RD, düzenli aralıklarla ve çalışanların biyolojik etkenlere maruziyet koşullarını etkileyebilecek herhangi bir değişiklik olduğunda yenilenir.

RD yapılırken;

- İnsan sağlığına zararlı olan veya olabilecek biyolojik etkenlerin sınıflandırılması,
- Yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri,
- Çalışanların yaptıkları işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek hastalıklarla, alerjik veya toksik etkilerle ilgili bilgiler,
- Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıkla ilgili bilgiler

göz önüne alınmalıdır.

İşveren, yapılan işin özelliğine göre zararlı biyolojik etkenleri kullanmaktan kaçınmalı ve teknik gelişmelere uygun olarak, kullanım koşullarında çalışanların sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli olan biyolojik etkenleri kullanmalıdır (ikame-yerine koyma).

Biyolojik Etkenlerle Yapılan Çalışmalarda Sağlık Gözetimi

İşveren her çalışanın;
çalışmalara başlamadan önce ve düzenli aralıklarla, sağlık gözetiminden geçmesini sağlamalıdır.
Çalışma ortamında yapılan RD, özel koruma önlemleri alınması gereken kişileri tanımlamalıdır.
Gerektiğinde, maruz kaldıkları veya kalmış olabilecekleri biyolojik etkene karşı henüz bağışıklığı olmayan çalışanlar için etkili aşılar hazır bulundurulmalıdır.

İşverenler, aşı bulundurduklarında Koruyucu Aşı Uygulama Kılavuzu'ndan yararlanmalıdır. Buna göre;

- Biyolojik etkenlere maruz kalanlar, etkene karşı etkili bir aşı varsa aşılanmalıdır.
- Aşılama, ilgili mevzuat ve uygulamalara uygun yürütülmelidir. Tüm çalışanlar, aşılanmanın ve aşılanmamanın sakıncaları ve yararları hakkında bilgilendirilmelidir.
- Aşılama bedeli çalışana yüklenmemelidir.
- İstendiğinde yetkililere gösterilmek üzere, çalışanla ilgili bir aşılama belgesi düzenlenmelidir.

Bir çalışanınetkilenime bağlı olduğundan kuşkulanılan bir enfeksiyona ve/veya hastalığa yakalandığı saptandığında, işyeri hekimi veya çalışanların sağlık gözetiminden sorumlu kişi, benzer biçimde maruz kalmış diğer çalışanların da aynı şekilde sağlık gözetimine tabi tutulmasını sağlamalıdır.Bu durumda maruziyet riski yeniden değerlendirilmelidir.

İşyeri hekimi veya çalışanların sağlık gözetiminden sorumlu kişi, her bir çalışan için alınması gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler ile ilgili olarak önerilerde bulunmalıdır.Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak herhangi bir sağlık gözetimi ile ilgili olarak çalışanlara gerekli bilgiler ve öneriler verilmelidir.

Çalışanların Sağlık Gözetimi İçin Uygulamaya Yönelik Öneriler

Biyolojik etkene maruz kalan çalışanların sağlık gözetiminden sorumlu kişi yada işyeri hekimi her bir çalışanın durumunu ve etkilenme koşullarını bilmelidir.

Çalışanların sağlık gözetimi iş hekimliğinin ilke ve uygulamalarına uygun olarak yürütülmelidir.
Çalışanın mesleki ve tıbbi öyküsü ile ilgili kayıt tutulmalı, çalışanın kişisel sağlık durumu değerlendirilmelidir.
Uygun ise, erken ve geri döndürülebilir etkilerin saptanması gibi biyolojik izlem yapılmalıdır.

Sağlık gözetimi yapılırken, her çalışan için, iş hekimliğinde ulaşılabilen son bilgiler ışığında, konu ile ilgili daha ileri testler yapılmasına karar verilmelidir.

Sağlık gözetiminin yapıldığı durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, etkilenmenin son bulmasından sonra en az 10 yıl süre ile saklanmalıdır.

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 tutup, maruziyet sona erdikten sonra en az 20 yıl saklamak zorundadır.

Ayrıca;

- Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen,
- Eldeki bilgi ve verilere göre, yıllar sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar saptanamayan enfeksiyonlara neden olan,
- Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara neden olan,
- Tedaviye rağmen uzun süreler sonra nükseden hastalıklara yol açan enfeksiyonlara neden olan,
- Uzun süreli ciddi arıza bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette,

bu liste, bilinen son maruziyetten sonra en az **40 yıl boyunca saklanır**.

Biyolojik etkenlere, mesleki maruziyet sonucu meydana gelen her hastalık veya ölüm ÇSGB'na bildirilir.

Yapılan RD sonucunda, çalışanların sağlık ve güvenliği için risk olduğu ortaya çıkarsa, çalışanların etkilenimi önlenmelidir. Bunun teknik olarak mümkün olmadığı durumlarda, çalışanların maruziyet düzeyinin en aza indirilmesi için;

- Etkilenen veya etki altında kalabilecek çalışan sayısı, olabildiğince az sayıda tutulmalıdır.
- Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.
- Öncelikle toplu koruma önlemleri alınmalı ve/veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanmalıdır.
- Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kontrol dışı dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlayacak şekilde uygulanmalıdır.
- Biyolojik risk işareti ile birlikte ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılmalıdır.
- Biyolojik etkenlerin karıştığı kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanmalıdır.
- Gerekiyorsa ve teknik olarak olanak varsa, kullanılan biyolojik etkenlerin saklandıkları ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için ölçümler yapılmalıdır.
- 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 yapılmalıdır.

- Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde taşınması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Biyolojik risk etkenleriyle yapılan çalışmalarda işverenler ÇSGB'na şu bilgileri vermekle yükümlüdür:

-RD sonuçları çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk bulunduğunu ortaya koyuyorsa, istenmesi halinde;

1) RD'nin sonuçları.
2) Çalışanların biyolojik etkenlere maruz kaldığı veya kalabileceği işler.
3) Maruz kalan çalışan sayısı.
4) İşyerinde sağlık ve güvenlikten sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliği.
5) Çalışma şekli ve yöntemleri de dahil olmak üzere alınan koruyucu ve önleyici önlemler.
6) Fiziksel engellerin ortadan kalkmasından kaynaklanabilen, Grup 3 veya Grup 4 de yer alan biyolojik etkenlere maruziyetten çalışanların korunması için acil eylem planı.

-İşveren, biyolojik etkenin ortama yayılmasına ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa sebep olabilecek herhangi bir kaza veya olayı derhal ÇSGB ve Sağlık Bakanlığı'na bildirir.
-İşletmenin faaliyeti sona erdiğinde, biyolojik etkene maruz çalışanların listesi ile bu konudaki tüm tıbbi kayıtlar ÇSGB'na verilir.
-Tüm çalışanların, biyolojik etkenlerin bulaşma riski bulunan çalışma alanlarında yiyip içmeleri engellenmelidir.
-Çalışanlara uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanmalıdır.
-Çalışanlara, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet olanakları sağlanmalıdır.
-Çalışanlar için gerekli koruyucu donanımlar; belirlenmiş bir yerde uygun olarak saklanmalıdır. Her kullanımdan sonra ve kullanımdan önce kontrol edilip temizlenmelidir. Bozuk koruyucu donanımlar, kullanımından önce onarılmalı veya değiştirilmelidir.
-İnsan ve hayvan kaynaklı örneklerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenmelidir.
-Koruyucu elbiseler de dâhil, biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş elbiseleri ve koruyucu donanım, çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılmalı ve diğer giysilerden ayrı bir yerde saklanmalıdır. İşverence, kirlenmiş bu elbiselerin ve koruyucu donanımın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanmalı, gerektiğinde imha edilmelidir.

Biyolojik risk etkenleri ile ilgili olarak bu konuda hazırlanan Yönetmelik ve eklerinden yararlanılmalıdır[32].

III. 2. 6. Biyolojik İzlem

Biyolojik izlem'in tanımı;

Biyolojik izlem tehlikeli maddelerin, metabolitlerinin ya da bunların biyokimyasal veya biyolojik etkilerinin parametrelerinin varlığında çalışanlardan alınan biyolojik materyallerin analizidir. Amaç çalışanların iç maruziyetini ölçmek, analiz sonuçlarını eşik düzeyleri ile karşılaştırmak ve maruziyeti azaltmada uygun önlemleri önermektir.

İki çeşit biyolojik izlem yapılır;

İç maruziyeti izleme ve biyolojik ile biyokimyasal etkiyi izleme.

İç maruziyet izlemesinde, biyolojik materyaldeki tehlikeli maddelerin ve metabolitlerinin düzeylerinin ölçülür.

Biyolojik etki izlemesi hücresel düzeyde biyolojik reaksiyonları ölçer (örn., mutasyonlar, sitogenetik ve sitotoksik etkiler). İzlenen etkilerinin kendisinin organizma için olumsuz sonuçları olması gerekmez. Biyokimyasal etki izlemesinde genellikle protein ve DNA gibi makromoleküllere kovalan olarak bağlanan (örn., DNA eklentileri ve protein eklentileri) mutajenik maddelerin reaksiyon ürünlerinin ölçümünün kastedildiği anlaşılır.

İş sağlığının hedeflerinden biri de; çalışanların, sağlıklarını olumsuz etkileme riski olan maddelere maruziyetini en ufak bir sağlık sorununa ya da toksik etkiye neden olmayacak sınırlarda tutmaktır. Bu nedenle işyeri ortamından numuneler alınarak maruziyetin değerlendirilmesi gerekir. Çalışanın etkilenme derecesinin değerlendirilmesi için ortam ölçümleriyle birlikte kullanılacak biyolojik izleme ölçümlerinin geliştirilmesi önem kazanmıştır.

Endüstride kimyasal maddeye maruziyetin belirli standartlara göre analizi ve yorumlanması "**çevresel izleme**", kişisel maruziyetin ise biyolojik parametrelere göre biyolojik sıvılarda analizi ise "**biyolojik izleme**" olarak ifade edilir.

Bir başka tanımla;

"Sağlık risklerinin değerlendirilmesi amacıyla; doku, salgı, dışkı, solunan hava ya da bunların kombinasyonundaki madde ya da metabolitlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine biyolojik izleme" denir.

Örneğin, aromatik bir hidrokarbon olan toluenin işyeri ortamında TLV-TWA olarak tayini, çevresel izleme, maruz kalan kişilerin kanlarında toluen, idrarlarında metabolitleri olanhippurik asit ve o-krezol tayini "biyolojik izlemeye" örnektir.

Biyolojik izleme, kişisel maruziyet değerlendirmesinin yöntemi olarak önerilmeden önce toksikokinetik ve toksik kimyasalların metabolizmaları ile ilgili yeterli bilgi edinilmelidir.

Bu analizler duyarlı ve güvenilir (standart) analitik yöntemlerle gerçekleştirilir. İş ortamında iyi endüstriyel hijyenik koşulların sağlanması için çalışanların maruz kaldığı zararlı miktarda, tehlikeli maddeleri tanımlamak amacı ile çevresel izlenmeleri yapılır.

Ancak çevresel izleme yanında maruz kalınan internal dozun incelenmesi (biyolojik izleme) maruziyetin daha iyi bir göstergesi olarak kabul edilir. Bu amaçla da maruz kalınan kimyasal madde veya karışımlarının kan, idrar, saç gibi biyolojik materyalde kendileri ve/veya metabolitlerinin niteliksel veya niceliksel analizleri yapılır.

Analizde kullanılan yöntemlerin her kimyasal maddeyi tanımlayacak spesifiklikte olması gerekir. Ayrıca kompleks yapıdaki biyolojik materyalde ise çok düşük miktarda bulunduklarından dolayı bu yöntemlerin duyarlıkları yüksek ve yeterli derecede tekrarlanabilir olmalıdır.

Biyolojik izlem'in kullanımı ve amacı;

Biyolojik izlem çalışma koşullarının değerlendirilmesi için bir araçtır, mesleki tıbbi korunmanın bir parçası olarak mesleki tıbbi muayene ile bağlantılı kullanılır. Biyolojik izlem gereksinimi yasal düzenlemeler veya iş yeri koşullarının bir sonucu olabilen özel koşullar ya da bir maddenin kendine has özellikleri tarafından belirlenir. Biyolojik izlem gerekip gerekmediğini iş yeri hekimi tespit eder ve işverene haber verir.

Biyolojik izlem şunların ölçümünü mümkün kılar;

-Çalışanlar tarafından inhalasyon, deri yoluyla veya yutma aracılığıyla alınan tehlikeli maddelerin miktarları,
-Tehlikeli bir maddeye maruziyetin spesifik biyokimyasal ve biyolojik etkileri,
-Tehlikeli maddelerin metabolizmasında kişisel farklılıklar,
-Tehlikeli maddelerin kullanımında kişisel hijyen,
-İş yerinde koruyucu önlemlerin etkinliği ve böylece sağlık risklerinin değerlendirilmesi.

Biyolojik izleme kanser gibi düşük dozlarda uzun süre / kronik etkilenim sonucu ortaya çıkan hastalıklar için genellikle yetersiz kalmaktadır. Kimyasal maddelerin kan veya idrara metabolitlerinin aranması daha çok akut toksik etki oluşturan kimyasal maddeler için geçerlidir.

Bir kimyasalın havadaki yoğunluğu vücuda giren/alınan/emilen miktarla ilişkili olmayabilir. Yani ortam havasında konsantrasyonu çok yüksek olan bir madde kanda veya idrarda bulunmayabilir. Bu nedenle asıl etki olan sağlık etkisinin takibi için; bazı durumlarda ortam ölçümlerine göre biyolojik izlem daha avantajlıdır. Çünkü önemli olan absorbe edilen kimyasalın miktarıdır. Oysa aşağıda sayılan birçok faktör kimyasalların vücuda alınmasını etkilemektedir:

-Farklı yerlerde kimyasalların konsantrasyonundaki değişiklik,
-Farklı zaman noktalarında kimyasalların konsantrasyonundaki değişiklik,
- Parçacık büyüklüğü ve aerodinamik özellikleri,
- Kimyasalın çözünebilirlik özellikleri,
- Çeşitli emilim yolu seçenekleri (deri, sindirim vb.),
- Koruyucu donanımlar ve etkinlikleri,
- Solunum hacimleri (iş yük-iş enerji istemleri),
- Kişisel alışkanlıklar,
- İşyeri dışındaki etkilenmeler,
- Kimyasalların vücuda toplanması,
- Havadaki konsantrasyonlar genellikle zaman ve yer ile değişkenlik gösterebilir.

Örneğin uygun ve etkili bir KKD kullanan bir çalışanın çalıştığı ortamdaki ölçümler ne olursa olsun sağlık etkisinden korunmuş olacaktır. Oysa ortam havasında izin verilen limitlerin altında bile olsa KKD kullanmayan bir işçi zaman zaman yüksek dozlarda maruz kaldığından toksik sınırlarda etkilenmiş olacaktır ve kan ve idrarda etkilenilen maddenin metabolitleri saptanabilir.

Bu ifadeden ortam havasını ölçmenin gereksiz olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Etkeni kaynağında yok etmek buna ek olarak ortamdaki yoğunluğu azaltmaya çalışmak temel ilkelerden biridir. Bu nedenle çevresel ölçümlerle biyolojik izlemlerin birlikte yapılması gerekmektedir.

Maruziyet durumunun izlenmesi; kimyasalın vücuttaki miktarının saptanması kimyasal maddenin vücuttaki değişimine bağlıdır. Emilim oranı yüksek bir madde kanda yüksek konsantrasyonlara ulaşabilir ama karaciğerden ilk geçişte metabolize oluyorsa rutin maruziyet izleminde anlamı olmayabilir. Düşük dozda kronik etkilenilen bir maddenin vücutta metabolize olamıyor/atılamıyorsa maruziyet izlenmesi mutlaka gerekli ve anlamlıdır.

Maddenin vücutta nerede biriktiği, ne kadar sürede elimine edildiği de önemlidir. Bu nedenle bazı maddelerin kan konsantrasyonu önemli iken bir başkasının idrar konsantrasyonu bir başkasının hedef doku ve organdaki yaptığı patolojik değişiklikler önemlidir (bkz. Ek-11 Sanayide Kullanılan Kimyasallardan Etkilenmenin Biyolojik İzlemi İçin Önerilen Yöntemler).

III.3.1. Maden İş Kolunda Sağlık Gözetimi

Genel işe giriş muayenesinin ardından maden iş koluna özgü sağlık tehlikeleri göz önüne alınarak ek ve tamamlayıcı muayeneler muayene protokolüne katılmalıdır. Bunun için öncelikle bu iş koluna özel tehlike kaynaklarına göz atmakta yarar vardır.

Madencilik pek çok farklı işin yapıldığı bir alandır. Madencilikle ilgili geleneksel olarak; metal veya kömür madenciliği; yüzey veya yeraltı madenciliği gibi sınıflandırmalar yapılmıştır. Metal madenciliği de çıkarılan cevherin cinsine göre sınıflandırılır. Çıkarılan cevherler, genellikle bir dereceye kadar ocak alanında işlenir. Metal madenciliğindeki iş sağlığı tehlikelerinin çoğu bu metalurjik süreçlerle ilişkilidir.

Farklı maden tiplerinde, farklı çalışma yöntemlerinde ve farklı bölgelerdeki madenlerde çalışanların maruz kaldığı olası tehlikeler de farklı farklıdır. Her bireyin tehlikelere karşı verdiği tepki farklıdır; örneğin titreşimli el aletlerini kullanan bazı insanlarda vibrasyonun neden olduğu Beyaz Parmak sendromu semptomlarının çok azı görülürken başkalarında bu hastalık hızla kendini gösterebilir. Maruziyet çalışma ortamının dışındaki faktörler nedeniyle artabilir; örneğin bazı genetik rahatsızlıklarda da benzer semptomlar görülebilir. Aynı zamanda bazı kişiler çalışma ortamının dışında da gürültü, toz ya da tehlikeli maddelere maruz kalırlar.

İşyerindeki potansiyel tehlikelerin düzeylerini saptamak ve kabul edilebilir bir düzeye indirmek önemlidir. Bu şekilde en duyarlı bireylerin bile korunacağından emin olunabilir.

Madencilikte en sık karşılaşılan meslek hastalıkları

Gürültüye bağlı işitme kaybı
Kas iskelet sistemi hastalıkları
Titreşime bağlı beyaz parmak hastalığı
Karpal tünel sendromu
Bel rahatsızlıkları
Epikondilit
Bursit
Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları
Mesleki astım
Mesleki deri hastalıkları
Sıcak stresi
Mesleki kanser
Biyolojik risk etkenleri; tetanos, leptospiroz, mantar enfeksiyonları
Madenci nistagmusu
Psikososyal sorunlar

Gürültüye bağlı işitme kaybı

Gürültü

Gürültü; rahatsız edici, zararlı veya işitme duyusunu kötü etkileyen, istenmeyen seslere denir. Gürültüye bağlı kronik işitme kaybı riski, kokleanın kümülatif gürültü maruziyetine bağlıdır. Bu oran da, darbe gürültüsü ve yıllar içerisindeki maruziyet süresi dâhilinde günlük gürültü maruziyeti düzeyine göre belirlenir.

Madenler genellikle dar ve kapalı alanlardır. Çalışanlar her türlü alet ve makineden, kesme, delme, yükleme ve taşıma gibi işlemlerden kaynaklanan gürültüye maruz kalırlar. Gürültü maruziyeti; işitme

kaybı riskinin yanı sıra, iletişime engel olarak, sinirlilik ve yorgunluğu artırarak iş kazası riskinde artışa neden olabilir.

GBİK, odyometrik olarak saptanabilen ve genellikle 1 kHz'nin üzerindeki frekanslarda gelişen işitsel keskinlik kaybını (işitme tüy hücrelerinde oluşan hasarı) ifade eder. İç kulakta oluşan bir fonksiyon bozukluğudur. Gürültüye bağlı işitme hasarı akut (ani gürültüden kaynaklanır, örneğin çarpışma veya patlama) veya kronik (uzun süre gürültüye maruz kalma) olarak gelişebilir.

Günlük 80 dB (A) ve üzeri düzeylerde gürültüden etkilenme sonucu işitme kaybı meydana gelebilir. Öte yandan, günlük 85 ila 89 dB (A) gürültü düzeyinde maruziyet yalnızca uzun süreli etkilenme sonucunda işitme kaybına neden olurken, 90 dB (A) ve üzeri düzeylerde hasar riski kayda değer oranda artar.

Madenciliğin mekanize hale gelmesiyle başlayan ilk işlemlerden biri kayaç delme işidir. Bu işlemler sırasında kullanılan pnömatik darbeli matkap ve martopikörler bugün hala madencilikte gürültü açısından en önemli tehlikeyi kaynaklarıdır. Bu gürültü matkap ucunun etkisi, matkap gövdesini mekanik vibrasyonu ve egzozundan gelen darbeli gürültüden kaynaklanmaktadır. Donanımlar ya üretimde ve galerilerin bakımının yapıldığı durumlarda olduğu gibi elle kullanılabilir ya da taş ocaklarında kesici tel yerleştirmek için sondajda ya da yer altı madenlerinde tavan saplama yerleştirmek için kullanıldığı gibi devingendir (müteharriktir). Bazı madenlerde hazırlık çalışmaları için makineye bağlı darbeli matkaplar da kullanılabilmektedir. Bunların yanı sıra yardımcı donanımlar da gürültülüdür. Madenlerin havalandırması için kullanılan gereçler(gürültünün aerodinamik akışın ortaya çıkardığı enerji ve yapısal rezonanstan kaynaklandığı emici ve üfleyici aspiratörler), gürültü kaynağı yardımcı donanımlardandır. Doğal taş madenlerinde testereler, matkaplar ve taşlayıcılar yüksek düzeyde gürültüye neden olmaktadır.

İster kömür madenlerinde kullanılan sürekli yüzey kazıcı veya uzunayak kesici yükleyiciler olsun, ister taş ocaklarında kullanılan kesme ve sondaj makineleri olsun, mekanize madenlerde maden çıkarmada kullanılan ekipman, akım kaynağı ve nakil (donanım) sistemi ile kesici kısımların darbe gürültüsü nedeniyle çalışırken devamlı gürültü meydana gelir. Taşıma sistemleri de gürültü yaratmaktadır. Bu gürültü araçlardan ya da zincirli konveyör sistemlerden gelebilir. Araçlarda gürültü, dizelle çalışan yükleyiciler ve taşınan malzemelerden ya da insan taşıyan kaldırma araçlarından kaynaklanır. Asıl gürültü kaynakları motorlar, taşıma araçları ve egzoz aksamlarıdır. Öte yandan ocakta kullanılan dizel lokomotifler ile yer altı insan taşımasında kullanılan araçlarda bunlara ek olarak tekerlek-ray ikilisinin oluşturduğu darbe gürültüsü ve yapısal titreşim vardır. Bakımları düzenli yapıldığı sürece bantlı konveyör sistemlerinde, tahrik kısımları dışında, aşırı gürültü olmaz.

Yeraltında yapılan patlatma, madenin geometrisi, açıklıklar ve duvarın pürüzlülüğünden kaynaklanan sürtünme nedeniyle yerüstünde yapılan patlatmadan farklıdır. Diğer darbeli maruziyetlerle birlikte maden işçileri üzerindeki kümülatif etkisi çok belirli değildir. Buna ek olarak, genel sanayi alanlarının aksine, madencilik faaliyetleri durağan değildir ve yalnızca belirli bir yerde gerçekleşmez. Bu nedenle, gürültü düzeyleri değişiklik göstermektedir.

Madencilikte yerüstü kuruluşlarında donanımlardan kaynaklanan gürültü düzeyleri

Yerüstü kuruluşları / donanım	Aralık (dB(A))	Ortalama (dB(A))
Kesme makineleri	83–93	88
Lokomotifler (elektrikli)	85–95	90
Kasalı kamyon	90–100	95
Yükleyiciler	95–100	98
Uzunayak kesici yükleyici	96–101	99
Zincirli konveyörler	97–100	99
Sürekli yüzey kazıcı	97–103	100
Yükleyici-damper	97–102	100
Aspiratörler	90–110	100
Pnömatik darbeli aletler	114–120	117

Belirtiler ve Bulgular

Gürültüye maruziyetin etkileri kulak çınlaması ve sağırlığa kadar ilerleyebilen işitme kaybıdır. Kulak çınlaması, GBİK olarak darbe gürültüsünden etkilenen bireylerin yaklaşık %50'sinde görülür. İşitme kaybı geri dönüşümsüzdür. Gürültü maruziyetinin sağlık üzerindeki diğer etkileri arasında yüksek tansiyon, iskemik kalp rahatsızlıkları, sinirlilik ve uyku bozukluğu yer almaktadır.

Önlem

Gürültüyü ortadan kaldırmaya yönelik pek çok yöntem geliştirilmiştir. Makineler için geliştirilmiş yalıtım malzemeleri ya da sessiz tahrik dişlileri gibi yeni geliştirilen malzeme ve teknolojiler bulunmaktadır. Yeni matkap ve martopikör modellerinin pek çoğu eski modellerle karşılaştırıldığında güçlerine göre daha az gürültü çıkarmaktadırlar. Modifiye edilmiş tasarım örnekleri konveyör sistemlerindeki etki noktalarını ortadan kaldıracak ya da azaltacaktır. Bu şekilde de gürültülü güç kaynağı ya da dişlilerin kapatılmasıyla azaltılabilecektir. Yeni aspiratör modellerine gürültüyü azaltan susturucular takılabilir. Üst düzey yönetimin bu faktörler konusunda bilgi sahibi olması ve "sessiz" donanım satın alma ilkesini benimsemesi gerekmektedir.

Özellikle titreşim yayan donanımlarda eskimiş parçaların değiştirilmesi ve bakım programının iyi uygulanması da gürültüyü büyük oranda azaltabilir. Bakım yapılmasının ardından koruma ve kapakların yerine konması ve zangırdamayı önlemek için bağlantı noktalarının sıkıştırılması, nakliye bantlarının ayarının yapılması ve bozuk egzoz parçalarının değiştirilmesi gibi olası gürültü kaynaklarına dikkat gösterilmesi önemlidir.

Bazı değişikliklerin arasında hem yeni teknoloji kullanımı hem de farklı çalışma yöntemleri vardır; örneğin pnömatik darbeli matkaplar için uzaktan kumanda sistemiyle makineyi ve makineyi kullanan çalışanı birbirinden ayırmak-uzaklaştırmak mümkün olmuştur.

Gürültünün bu önlemlerle kontrol altına alınamadığı durumlarda, işverenin uygun kulak koruyucuları (KKD) ve bunların kullanımına yönelik talimatları ve gerekli eğitimleri vererek, maruziyet altındaki çalışanların güvenli (gürültüsüz) bir şekilde çalışabilmelerini sağlaması gerekmektedir. Özellikle tehlikelere karşı uyarılara yönelik iletişimin sağlanması gereken yerlerde, kulak koruyucuların koruma düzeyi gürültü maruziyetine göre ayarlanmalıdır. Bu nedenle bir ortamda ne kadar gürültü olduğu belirlenmeli ve kulak koruyucunun buna uygun frekansta olması sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra KKD seçimi yapılırken diğer tehlikelerin ortaya çıkıp çıkmadığına da önem gösterilmelidir. Kirli ortamlarda

kulak içi koruyucular, kulak enfeksiyonuna neden olabileceğinden uygun bir seçenek olmayabilir. Gürültü düzeyi 80 dB'i aşan işyerlerinde çalışanlara işe giriş ve periyodik muayenelerde odyometri testi yapılarak sağlık gözetimleri yapılmalıdır. Gürültü düzeyi 85 dB'i aşan işlerde ise işe girişte ve işin devamı süresince çalışanların odyometrik incelemenin yanı sıra işitme muayenesi ile takibi gerekmektedir (daha ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin Gürültülü Ortamlarda Çalışanlarda Sağlık Gözetimi).

Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları

Ergonomik sorunlar

Tekrarlayan hareketlerin ve el emeğinin yoğun olduğu işlerde kas iskelet sisteminde hasarlanma riski yüksektir. Madencilikte elle taşıma, büyük ve ağır nesneleri kaldırma işleri, uzun süreli tekrarlayan çalışma hareketleri, uygunsuz duruş yaygındır ve kas-iskelet hasarlarına neden olabilir. Uzun süre aynı pozisyonda çalışmak aşırı yorgunluğa neden olur. Bu nedenle başta bel ağrısı olmak üzere madencilerde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaygın olarak görülür.

Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak sendromu

Yükleme birimleri, kamyonlar, kazıyıcılar ve kepçeler gibi mobil araçların kullanımı tüm vücut titreşim maruziyetine neden olur. Tüm vücut titreşimi ise özellikle bel omurlarında ve disklerinde hasarlara neden olabilir ya da var olan sorunları artırabilir. Havalı kompresörler gibi delici araçların kullanımı da el-kol titreşimine bağlı beyaz parmak sendromlarına neden olabilir.

Beyaz parmak hastalığı, yaygın olarak El Kol Vibrasyonu Sendromu diye bilinen bir rahatsızlığın bir bölümünü oluşturur. Beyaz parmak hastalığı, damarlarda, sinirlerde, kas ve eklemlerde oluşan, iş göremezliğe yol açan ağrılı bir rahatsızlıktır. Ellerin titreşim yayan donanımlardan etkilenmesi sonucunda oluşan tekrar eden bir rahatsızlıktır.

Madencilikte beyaz parmak hastalığı genellikle elle kullanılan martopikörler, döner aletler, havalı delici tabancalar ve taşlama makineleri kullanılması sonucu ortaya çıkar. Üretim makinelerinde olduğu gibi bakım onarım işlerini yapan işçiler de titreşimli aletlere maruz kalmaktadırlar.

Bu makine ve araç gereçlerin arasında aşağıdakiler bulunur:

- Kaya kırıcılar, poker ve kompaktörler,
- Kumlama, taşlama makineleri ve kesici diskler,
- Darbeli matkaplar,
- Yontma çekiçleri,
- Portatif testereler,
- Freze makineleri veya zımba tabancaları.

Düzenli olarak

- Günde yaklaşık 15 dakikanın üzerinde bir süre boyunca darbe etkili ekipman kullanan; ya da
- Günde yaklaşık bir saatten uzun süre bazı döner ve diğer hareketli makineleri kullanan bir çalışan ciddi risk altındadır. Çünkü bu işçiler titreşim maruziyeti hakkındaki ilgili yönetmeliklerde belirlenmiş maruziyet eylem sınırının muhtemelen üzerinde bir değerde tehlikeye maruz kalmaktadırlar.

Hastalığın şiddeti, titreşim maruziyetinin özelliğine, çalışma yöntemine, kişinin geçmişi ve alışkanlıkları gibi başka birkaç etkene daha bağlıdır.

Titreşimin el üzerindeki etkisini belirleyen faktörler

Fiziksel Faktörler	Biyodinamik Faktörler	Bireysel Faktörler
Titreşimin hızlanması	Tutma gücü–çalışanın titreşim yayan donanımı ne kadar sıkı kavradığı,	Operatör' ün aleti kontrolü
Titreşim frekansı	Yüzey alanı, bulunduğu yer ve ellerin titreşim kaynağı ile temas eden kısımları,	Makine çalışma oranı
Her bir iş günü içindeki maruziyet süresi	El aletleri ile çalışılan malzemenin sertliği, örneğin taşlama ve çapak alma işlemleri yapılan metaller,	Beceri ve verimlilik
İşte titreşim maruziyetinin yaşandığı yıllar	El ve kolların vücuda göre konumu,	Bireyin titreşime duyarlılığı
Aletlerin bakım durumu	Ele uyumlu ve yumuşak saplı araç-gerece karşılık sert malzemeler	Sigara, uyuşturucu ve bazı ilaçların (ergo türevleri, metiserjit, ß-adrenerjik reseptör blokörleri, bleomisin vb.) kullanımı. Diğer fiziksel ve kimyasal ajanlara maruziyet.
Eldiven, ayakkabı, çalışma-dinlenme süreleri dâhil koruyucu uygulamalar ve donanımlar.	Hastanın öyküsünde parmaklarda ve ellerde oluşmuş yaralanmalar, özellikle donma	Parmaklarda veya ellerde önceden var olan hastalık veya yaralanma

Belirtiler ve Bulgular

Beyaz parmak hastalığı nöbetlerini tetikleyen faktörler genellikle soğuk havalar veya soğuk nesnelerle temastır. Hastalığın ilk evresinde genel olarak parmaklarda hissizlik ve karıncalanma görülür. Bu durum çoğu zaman makine kullanıldıktan sonra dahi devam eder. Bir sonraki evrede parmak uçlarından biri geçici olarak beyazlaşacaktır ve ağrımaya başlayabilir. Sonraları parmak uçları daha sık beyazlayacaktır. Sonunda, diğer parmaklar da beyazlamaya başlar; ancak, başparmağınızın etkilenme olasılığı azdır. Birkaç parmak beyazladığında, bu hastalık büyük olasılıkla geri döndürülemez bir aşamaya gelmiştir. Hastalar, sayıları gittikçe artan ve günün herhangi bir saatinde ortaya çıkan ağrı nöbetleri geçirir. Hastalar parmaklarında dokunma duyusunu kalıcı olarak yitirebilir; bu hastalar için bozuk para tutmak, düğme iliklemek, iğne iplik kullanmak ve çivi, vida benzeri küçük nesneleri tutmak gibi gündelik işleri yapmak olanaksız hale gelebilir. Son evrede ise nekroza bağlı "siyah parmak hastalığı" ve amputasyon gelişebilir.

Önlem

- Var olan çalışma yöntemleri, daha düşük düzeyde titreşim yayan başka bir alternatifle değiştirildiğinde, yapılan değişiklik daima izlenmelidir. Çalışanın etkilenme süresi olabildiğince kısa tutulmalıdır. Bu durumda donanımlar her zaman yapılacak işe uygun ve yeterli performansı gösterecek düzeyde olmalıdır.
- El-kol vibrasyonunu azaltmak için bir başka yöntem titreşimi azaltan tamponlu tutacakların kullanılmasıdır. Bu tür araç-gereç sapları titreşim kaynağından, yani makineden mümkün olduğunca ayrılır. Makinenin üreticisine bağlı olarak, dekuplaj mekanizması yaylı, süngülü veya titreşimi dengeleyen sistemler şeklinde olabilir. Tutma yerleri teknolojik bakımdan yenilenmiş ise, üretici bilgilerinin takibinin yapılması hayati önem taşımaktadır.
- Bazı makineler otomatik dengeleyicilerle donatılmıştır, bu donanımlar dengesiz kütlelerin yarattığı sıkıntıyı giderir. Bu durum dönel şaftta yer alan bir konteyner içinde düzenlenen gevşek çelik toplarla elde edilir. Bir dengesizlik meydana geldiğinde, toplar otomatik olarak karşı denge kurmak üzere belirli bir yerde toplanır, bir parça dengesizliği giderir. Titreşim ayrıca titreşimi önleyici kollar kullanılarak da azaltılabilir.
- Araç gereç aparatlarının doğru seçilmesi de titreşim maruziyeti üzerinde etkili olabilir. Eşmerkezliliğe ve zımpara taşının olası denge bozukluğuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Körelmiş testere bıçağı zamanı geldiğinde değiştirilmeli ya da bilenmelidir. Matkap uçlarının hangi malzemeden olduğu ve geometrisi de titreşimin azaltılmasında etkili olabilir. Bilenmiş kesme parçaları körelmiş parçalardan daha verimli çalışır ve bu nedenle de üretim birimi başına etkilenmeyi azaltır.

- Makineyi kullanırken el üzerinde etkili olan kavrama ve besleme kuvveti azaltılırsa, titreşime bağlı etkilenme de azaltılır. Bu nedenle çalışanla titreşim yayan makine arasındaki teması azaltılmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla iş prosesini değiştirmenin yolları üzerinde düşünülmelidir. Örneğin, tavana ya da duvarlara delik açarken destek ya da dayanakların kullanılmasıyla maruziyet azaltılabilir. İnşaat mühendislerinin kullanımı için mevcut uzaktan kumandalı kanal kompaktörleri vardır. Bu kompaktörleri kullanan kişiler titreşime neredeyse hiç maruz kalmazlar.
- Titreşim önleyici eldivenler yüksek frekanslı titreşimin etkisini azaltabilir, aynı zamanda elleri sıcak tutarak semptomları da iyileştirir. Ancak, eldiven kullanmak aynı zamanda tutuş kuvvetini de arttıracağından bir ölçüde koruyucu özelliğini olumsuz etkileyecektir. Eldivenlerin hastalığa yakalanma riskini azalttığına dair bir kanıt yoktur; bu nedenle sadece titreşim emen eldivenler kullanmak yeterli bir kontrol önlemi olarak değerlendirilmemelidir.
- Çalışan el kol titreşiminin olduğu işte çalışacaksa veya çalışıyorsa işe giriş ve periyodik muayenelerde, Karpal tünel sendromu, tendinit vb. kas iskelet sistemi hastalıkları göz önüne alınarak bunlara yönelik incelemeler ek ve tamamlayıcı muayenelere katılmalıdır. Tüm vücut titreşiminde ise; özellikle bel bölgesi omurları ve disklerindeki zedelenmeler göz önüne alınarak, bel bölgesine ait muayeneler ek ve tamamlayıcı muayenelere katılmalıdır.

Karpal tünel sendromu (KTS)

KTS, karpal tüneldeki medyan sinirin hastalığıdır. Fizyopatolojisinde, karpal tünelden geçen medyan sinirin sıkışması olarak değerlendirilir.

KTS özellikle aşağıdaki işlerle ilişkilendirilir:

- Tekrarlayan el hareketleri,
- Ellerin doğal olmayan pozisyonlarda kalması,
- Sıkı kavrama,
- Avuç içinde mekanik stres,
- El kol vibrasyonu.

Belirtiler ve Bulgular

Bu hastalığın temel belirtisi başparmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının radial yarısında (3,5 parmak) aralıklı uyuşmalardır. Genellikle bileklerimiz bükülü bir şekilde uyuduğumuz için uyuşmalar genellikle geceleri ortaya çıkar. Uyuşmalar, elin kıvrılmasını engelleyen el bilek ateli kullanımı ile rahatlatılır. KTS, tekrarlayan hareketler ve zorlamalar nedeniyle ortaya çıkar, etkilenme kümülatif olabilir (Bu Rehberin son bölümünde KTS'nin teşhisinde yararlı olabilecek testler verilmiştir.).

Önlem

- Tekrarlayan baskılardan kaçınmak, uygulanan kuvveti azaltmak ve kavrayışı gevşetmek.
- Ergonomik açıdan doğru donanım kullanmak (iş tezgâhları, araç ve gereçlerin sapları ile işler çalışanın çalışırken bileğini doğal bir pozisyonda tutmasını sağlayacak bir biçimde yeniden tasarlanabilir).
- El bilek ateli, bileğin "nötr" pozisyonda tutulmasına yardımcı olabilir.
- Uygun şekilde molalar vermek.
- İşleri çalışanlar arasında dönüşümlü olarak yaptırmak.

- Elleri sıcak tutmak–rutin olarak yapılan basit egzersizlerle bilek eklemlerini ısıtmak veya parmaksız eldivenler yardımıyla elleri sıcak ve esnek tutmak.

Bel rahatsızlıkları

Bel rahatsızlıkları sık rastlanan mesleki yakınmalar arasındadır. Bu rahatsızlıklara her tür işte rastlanır.

Her bir bel ağrısının tam nedeni çok net olmayabilir, fakat yapılan işte genellikle aşağıdaki özellikler görülür:

- Elle yapılan ağır işler ve özellikle ağır ve rahatsızlık veren yüklerin kaldırılması,
- Yeraltı madenleri gibi farklı yerlerde elle yük taşıma,
- Martopikör kullanmak gibi tekrarlayan işler,
- Uzun mesafelerde araç kullanma ya da özellikle koltukların uygun duruma getiril(e)mediği ya da yeterince yatırıl(a)madığı durumlarda tümsekli yollarda araç kullanma,
- Alçalmak, eğilmek veya çömelmek (örneğin dik durmaya yetecek alan sınırlı olduğunda kötü pozisyonlarda çalışmak),
- Aşırı güç gerektiren yükleri itmek, çekmek veya sürüklemek,
- Normal beceri ve sınırlar aşılarak ve fazlasıyla yorgunken çalışmak,
- Sıcaklık ya da nem açısından olumsuz koşullarda çalışma,
- Germe, döndürme ve uzanma.

Yeraltı madenciliğinde, genellikle çalışanlar sıklıkla ciddi bir şekilde eğilmelerini ve dönmelerini gerektiren garip çalışma pozisyonlarını zorunlu kılan ve başka yerde benzeri olmayan çevresel kısıtlamalarla karşı karşıya kalırlar. Ne var ki, eğilme ve dönem faaliyetleri yerüstü madencilik faaliyetlerinde de karşımıza çıkmaktadır. Sınırlı yer (dikey ya da yatay boyutlarda) maden çalışanlarını uygun olmayan pozisyonlarda çalışmaya itmektedir ve bu da hem fiziksel çalışma kapasitelerini hem de bel üzerine uygulanan baskıyı etkilemektedir. İnsan bedeni bu tarz ortamlarda da çalışmayı sürdürebilir; ancak olağan çalışma durumlardaki kadar iyi bir performans sergileyemez. Aslında, (madencilik ortamında olduğu gibi) normalin dışındaki işler ve çevresel sınırlamalara karşın, işçiler önemli derecede performans gösterebilmektedirler. Yerin kısıtlı olması (dik duracak mekân yetersizliği), çalışanların asimetrik hareketler (eğilme bükülme) yapmaya zorlanmasına neden olmaktadır.

Buna ek olarak mekânın yetersizliği, güç kaynaklarının var olmaması, çalışanın kas sistemi üzerindeki baskıyı azaltmak için kullanılabilecek mekanik araçların (vinçler, kaldıraçlar, forkliftler, vs.) da sayısını ve türlerini büyük oranda sınırlamaktadır. Bu noktada mekanik yardım alınmak istendiğinde, genellikle o çalışma ortamına özel olarak üretilmesi gündeme gelecektir ki bu da tipik bir ekipmanın alınmasından daha pahalıya mal olmaktadır.

Madencilik çalışmalarından pek çoğu çalışanların diz çökme, eğilme, çömelme ve/veya yere uzanma gibi pek arzu edilmeyen pozisyonlarda çalışmalarını gerektirmektedir. Bu tarz çalışma duruşları yerüstü madenlerinde tamir ya da bakım işlerinden sorumlu personel ve kömür madenlerinde alçak ya da orta yükseklikteki damarlarda çalışan her yeraltı maden çalışanı için sık karşılaşılan durumlardır.

Madencilikte en önemli sorunlardan biri de malzeme akışıdır [hem malzeme üretimi hem de araştırılıp bulunması (tedarik) açısından]. Malzeme akışının etkin bir şekilde sağlanması yerüstünde ya da yeraltında olabildiğince az taşıma hareketinin olmasıyla ilişkilendirilir. Sorunlu alanlar arasında aşağıdakiler bulunmaktadır:

- Kalabalık çalışma ortamı,
- Dağınık girişler ve tedarik alanları,
- Düzen ve tertibin kötü olması,
- Malzeme akışında gecikmeler ya da gerilemeler,
- Malzeme akışında engeller,

- Ağırlığı 25 kg'dan fazla yüklerin el-kol gücüyle kaldırılması,
- Materyaller için aşırı depolama süreleri,
- Malzemenin tek tek veya topyekün kaldırılıp taşınması,
- Uygun noktalarda malzeme kaldırma donanımlarının gereğinden az kullanılması,
- Depodaki parça ya da malzemelerin alınması için çok fazla zaman gerekmesi,
- Aynı malzemenin birkaç şekilde tutulması,
- Raylı taşıma sistemlerinde raydan çıkma.

Hem yerüstü hem de yeraltı çalışmalarında tüm vücut vibrasyonu da bel ağrısına neden olan bir başka faktördür. Madencilik iş kolunda tüm vücut vibrasyonunun, damperli kamyon, dozer, kepçe, kazıcı yükleyici, doldur-taşı-boşalt (DTB) araçları, yol düzleyici, vs. araç koltuklarından aktarılan titreşim gibi pek çok farklı kaynağı olabilir. Bu vibrasyon farklı kırıcı tipleri, titreşimli elek gibi titreşim yayan makinelerin yanında hareket ederken ya da üzerindeyken ya da bazı loder tiplerini kullanırken ayaklardan vücuda geçer. Vücudun farklı kısımlarının doğal bir (rezonans) frekansı vardır. Eğer kaynaktaki titreşim frekansı vücut parçasının rezonans frekansıyla eşleşirse, titreşim etkisi 4 kata kadar artabilir ve ciddi bel ağrısı gibi hasarlara neden olabilir.

Belirtiler ve Bulgular

Sonuçları uzun süreli ağrı, günlük faaliyetleri yürütme becerisinin azalması ve malulen emeklilik olabilir. Kişisel yakınmalar arasında günlük ya da sık ağrı ve ağrı kesicilerin kullanımı vardır.

Önlem

- Yüklerin elle taşınmasından kaçınılması, teknik yardım alınması.

Pek çok durumda, özellikle yerüstü çalışmalarında, atölyelerde, lavvarlarda ve başüstü yüksekliğinin bulunduğu diğer yerlerde malzeme taşıma araçları kullanılabilir. Yeraltı kömür madenleri gibi bazı çalışma ortamlarında malzemelerin taşınması sorununu çözmek için kolayca kullanılabilecek mekanik araçlar bulunmayabilir.

Yük taşınmasından kaynaklanan bel ağrısı riskini azaltmanın en iyi yöntemlerinden biri mekanik araçlardan yardım almaktır. Bu araçların uygun ve etkili bir şekilde kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bu bağlamda kullanılacak donanımın belirli özellikleri, kullanılacağı ortam ve ekipmanı kullanacak kişilere uygun eğitimin verilmesi gibi konular göz önünde bulundurulmalıdır. Yeni tehlikeler yaratmaktan kaçınılmalıdır.

Mekanik yardım alınacak araçlar; basit araçlar, el arabaları ya da tekerlekli krikolar, konveyörler, kaldırma araçları, palet taşıyıcılar ve/veya farklı durumlar için üretilen yüksek özellikli araçlar gibi pek çok şekilde ve tipte olabilir. Bu araçların hepsinin amacı "yükü hafifletmek", taşımayı ortadan kaldırmak ve/veya malzeme taşımayı daha etkin hale getirmektir. Bu durum verimliliği artırırken yaralanma riskini de azaltmaktadır. Bu tür araçların kullanılması genellikle sözü edilen faktörler üzerinde olumlu etki yaparak geçici ya da kalıcı maluliyet giderlerini azaltmasının yanı sıra, verimliliği de artıracaktır. Göreceli olarak kısa bir zaman dilimi içinde bu araçların maliyetini çıkartmak mümkün olur.

Bu aletlerin doğru kullanımına özen gösterilmezse, onları kullanmanın da belirli riskler içerebileceğini akılda tutmak gerekir.

Belirli bir yük için kullanılan donanımın yapılan işin kapasitesine uygun olması önemlidir. Ancak, aşırı kapasitesi olan donanım kullanmak da sorun yaratabilir; çünkü donanımı hareket ettirmek için daha fazla güç uygulanması gerekebilir. Kullanılan donanımın taşınan malzemelere, yapılan işlere ve kullanıldığı koşullara uygun bir şekilde dikkatli seçilmesi gerekir. Aynı zamanda erişilebilirlik ve kullanma kolaylığı da başarı sağlanması açısından kilit önem taşımaktadır. İşçiler uzak bir yerdeki mekanik aracı pek arayıp bulmazlar ya da zaman harcatan veya kullanması zor aletleri pek kullanmazlar. Buna ek olarak, bu araç tiplerinin çoğunun düzgün kullanılması için düzenli bir şekilde denetlenmesi ve bakımlarının yapılması gerektiğinin de unutulmaması önemlidir.

Mekanik yardım alınacak araçların kullanılacağı ortama da dikkat etmek gerekir. Eğer malzeme taşınmasına yardımcı olsun diye forkliftler veya başka bir mobil donanım kullanılıyorsa, yayalar için yürüyüş yolları oluşturmak ya da taşıma işi sırasında o alanı geçişe kapatmak gerekebilir. Çalışanların yaklaşmasını ya da destekli yüklerin altında durmalarını engellemek amacıyla bariyerler konulmalıdır. Alarmlar ya da uyarı aygıtları çalışıyor olmalı ve/veya donanımların etrafında çalışan kişilerin duyup, görebileceği düzeyde olmalıdır. Ekipmanın bu alanda kolayca manevra yapabilmesi için geçiş yollarında engellerin olmaması gerekmektedir. Eğer belirli alanlarda manevra yapmayı zorlaştıran yer kısıtlamaları varsa, manevra yeteneğini artırmak için dörtlü döner teker ya da tekerlekler kullanılabilir.

Son olarak da, bu mekanik aletleri kullanacak çalışanların uygun bir şekilde eğitilmesi gerektiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Tüm çalışanların ekipman kullanımına yönelik güvenli çalışma prosedürlerinden ve uygun çalışma yöntemlerinden haberdar olması gerekmektedir.

Her ne kadar madencilik sektöründe geleneksel mekanik aletlerin kullanımını zor ya da olanaksız hale getiren benzeri olmayan çalışma ortamları olsa da, bu aletlerin kolay ve etkili bir şekilde kullanılabildiği pek çok yer de vardır. Aşağıda bunun birkaç örneği verilmiştir:

- **Malzeme kaldırmak için kaldıraç kullanılması.** Madenlerin çalışma ortamında önemli oranda başarılı olan tekniklerden biri (hem yer altı madeninde hem de yerüstünde) ağır parça ya da malzemelerin kaldırılmasına yardımcı olmak amacıyla kullanılan standart vinç mekanizmalarıdır. Pek çok madende merkezi yükleme ve boşaltma noktalarında vinçlerin kullanılması, ağır nesnelerin elle kaldırılması sorununu büyük oranda çözmüştür.
- **Kaldırma yastıkları.** Çok yönlü araçlardır ve önemli oranda yük kaldırma kapasitesine sahiptir. Diğer kaldırma araçlarına göre daha hafiflerdir ve söndürüldüklerinde taşınması kolaydır. Kaldırma yastıkları taşıyıcı bant makaralarının bakımı için konveyör bantların kaldırılması amacıyla kullanılabilir. Bazı madenlerde kaldırma yastıkları yeraltında raydan çıkan araçların yeniden raya oturtulması için kullanılmaktadır. Kaldırma yastıkları raydan çıkan aracı kaldırmak için kullanılabilir ve bu şekilde araç kolayca ray üzerine oturtulabilir. Yastık daha sonra söndürülerek aracın raylar üzerindeki yerini uygun bir şekilde alması sağlanabilir.
- **Ağır nesnelerin taşınması.** Forkliftler ağır nesnelerin kaldırılması için kullanılan uygun donanımların tipik bir örneğidir. Forkliftler nesnenin basitçe palete yüklenerek kolay bir şekilde depolama alanından taşınmasını sağlar. Bu yaklaşımın etkin bir şekilde kullanılmasındaki kilit noktanın hem yükün bulunduğu depo alanının hem de forklift paletinin çalışanın bel hizasında bulunması olduğu unutulmamalıdır. Bu durum da yük kaldırma işlemindeki riski en aza indirir ve dik bir duruşla yapılmasını sağlar. Bu sayede bel üzerindeki baskı önemli oranda azaltılmış olur.
- **Seyyar kaldırma araçları.** Maden ocaklarındaki mekanik atölyeleri genellikle, hemen raftan alınıp kullanılabilecek seyyar kaldırma araçları gibi yardımcı makinelerin bulunabildiği yerlerdir. Gırgır vinç, vinç, el arabası, transpalet, yük paletli manuel istif arabası ve forkliftler; atölye ve yer üstü bakım tesislerinde kullanılması çok kolay mekanik yardımcılardır. Bakım işleri için genellikle rahatsız pozisyonlarda durulduğundan mümkün olan her yerde makine yardımına başvurulması özellikle önem taşır.
- Mermer işleme tesislerinde blok ve fayans kaldırma zor ve potansiyel tehlikeler barındıran bir ortamda (kesme makinesinin yanında) yapılan ağır bir iştir. Pnömatik ve vakumlu araçlar bu tip bir işin yapılmasında kullanılabilir ve mevcut riski de önemli oranda azaltır.
- Yapılan iş iyi organize edilmeli, doğal olmayan pozisyonlarda taşıma ve kaldırma işlemi asgariye indirilmelidir. İşler “doğru pozisyonda” yani genellikle çalışanın kulak, omuz ve kalçasının düz bir hat üzerinde oluğu duruş şeklinde yapılmaya çalışılmalıdır. Örneğin bir yeraltı madeninde bu durum raylarla yapılan taşıma işleminin çalışanların çalıştığı alana olabildiğince yakın bir yere uzatılmasıyla başarılabilir. Bir doğal taş işleme kuruluşunda

fayansları zeminden kaldırma gereksinimini ortadan kaldıracak uygun bir stand ya da platformun seçilmesiyle yapılabilir.

- Yapılan tüm elle kaldırma ve taşıma işlemleri için yükün sıkı bir şekilde kavranması gerektiği unutulmamalıdır.
- Kaygan yüzeylerin oluşması engellenmeli ve kaymayan çizmeler kullanılmalıdır.
- Kaldırma teknikleri kullanılmalıdır (kaldırma işleminin nasıl güvenli yapılacağı konusunda çalışanlar eğitilmelidir).
- Aşağıdaki durumlarda kaldırma işleminin iki kişi tarafından yapılması uygundur
    - Bir kaldırma ekipmanı, vinç ya da diğer mekanik yardım alınabilecek cihaz bulunmadığında,
    - Tek kişinin kaldırabileceğinden daha ağır bir yük olduğunda (genelde 25 kilodan fazla yükler),
    - Yük iki kişinin kaldırabileceğinden daha ağır olmadığında (genelde 50 kilodan daha hafif yükler),
    - Yükün elle taşınması zor ya da boyutu çok büyük olduğunda,
    - Yükün ağırlığı nesnede eşit bir şekilde dağılmamışsa.

Bazı yüklerin şekil ve ağırlıklarının iki kişinin kaldırma kapasitesini aşabileceği de unutulmamalıdır.

Birden çok kişiyle yapılacak tüm kaldırma işlemlerinde, kaldırma işleminin önceden planlanarak bu işleme katılan herkesin ne yapılmak istendiğini, bunun için kullanılacak yolu bilmesini sağlamak önemlidir. Bu yolla bir kişinin üzerine çok yük binmesinin önüne geçilebilir:

- Aşırı eğilmekten kaçınmak için dirsek yüksekliğine yakın yüksekliklerde çalışılmalıdır.
- Olabildiğince başüstü yüksekliklere uzanmaktan ve dizüstü çökmekten kaçınılmalıdır.
- Doğal olmayan pozisyonlarda çalışmaktan kaçınılamadığı durumlarda, dönüşümlü, farklı işler yapılmalı, esneme hareketleri yapılması ve sık sık kısa aralar verilmesi sağlanmalıdır.
- Uzun süreler boyunca sert yüzeylerde diz çökmekten kaçınılmalıdır. Zorunlu durumlarda dizlik kullanılması sağlanmalıdır.

Duruş özelliğinin, omurganın ve iskelet sisteminin sağlığının korunabilmesi için dikkat edilmesi gereken başlıca noktalar şunlardır:

1. Ağırlık kaldırma işlemine geçilmeden, ağırlığın kaldırılacağı yol üzerinde bulunan hareketi engelleyecek her şey yoldan kaldırılmalıdır.
2. Sağlıklı bir erişkin için optimum kaldırma yüksekliği yerden 40 santimetredir. Bu nedenle 40 cm'den daha fazla kaldırmayı gerektiren bütün cisimler için uygun yükseklikteki bir platform kullanılmalıdır.
3. Ritmik hareket etmelidir. Yürürken başın üzerindeki kitabın düşmesini engelleyecek bir hareket ve yürüme biçimi en uygun yürüyüş şeklidir.
4. Dik yürüme ve dik oturma alışkanlık haline getirilmelidir.
5. Sandalye ve yatakların uygun ergonomik özellikte olması sağlanmalıdır.
6. Öne doğru eğilerek ağırlık kaldırmaktan kesinlikle kaçınılmalıdır.
7. Sarkık, kontrolsüz hareketlerden kaçınılmalıdır.
8. Dengesiz yüklenmiş yüklerin taşınmasından kaçınılmalıdır. Taşınan yükün iyi dengelenebilmesi gerekir.
9. Ayakta dururken daha fazla güç harcamanız gerektiğinde öne doğru zorlanmadan daha çok geriye doğru zorlanma yöntemi kullanılmalıdır.
10. Uygun kaldırma, itme ve çekme hareketi için ayaklar birbirinden ayrı ve dengenin sağlanabilmesi için mutlaka bir ayağın önde olması zorunludur.

11. Ağırlık kaldırırken, iterken ve çekilirken kollar gövdeye yakın tutulmalı ve dizlere kuvvet verilerek uygulama yapılmalıdır.
12. Ağırlığın olabildiğince gövdeye yakın tutulması sağlanmalıdır.
13. Sırt her zaman düz tutulmalıdır.
14. Ağırlık kaldırma işlemine diz bükük ve sırt düz durumda kaldırma öncesi duruş biçiminde başlanılmalıdır.
15. Bir kişinin kendi ağırlığının yarısından fazla bir ağırlığı kaldırması, çekmesi ya da itmesi sakıncalı olabilir. Yaş grubuna ve cinsiyete göre önerilen değerlerden daha fazla ağırlık kaldırılması ya da ağırlık kaldırırken uygun teknik kullanılmaması kas iskelet sistemiyle ilgili sorunlar yaratabilir.

Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Yük Kaldırma Sınırları

Yaş Grupları İçin Yük Kaldırma Sınırları (Kg)						
	Yaş Grubu					
Cinsiyet	14-16	17-18	19-20	21-35	36-50	51 ve Üzeri
Erkek	15	19	23	25	20	16
Kadın	10	12	14	15	13	10

Aslında kaldırılabilecek ağırlık değerlerinin hesabı çok daha karmaşıktır. [*Bu konuda daha ayrıntılı bilgi için "NIOSH Kaldırma Eşiti" ile ilgili bilgilerin bulunduğu (Pala K., Vaizoğlu S., Güler Ç., 2004), ve (Aslanhan, B. 2004) kaynaklardan yararlanılabilir*].

Tüm vücut titreşiminin önlenmesi

- Koltuklar; operatörün bindiği makinelerde uygun oturakların bulunması sağlanmalıdır. Koltuk tasarımının iyileştirilmesi titreşimin etkisini azaltabilir. Araç koltuklarının doğru bir şekilde ayarlanması konusunda operatörlere talimatlar verilmelidir. Makinelerin bakım onarım planına araç koltuğu ve aracın süspansiyonu da dâhil edilmelidir.
- Araç pedallarında ve direksiyonlarında titreşimi sönümleme malzemesi kullanılmalıdır.
- Yetersiz ya da bozuk parçalar uygun parçalarla değiştirilmelidir.
- Araç operatörleri arasında iş rotasyonu yaparak etkilenme süresi azaltılmalıdır.

Düzenli fiziksel egzersiz yapmak önerilmeli ve desteklenmelidir. Bu konuda iş yerlerinde spor salonları gibi olanaklar sağlanmalıdır.

Epikondilit

Epikondilit ya da tenisçi dirseği madencilikte en sık karşılaşılan hastalıklardan biridir. Epikondilit, tekrarlanan hareketlerin kol kasları üzerinde yaptığı baskı nedeniyle ortaya çıkar. Epikondilit tüm maden çalışanları arasında yaygın görülen bir hastalıktır. Tenisçi dirseği yalnızca spor faaliyetleri sırasında ortaya çıkan bir yaralanmayla ilişkilendirilmez; aynı zamanda aşırı ağır yükler kaldırılması nedeniyle gerçekleşen kas yırtılması ya da zedelenmesi de bu hastalığın kolayca oluşmasına neden olabilir. Fiziksel baskının ani bir şekilde gerçekleşmesi ve aşırı olması epikondilitin başlıca nedenidir. Bu hastalığa neden olan faaliyetin uzun süre yapılmamasından başka bir tedavisi yoktur. Dirsek altına uygulanacak sıkı bir bandaj semptomları hafifletmeye yardımcı olabilir; ancak bu aynı zamanda daha fazla baskı uygulanmasını kolaylaştırarak daha fazla hasara da neden olabilir. Tekrarlayan bir şekilde hasarın meydana gelmesi iyileşmeyi güçleştirir.

Önlem

Mekanize çalışma, çekme ve kaldırma ekipmanlarının kullanılması ve elle kaldırma işlemlerinin yapılmaması.

Çalışanlar arasında rotasyon yapılması maruziyet oranını azaltır; güvenli kaldırma teknikleri konusunda eğitim verilmesi ve ani hareketle yük kaldırmaktan kaçınılması hastalığın insidansının düşürülmesine yardımcı olacaktır.

Bursit

Bursit, eklemlerde ortaya çıkan bir başka kas iskelet sistemi hastalığıdır. Bursaların–tendonların (kas kirişlerinin) ve kemiklerin birbirlerine yaslandıkları yerde sürtünmeyi engelleyen sinovyal sıvı keseciklerinin enflamasyonudur. Hastalık madenciler arasında, özellikle de dar alanlarda el-kol gücüyle çalışılması durumunda yaygın olarak görülür. Enflamasyon ve ağrı enfeksiyona dönüşebilir. Bursit vücudun değişik bölümlerini etkileyebilir, ancak madenciler arasında yaygın olarak sürekli diz travmasına bağlı olarak görülür (beat knee). Bursit uzun süreler boyunca diz çökmek, diz eklemlerinin fleksiyonu ve darbe görmesi nedeniyle olur. Hastalık, dirsek ve diğer eklemlerde de gelişebilir.

Tedavisi dinlenerek ve ağrılı bölgeye buz uygulanması yoluyla yapılır (sargı bezi kullanılmamalıdır). Enfeksiyon şüphesi varsa, antibiyotik tedavisi gerekebilir.

Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları

Hastalığın nerede gelişeceği ya da hastalığın türü, partiküllerin boyutuna ya da solunan maddenin ne olduğuna ve solunum yollarında ya da akciğerlerde nereye kadar gittiğine bağlıdır. Maruziyetin etkileri, üst solunum yollarının irritasyonu ile kronik enflamasyonundan pnömokonyoza ve akciğer kanserine kadar değişiklik gösterir.

Bazı olgularda daha büyük parçacıklar burunda veya geniş hava yollarında tutulabilir. Fakat daha küçük parçacıklar akciğerlere kadar ulaşır. Bu parçacıklar bazen çözünerek kana karışabilir. Çözünemeyen daha büyük boyuttaki parçacıklar genellikle vücudun doğal savunma mekanizmaları tarafından dışarı atılır. Vücudun solunum yoluyla içine alınan parçacıklardan kurtulmak için kullandığı çok çeşitli yollar vardır. Solunum yolundaki mukus parçacığı kaplayarak öksürükle dışarı atılmasını kolaylaştırır. Parçacıklar akciğerlere ulaştığında, burada bulunan özel süpürücü hücreler bu parçacıkları kaplar ve zararsız hale getirir. Solunan parçacıklar, hangi maddeden yapıldıklarına bağlı olarak, vücutta farklı tepkiler doğururlar (daha ayrıntılı bilgi için bkz. İSGİP projesi kapsamında hazırlanan Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi).

Solunabilir ajanlar (gazlar, buharlar, tozlar ve dumanlar)

Madencilikte çeşitli gaz, toz, duman, buhar ve aerosoller gibi solunabilir ajanların salınımı söz konusudur. Bu ajanlar irritanlar, kimyasal asfiksanlar, fibrojenler, alerjenler, kanserojenler ve sistemik toksinleri oluştururlar. En sık görülen hava kirleticiler solunabilir kömür tozu ve kristal silikadır.

Zararlı ajanlara maruziyet, akciğerlerde akut hasara, pnömokonyozlara ve solunum fonksiyon bozukluğuna neden olabilir. Bazı hava kirleticileri akciğer kanserine neden olabilir. Bazı inhalasyon zararlıları, akciğerin yanı sıra, sistemik etkilere de neden olabilir. Bazı asfiksanlar yüksek konsantrasyonlarda, oksijenle yer değiştirerek saniyeler içinde ölüme neden olabilirler.

Yeraltı kömür madenciliğinde kapalı alan ve bu kısıtlı alan içindeki havalandırma akımları, hava kirleticiler için taşıyıcılık yapabilir. Çözücüler ve temizlik maddeleri, poliüretan spreyler, yapıştırıcılar, emülsiyon sıvıları ve madencilikte kullanılan diğer ürünler çeşitli tehlikeler içerebilir. Dizel egzoz

dumanları, iyi havalandırılmayan alanlardan kaynaklanan karbondioksit veya metan da solunum zararı oluştururlar.

Parçacıklar

Serbest kristal silika maden ve taş ocağı çalışanlarının en sık karşılaştıkları tozdur. Silika içeren kayaçların delinmesi, parçalanması patlatılması veya ince silika parçacıklarının pulvarize edilmesi gibi işlemler sırasında solunabilir silika parçacıkları oluşur. Kumtaşı % 100, kayrak % 40, granit% 30'a kadar silika içerebilir.

Madencilik faaliyetlerinde oluşan tozun büyük çoğunluğu, patlatma ve sonrasında da buralardaki buldozer, paletli vinç ve benzeri araçların çalışmasıyla iri, çapı 10 μm'den büyük parçacıklardan meydana gelir. Mermer ve doğal taşların kuru kesim ve taşlama işlemleri de bu boyutlarda toz üretebilir. Toprak yol üzerinde, farklı türde atık yığınları üzerinde ve yeraltında galerilerde rüzgâr esmesi sonucunda da parçacık oluşur. Daha büyük boyuttaki bu parçacıkların kişinin sağlığı üzerinde etkileri olduğu kadar rahatsızlık verici oluşu, görmeyi engellediği de unutulmamalıdır. Toz bastırma yöntemleri kullanıldığında veya gözle görünmese dahi küçük parçacıklara bağlı sağlık riskinin söz konusu olabileceği unutulmamalıdır. Taşların veya kayanın kırıldığı veya parçalandığı bölgelerdeki toz düzeylerini ve tozun içeriğini sayısal olarak saptamak amacıyla bilimsel araştırma yapılmalıdır. İnce tozun varlığının göstergelerinden birisi de dokunulmamış düz yüzeylerde birikmesidir.

Araç egzozlarından ve seyyar ekipmanlardan çıkan ince parçacıklar da madenlerdeki toz kaynakları arasındadır.

Silisyum (Si) yer kabuğunda oksijenden sonra en yaygın bulunan elementtir. Aynı zamanda silisyum dioksit (SiO_2) olarak da bilinen bileşke silika, silisyum ve oksijen atomlarından oluşur. Mermer, kumtaşı, çakmak ve kayağan taşı (arduvaz) gibi pek çok kayacın ve bazı metal filizlerinin içinde bulunur. Silika kumun temel bileşenidir. Ayrıca toprakta, inşaat harçlarında, alçıda ve agrega içerisinde de bulunur. Bu malzemeler üzerinde yapılan kesim, kırma, parçalama, delme, taşlama veya aşındırıcı patlatma işlemleri sonucunda ince silika tozu açığa çıkar.

Silika üç halde bulunur: kristalin, mikrokristalin (veya kriptokristalin) ve amorf (kristalin olmayan). "Serbest" silika, diğer elementlerle karışmamış saf silisyum dioksitten oluşur; öte yandan silikatlar (örn. pudra, asbest ve mika) SiO_2'nin kayda değer oranda katyonlar ile bileşimidir.

Kömür tozu; yeraltı ve yerüstü kömür madenleri ve kömür işleme tesislerinde karşılaşılan bir tehlikedir. Karışık bir tozdur; kömürün yanı sıra silika, kil, kireçtaşı ve diğer mineral tozları da içerebilir. Kömür tozunun bileşimi kömür damarı, çevredeki tabakaların yapısı ve madencilik yöntemlerine bağlı olarak değişir. Kömür tozu, kesme, patlatma, delme ve taşıma işlemleri sırasında oluşturulur. Kömür tozu kömür işçisi pnömokonyozu (KİP)'na neden olur ve kronik bronşit, amfizem gibi kronik solunum yolları hastalıklarının oluşumuna katkıda bulunur. Antrasit gibi karbon içeriği yüksek olan sert kömürlerde, KİP riski daha yüksektir. Kömür tozuyla bazı romatoid reaksiyonlar arasında da ilişki vardır (*Progressif Masif Fibrozis+Romatoid Artrit=Caplan Sendromu*).

Kömür, damarından kırılarak alındığında kömür tozu oluşur. Kömür tozu ayrıca patlatma, delme veya nakliye işleri sırasında da oluşur. Yer üstü kömür madenciliğinde çalışanlar, kaya deliciler ve delicilerin yardımcıları silikoz açısından en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Kömür tozu 50'nin üzerinde farklı element ve bunların oksitlerini içerir; ayrıca mineral içeriği de damardan damara farklılık gösterir. Araştırmalar, kömürün sertliğinin madencilikte oluşan toz miktarı üzerinde etkisi olduğunu ve toz kontrolü için benimsenen yaklaşımları da etkilediğini göstermiştir. Kömür üretimi ve nakliyesi işlerinin herhangi hepsinde toz oluşur. Yükleyici, kepçe, dozer, dragline ve kamyon gibi yer üstünde kullanılan ekipmanlar da toz yapar. Galerilerde ve pasa toplama sahalarının etrafında ve yükleme işlerinde ortaya

çıkan tozdan etkilenmeye bağlı önemli sağlık sorunları oluşur. Yer altı maden ocaklarında kayaç içinde açılan galerilerde, açık ocaklarda da maden üzerindeki örtünün kaldırılması işlerinde yüksek oranda silika maruziyeti gerçekleşebilir.

Belirtiler ve Bulgular

Silikoz, yıllar boyu silika tozu soluyan insanlarda gelişen ve bilinen en eski meslek kaynaklı akciğer hastalığıdır. Silikoz; alfa kuvars, kristobalit veya tridimit halinde bulunan kristalin silisyum dioksit içerikli ince, solunabilir tozun (çapı 10 mikrometreden küçük) akciğerlerde birikmesi sonucunda gelişir.

Semptomlarının ortaya çıkması için uzun yıllar (20 yıllık) etkilenim olması gerektiği bilinmektedir. Fakat madencilik gibi yoğun tozun olduğu iş kollarında üç yıldan kısa bir sürede semptomlar görülebilir. Semptomlar, öksürük ve nefes darlığına yol açan bronşit hastalığının ilk belirtileri olabilir. Takip eden beş yıllık süre içinde nefes darlığı kötüleşebilir ve akciğerlerdeki hasar nedeniyle kalp üzerindeki baskı artacağından bu hastalık kalp yetmezliğine neden olabilir. Silikozun kesin tedavisi yoktur, fakat hastalığın ilk evrelerinde silika solunumu durdurulursa hastalığın ilerlemesi engellenebilir. Silikoz ile birlikte gelişen Romatoid Artrit ya da Tüberküloz prognozun kötü olacağının habercisidir (Fişek, G., Piyal, B. 1989).

Kronik obstruktif akciğer hastalığı yaygın olarak aynı anda görülen ve solunum yolunun daralmasıyla kendini gösteren akciğer hastalıkları kronik bronşit ile amfizemin birlikte gelişmesinden ortaya çıkar. KOAH, akciğerlere hava akışının kısıtlanmasına yol açarak nefes darlığı yapar.

Önlem

- Yerine koyma (ikame), tehlikeli emisyonları önlemenin en iyi yoludur; fakat madencilik sektöründe pek çok durumda ikame yöntemi uygulanamaz.
- Kontrol önlemlerine aşağıdaki örnekler verilebilir:
    - Toz bastırma perde ve barajları,
    - Sulu delme,
    - Tozun oluştuğu noktada su spreyi kullanılması, örneğin taş kesme makinelerinde,
    - Yeraltında galerilerde ve açık ocaklarda oluşan tozu kimyasal maddeler ile katılaştırma (kalsiyum klorür veya polimer bileşkeleri)
    - Havalandırma:
        - Operatöre giden hava hızını arttırmak ve tozun geriye doğru taşınmasını önlemek için perde yerleştirilmesi dahil
        - Uzunayak çalışılan ocaklarda, aşağıdan yukarıya ilerleyen havalandırma (havanın malzeme nakliyesi ile aynı yönde ilerletilmesi) kullanılması ve taban yolunu ek temiz hava girişi yapılması,
    - Kuru hava filtreleri ve toz toplama perdeleri,
    - Çalışanın yalıtılması (izole edilmesi):
        - Mekanize ocaklarda; uzaktan kumanda kullanımı ve operatörün toz kaynağının karşı yönüne yerleştirilmesi–(sürekli ve uzun ayak madencilik sistemlerinde yaygın olarak kullanılır),
        - Yer-üstü tesislerinde kullanılan donanım üzerine çevresel kabinler konması,
        - Toz kaynağı yönünde bulunan çalışan sayısını azaltmak için kesme veya patlatma sayılarının değiştirilmesi,
    - Delici uçların tasarımının iyileştirilmesi ve delici uçları ve kesicilerin bakımının yapılması ve keskin tutulması,
    - Yeraltında ve bina içlerinde kullanılan ekipmanların motorlarının bakımının uygun şekilde yapılması ve iri parçaların çekilmesini en aza indirmek önem taşır.

- İşyerindeki diğer kirleticilere gereksiz yere maruz kalmamak için kişisel hijyene özen gösterilmelidir (kirleticilerin ağız yoluyla alımını engellemek için işyerinde yeme, içme ve bardak, fincan, vb. bulundurulmasına izin verilmemelidir).
- Solunum maskeleri ve diğer KKD'lerin kullanımı, mesleki solunum maruziyetlerini önlemek için başvurulan en az tatmin edici yöntem olarak görülmektedir. KKD ancak, teknik kontroller ve toplu koruma önlemleri yerine getirildikten sonra geri kalan tehlikeyi kontrol altına almak için kullanılmalıdır. Toz maskesi kullanılıyorsa, maskelerin, ortamda var olan tozun (veya diğer tehlike unsurunun) boyutu ve türüne göre uygun düzeyde kontrol sağlayıp sağlamadıkları değerlendirilmelidir. Maskeyi kullanacak kişilere eğitim verilmesi ve maskelerin kişinin yüzüne tam oturup oturmadığı da kontrol edilmelidir (Sakallı olmanın çok iyi bir maskenin koruyuculuğunu azaltacağı göz önüne alınmalıdır).

Yüksek tehlike içeren tozlar (asbest gibi) söz konusu olduğunda kullan-at tipi veya her kullanımdan sonra yıkanan iş kıyafetleri kullanılmalıdır. İşyerinden ayrılmadan önce duş almak ve temiz kıyafetler giymek, tehlikeli maddelerin bulaşmasını ve evlere taşınmasını engeller.

Asbeste bağlı gelişen meslek hastalıkları

Asbest; asbest madenlerinde ve yapısında asbest de bulunan cevherin madenciliğinde görülür. Asbestoz (pnömokonyoz), havayolu hastalığı, akciğer kanseri ve mezotelyoma riskini artırır.
Asbest, aranan fiziksel özellikleri nedeniyle ticari amaçla kullanılan altı dizi doğal silikat mineraline verilen isimdir. Hepsinin ortak özelliği asbestin lifsi, uzun, ince kristal yapısıdır. AB'de asbestin her türlü kullanımı ile asbest ürünlerinin çıkarılması, üretimi ve işlenmesi yasaklanmıştır. Asbest; sesi emme, ortalama gerilme direnci ile ısı, elektrik hasarına ve kimyasal hasara dayanıklı olması özellikleri nedeniyle 19. yüzyılın sonlarından itibaren imalat ve inşaat sanayisinde giderek yaygınlaşmıştır. Son yüzyılda kullanımı 500-1000 kat artmıştır (Bilir, N., Yıldız, A. N. 2004).

Yangına ve ısıya dayanımı için kullanıldığında asbest lifleri çoğunlukla çimento ile karıştırılır veya kumaş veya keçelerin içine dokunur. Asbest geçmişte, yüksek ısılarda elektrik yalıtımı sağladığından elektrik fırınlarında ve yalıtım gerektiren kablolama işlerinde, ayrıca alev geciktirme ve yalıtım özellikleri ile gerilime direnci, esnekliği ve kimyasallara karşı direnci nedeniyle de bina yapımında kullanılmıştır.

Asbest madenciliği ve işleme işleri haricinde en olağan asbest maruziyeti, yapımında asbest kullanılmış yer üstü tesis binalarından veya binalarda kullanılan yalıtım ürünlerinden kaynaklanır. Bir hareket sonucunda, örneğin makinelerin yaydığı titreşim, kapıların açılıp kapanması ve hava akımı nedeniyle asbest lifleri serbest kalabilir. Bina yıkımı ve tadilat işlerinde daha önemli oranda maruziyet gerçekleşir: asbest varlığından kuşkulanılıyorsa alanda daha güvenli çalışma konusunda bir uzmana danışmak gerekir.

Belirtiler ve Bulgular

- Asbest liflerinin solunması akciğer kanseri, mezotelyoma (eskiden nadir görülen, amfibol asbest maruziyeti ile arasında güçlü bir ilişki kurulan en çok plevrada görülen bir kanser türü) ile asbestozis (bir tür pnömokonyoz) gibi ciddi hastalıklara yol açabilir. Yüksek yoğunlukta asbest liflerine uzun süre maruz kalınmasının sağlık sorunlarına yol açma olasılığı daha yüksektir.

Asbestozis, asbest liflerinin fazla miktarlarda solunması sonucunda gelişir. Hastalığın patogenezi progresif ve geri dönüşsüzdür. Solunum yetmezliğiyle sonuçlanır. Ağır olgularda asbestozis pulmoner HT ve kalp yetmezliğinden ölüme yol açar. Asbest parçacıklarının solunması yalnızca asbestozisin

başlangıcından sorumlu değil, aynı zamanda pek çok olguda son derece progresif ve ölümcül bir kanser türü olan mezotelyomaya neden olabilir.

Mezotelyoma nadir rastlanan, vücuttaki pek çok iç organının yanı sıra göğüs ve karın boşluğunun duvarlarını çevreleyen ve koruyan mezotelyuma saldıran bir kanser türüdür. Hastalığın iyi huylu olguları genel olguların içinde çok küçük oranda kaldığı için bu terim hemen hemen her zaman kötü huylu mezotelyomayı anlatmak için kullanılır. Hemen daima asbest maruziyetine bağlı plörezi ile seyreden bir tablodur.

Özellikle, çok küçük, mikroskopik asbest liflerinin solunum veya sindirim yoluyla vücuda alınması sonuçta mezotelyoma gelişimine neden olur. Hastalığın latansı alışılmadık derecede uzundur. Asbeste maruz kalan kişilerde asbest ile ilişkilendirilen hastalık belirtileri, asbest maruziyetinden sonraki yirmi ila elli yıl boyunca gelişmeyebilir.

Önlem

Yalnızca özel eğitimli çalışanların asbestle çalışmasına izin verilmeli, çalışanların uygulayacakları çalışma prosedürünün ve kullanacakları uygun KKD'ın bir uzman tarafından belirlenmesi gerekir.

AB'de asbestin her türlü kullanımı ve asbest çıkarılması, üretilmesi ve işlenmesi yasaklandığı için asbest içerikli ürünlerin Türkiye'de bulunma ve kullanma olasılığı da azalmıştır. Bu nedenle, günümüzde temel olarak asbeste tadilat ve yıkım işlerinde maruz kalınmaktadır. Latansı uzamakla birlikte, modern kontrol yöntemlerinin uygulanmasından önce geçmişteki bir maruziyete bağlı olarak hastalık gelişebilir. Türkiye'nin bazı bölgelerinde asbest kayaçların içinde bir bileşen olarak bulunur. *Prof. Dr. İzzettin Barış, İç Anadolu Bölgesi'nde yaptığı araştırmalarda, toprakta bulunan bazı minerallerin de (Erionite gibi) asbest gibi mezotelyomaya neden olduğunu saptamıştır. Anadolu'nun bazı yörelerinde beyaz toprak adı verilen bu mineralleri içeren toprak, sıva ve boya malzemesi olarak evlerin duvarlarına sürülmekte ve bu nedenle bu bölgelerde mezotelyoma sık görülen bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda SV adı verilen virüsün mezotelyoma gelişimi ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir* (Barış, İ. 2011 http://www.mesothelioma-tr.org/halk/halkicin.php.).

Bu asbest doğal süreçler sonucunda serbest kalarak mevcut maruziyete katkıda bulunabilir. Asbest içeren kayaçlar, kömür ve mermer madenlerinin bulunduğu bölgelerde pek görülmez.

Dizel motor egzozu; Gaz, duman ve partikül maddelerin bir karışımıdır. En tehlikeli gazlar karbon monoksit, azot oksit, azot dioksit ve sülfür dioksittir. Aldehitler, yanmamış hidrokarbonlar gibi birçok uçucu organik bileşikleri (UOB),polisiklik aromatik hidrokarbonları (PAH) ve nitro-PAH bileşiklerini de (N-PAH) içerir. Azot oksitleri, kükürt dioksit ve aldehitler akut solunum irritanlarıdır. PAH ve N-PAH bileşiklerinin çoğu kanserojendir. Dizel egzoz partikülleri (DEP) genellikle küçük çaplı (<1 mm), solunabilir karbon parçacıklarından oluşur. DEP'ne maruz kalan çalışanlarda akciğer kanseri riskinin artırdığı saptanmıştır(Daha ayrıntılı bilgi için İSGİP kapsamında hazırlanan "Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi" ne bakınız).

Gazlar ve Buharlar

Tabloda madenlerde doğal olarak sık görülen gazlar listelenmiştir. En önemlileri kömür madenlerinde metan ve hidrojen sülfür, uranyum ve diğer madenlerde ise radondur. Oksijen eksikliği de başka bir sorundur. Metan yanıcıdır. Kömür madeni patlamalarının nedeni çoğu zaman budur. İkinci sırada kömür tozu patlamaları gelir.

Kömür ocaklarında meydana gelen tehlikeli gazlar ve sağlık etkileri

Gaz	Sağlık etkileri
Metan (CH4)	Yanıcı, patlayıcı, basit boğucu
Karbon monoksit (CO)	Kimyasal boğucu
Hidrojen sülfür (H2S)	Göz, burun, boğaz tahrişi, akut solunum depresyonu
Oksijen eksikliği	Anoksi
Patlama ürünleri	Solunum irritanı
Dizel egzozu	Solunum irritanı, akciğer kanseri

Diğer tehlikeli gazlar dizel motor egzoz gazları ve patlatma yan ürünleri olan solunum irritanlarıdır. Karbon monoksit sadece motor egzoz ürünü değil, maden yangınlarının da sonucudur. Ocak yangınları sırasında CO ölümcül konsantrasyonlara ulaşabilir. Bunun yanı sıra patlama tehlikesi de oluşturabilir.

Azot oksitleri (NOx) dizel motor egzozu ve patlatma bir yan ürünü olarak oluşur.

Oksijen eksikliği birçok şekilde oluşabilir; metan gibi bazı diğer gazlar tarafından yer değiştirebilir veya yanma ya da havalandırma sistemindeki mikroorganizmalar tarafından tüketilebilir.

Mesleki Astım

Mesleki astım, işyerinde var olan bir alerjene aylar veya yıllar boyunca süren duyarlılık (sensitizasyon) sonucunda gelişen, geri döndürülemez bir hava yolu tıkanıklığıdır.

Madencilik sektöründe alerjenlerden etkilenme, ahşap sağlamlaştırma (tahkimat) kullanılan madenlerde söz konusu olabilir. Kullanılan ahşap ilaçlı ise, çalışanlar izosiyanat kaynaklarından veya sentetik reçinelerden etkilenebilir (bazı ahşap ilaçlama proseslerinde arsenik bileşkeleri kullanılabilir). Bu nedenle, yapılan ilaçlamanın uygunluğunu değerlendirmek önemlidir. Mermer işleme kuruluşlarında ise, dolgu işlerinde kullanılan polyester ve diğer sentetik reçineler de tehlikeli olabilir.

Küf sporları, evlerde ve işyerlerinde bulunan tozun ortak bileşenidir. Fakat sporlar çok büyük miktarlarda bulunduklarında alerjik reaksiyonlara ve solunum sorunlarına yol açabilirler. Kayda değer küf oluşumu için ortamda bir su kaynağı (nem veya yerlerdeki su olabilir), bir besin kaynağı ve üreyebilen bir varlık olmalıdır. Küf kolonileri yaygın bir şekilde maden duvarlarını kaplayabilir, ahşap malzemeler üzerinde örümcek ağı gibi yayılabilir. Parlak renkli görünen küfler (turuncu, sarı ve mor) veya jelimsi bir halde bulunan küfler özellikle endişe yaratmalı, saptanmalı ve değerlendirilmelidir.

Madenci Astımı

Kömür tozuna bağlı gelişebilir ve astım her türlü toza maruziyet nedeniyle kötüleşebilir.

Belirti ve Bulgular

Astımın iki bileşeni vardır. Birincisi altta yatan kronik enflamasyondur. Diğeri de dönemsel ataklardır. Belirtiler arasında kişiyi yürümek ve hafif yükleri taşımak gibi en basit işleri yapmaktan bile alıkoyabilecek ciddi nefes darlıkları vardır. Bu hastalığın bazı mağdurları çalışma hayatına geri dönemezler. Diğer belirtiler arasında hırıltılı solunum, öksürük ve göğüs sıkışması vardır. Belirtiler

işyerinde bulunan duyarlılaştırıcı (sensitizör) bir maddeye maruziyetin hemen ardından veya saatler sonrasında gelişebilir. Bu durumda, hastalık ile işyerindeki faaliyetler arasındaki ilişki açık olmayabilir.

Hastalıkla ilişkili diğer rahatsızlıklar arasında rinit (hapşırma/burun akıntısı) ve konjonktivit (kırmızı kaşınan ve iltihaplı gözler) bulunabilir.

Önlem

- İşle ilgili astımı oluşturan nedenin kendisini ortadan kaldırmak en iyi yoldur:
    - Söz konusu malzeme/kimyasal madde duyarlılığa yol açmayan maddeyle değiştirilebilir,
    - Astımlı çalışana astıma neden olabilecek bir maddenin bulunmadığı bir iş verilebilir,
    - Etkilenen çalışan sayısını ya da etkilenim süresi azaltılabilir (örneğin iş rotasyonu, dinlenme süreleri, duyarlılığa neden olan materyallerle çalışanlar ya da iritanlara maruz kalan insanların sayısını azaltan vardiya ya da yer değişiklikleri ile),

Proseste veya kullanılan ekipmanda değişiklik yapılabilir (örneğin boya işleri için sprey yerine rulo kullanılması gibi),

    - Prosesin sınırlandırılması, toz bastırma teknikleri, temizlik ve düzen ile çalışma yöntemleri uygulanabilir.
- Eğer kullanılan maddelerin yerine başka maddeler kullanılması (ikame edilmesi) mümkün değilse, etkilenme teknik kontrol önlemleri alınarak en aza indirilmelidir. Tozun, buharın, gaz ve dumanların açığa çıktığı her noktaya yerel aspiratör konulmalıdır. Aynı zamanda mühendislik kontrollerinin düzenli yapılmasını ve testlerin sıklıkla yapılmasını sağlamak akma ve sızıntı gibi tehlikelerin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Toz, buhar, gaz ve duman ortaya çıkan her noktada havalandırma (yerel ve genel) yapılmalı ve yerel emici fan temin edilmelidir. Emici fanla yapılan havalandırmada toz ve duman, çalışanın bulunduğu yerden geçirilmemeli, çalışanın solunum düzeyine ulaşmadan kaynağından uzaklaştırılacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Teknik (mühendislik) kontrol önlemlerinin düzenli bakımının yapılması önemlidir. Tasarımda verilen kapasitelerin korunduğunu kontrol edebilmek için teknik önlemlerin periyodik olarak test edilmesi gerekir.
- Solunum maskeleri, eldivenler, koruyucu gözlükler ve koruyucu giysiler de dâhil uygun KKD sağlanmalıdır.
- Duyarlılığa yol açan maddeleri güvenli şekilde kullanmanın yolları aranmalıdır. Çalışanlara, tehlikeli malzemelerin kullanımı ve saklanması için uygulanacak güvenli çalışma yöntemleri konusunda eğitim verilmelidir.

Mesleki deri hastalıkları

Madencilikte karşılaşılan mesleki deri hastalıkları arasında:

- Kontakt dermatit veya egzama,
- Kontakt ürtiker,
- Akne ve folikülit,
- Deri kanserleri bulunmaktadır.

Deri hastalığının meslekle ilintili olup olmadığını anlamak, hastalığın hem prognozu hem de tedavi planlamasında önemlidir.

Anamnezde meslek öncesi dermatoz öyküsü yoksa aşağıdaki bilgilerin öğrenilmesi gerekir:

- Klinik görünüm kontakt dermatit ile uyumlu mu?
- Mesleği dolayısıyla kişi irritan veya alerjik potansiyeli olduğu bilinen maddelerle temas ediyor mu?
- Lezyonların anatomik lokalizasyonu şüpheli madde ile temas edilen yere uyuyor mu?
- Lezyonların başlangıç yeri neresidir?

- Temas ile lezyonların başlangıcı arasında süre uyumlu mu?
- Meslek dışı temas edilen maddelerin dermatit sebebi olmadığı kesin mi?
- Kuşkulanılan madde ile temas kesilince dermatit düzeliyor mu ve yeniden o maddeyle temas dermatiti alevlendiriyor mu?
- Yama testi veya provokasyon testlerinde lezyonlardan sorumlu olabilecek bir madde saptanmış mı? -
- Test sonucunda kişinin yalnız pozitif reaksiyon verdiği kimyasal maddeler değil, bu madde ile çapraz alerji gösterebilecek diğer maddelerden kaçınmış mı?
- Koruyucu önlemler alınmış mı?
- İşyerinde çalışan diğer insanlarda benzer yakınmalar var mı?

Meslek öncesi dermatoz tanımlayan olgularda;
- İş ortamından uzaklaştığında iyileşen ve çalışırken alevlenen deri hastalığı mı?
- Meslek öncesi var olan dermatit meslek sırasında şiddetlendiğinde yeni lezyonlar oluşuyor mu?
-Yeni lezyonlar oluşmadığı halde önceden var olan lezyonlar belirgin derecede şiddetlenmiş mi?

Deri Hastalıklarında Meslek ile Bağlantı

Mathias tanı kriterleri

Aşağıdaki 7 sorudan 4'üne verilecek "evet" yanıtı, olası meslek bağlantısını kurmak için yeterlidir.

1. Klinik görünüm kontakt dermatit ile uyumlu mu?

2. İşyerinde potansiyel irritanlardan ve alerjenlerden etkilenme var mı?

3. Döküntünün anatomik dağılımı mesleki etkilenim ile uyumlu mu?

4. Etkilenme ve hastalığın başlaması arasındaki eş zamanlılık bağlantısı kontakt dermatitle uyumlu mu?

5. Mesleki olmayan maruziyetler sebeplerden dışlandı mı?

6. Dermatit, iş ortamında etkisinde kalınan kuşkulu irritan ya da alerjenden uzaktayken düzeliyor mu?

7. Yama ya da provokasyon testleri olası bir alerjik nedeni belirleyebiliyor mu?

33

Kömür madencileri pek çok iş kolundaki çalışanlarla karşılaştırıldığında kimyasal iritanlara daha az maruz kalırlar; ancak mekanize çalışmanın artmasıyla bu tehlike daha büyük önem taşır hale gelmiştir. Mekanik martöpikörler, kesiciler ve delme makinesi kullanan madenciler makine yağları ile sıkça temas halindeyken bakım onarım kısmında çalışanlarsa yakıtlarla temas halindedirler. Martopikör ve kaya

[33] Mathias CGT. 1989 Contact dermatitis and worker's compensation: criteria for establishing occupational causation and aggravation. J Am Acad Dermatol 1989; 20: 842-8.

delme makinelerinden çıkan maddeler ciltte kontaminasyona neden olabilir. Kompresörlerin kontrol ve bakımları ile doğru kompresör yağlarının kullanımıyla zararın azaltılabileceği unutulmamalıdır. Yağlama sistemlerinde, kaya delme makineleri için özel üretilen yağların kullanılması çok önemlidir. Bu tür ürünlerin hijyenle ve solunum yolları ile ilgili riskleri asgariye indirdiği belirlenmiştir.

Pek çok madencinin derisinde rastlanan mavi-siyah lekeler, tedavi edilmemiş ya da yeterince temizlenmemiş yaralarda biriken kömür tozunun ince parçacıklarından kaynaklanmaktadır. Eller üzerinde nasır yaygındır, metakarpal (tarak) kemiklerin uç kısımlarında ve elde tutulan ekipmanların devamlı sürtündüğü başparmağın iç kısmında görülür. Lastik çizmeler, ayak bileğinin ön ve arka kısımlarındaki derinin kalınlaşmasına yol açabilir. Diğer bir grup sorun da deri abrazyonuna bağlı gelişen enfeksiyonlardır. Derideki abrazyon, bakterilerin vücuda girmesine neden olur, çoğalmaları için uygun bir ortam sağlar. Enfekte olmuş abrazyonlara madende çalışanlar arasında çok rastlanır. Stafilokok ve streptokoklara bağlı olarak çeşitli piyodermiler gelişebilir. Madenlerdeki nem ve sıcaklık bakteri enfeksiyonlarının oluşmasını kolaylaştırır (derin madenlerde sıcaklık ve nem çok yüksek olabilmektedir).

Hem doğal nedenlerden hem de tozu bastırmak için kullanılan sudan dolayı oluşan nemli koşullarda, ellerde deri maserasyonu olması çok yaygındır, yüzey suyunun içindeki kimyasal bileşenler bu durumu daha da kötüleştirebilir.

Egzama bazı tozlar nedeniyle oluşabilir ve vücudun herhangi bir yerinde, özellikle topraklı kıyafetin deriyle sürtündüğü alanlarda görülebilir. Tozun kulağa girdiği durumlarda kulakta da oluşabilir. Hijyen büyük önem taşımaktadır ve bu tehlikenin var olduğu durumlarda kulak koruyucunun doğru seçilmesi gerekmektedir.

Meslek kaynaklı deri hastalıklarının çoğu, tehlikeli ajanlarla sık temas halindeki organlar olan el ve kollarda meydana gelir. Madencilikte, özellikle de kömür madenlerinde, mesleki dermatit bacaklarda ve gövdede gelişebilir.

Deri kanseri açıkta çalışanlarda ultraviyole ışınlardan kaynaklanabilir (örneğin güneş ışığı).

Önlem

- Olanak varsa, soruna yol açan madde yerine daha güvenli bir madde kullanılmalıdır. Ancak, dermatitin nedeni tozsa, bu çözüm madencilikte her zaman mümkün olmayabilir.
- Eldivenler çalışanlara koruma sağlamakla birlikte bir risk de teşkil ederler. Kullanılan eldivenler yapılan işe uygun olmalı (belirli tehlike türlerine en uygun eldivenler için eldiven üreticilerinden ve rehberlerden yararlanılmalıdır) ve uygun şekilde kullanılmalıdır. Hasarlı eldivenlerin kullanılması sahte bir güvenlik duygusu verir. Sızdırmaz eldivenler, terli ve nemli bir ortamın oluşmasına yol açabilen geçirgen olmayan bir bariyer oluşturarak kullanıcının aslında elinin nemlenmesine neden olur. Su geçirmez lastik ya da plastik eldivenlerin altına pamuk eldivenler giyilmesi ya da içi pamuk kaplama eldivenler kullanılmasıyla bu sorunun önüne bir ölçüde geçilebilir.
- Eldivenleri giyip çıkarırken içine kirletici madde kaçması engellenmelidir.
- İşte temiz kıyafetlerle çalışılması, yağ veya kimyasal bulaşmış giysilerin işten hemen sonra değiştirilmesi gereklidir. Gazyağı, ispirto veya terebentinle ellerin veya cildin temizlenmesi önlenmelidir.
- Soğuk ve sıcak suyun bulunduğu, sabunla elleri yıkama ve kurulama olanağının bulunduğu uygun yerler, çalışanların işlerini bitirdikten sonra, yeme-içmeden önce, tuvaletten sonra ve her ihtiyaç duyduklarında ellerini yıkayabilmeleri açısından çok önemlidir.
- Suya ulaşmanın güç olduğu yerlerde deri dezenfektanları elleri kirletici maddelerden arındırırlar (en etkili ancak en az kuvvetli temizleyici kullanılmalıdır). Derinin irritan ve alerjen maddelerden arındırılması için derhal suyla durulamak veya hafif bir sabunla yıkamak genellikle yeterli olur.
- Düzenli olarak nemlendirici krem kullanılması cildin nemli ve yumuşak tutularak dermatitin önüne geçilmesini sağlar. Deriyi yumuşatan kremler, derinin nemini korumak amacıyla işte ve işten sonra

kullanılabilir. Ancak, kimyasal maddeler her zaman deriye sızabileceğinden 'bariyer kremler' tam koruma sağlayamayabilir.

Sıcak stresi

Isı hem yeraltı, hem yerüstü madencileri için bir tehlikedir. Yeraltı madenlerinde, ısının başlıca kaynağı kayanın kendisidir. Her 100 metre derinlikte kaya ısısı 1^{0}C artar. Isı artışının diğer kaynakları; fiziksel aktivite, çalışan sayısı, dolaşan hava, ortam hava sıcaklığı, nem, donanımlar, özellikle dizel ekipmanlarıdır. Sıcak bitkinliği ve sıcak çarpması, derin yeraltı madenlerinde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Derin ocaklarda barometrik basınç da önemli bir sorundur. Isıyı, konvektif ısı alışverişini artırır, terin buharlaşmasını azaltır.

Yerüstü madenciliğinde güneşin ultraviyole ışınlarından etkilenme, skuamöz hücreli karsinom ve bazal hücreli karsinom oluşumuna katkıda bulunabilir. Pirometalurjik işlemlerde infrared etkilenimi, ısı stresi ve katarakta neden olabilir. Elektrolitik eritme ve rafine işlemleri sırasında elektromanyetik alanlar oluşur.

Mesleki kanser

Madencilik sektöründe çalışanların, kanserojen veya kanserojen şüphesi olan maddelerden etkilenmeleri nedeniyle kansere yakalanma riski daha yüksek olabilir.

Madencilik sektöründe çalışanlar potansiyel olarak asbeste, radona, çeşitli yağlara, kobalta, kobalt bileşkelerine, kaynak dumanına, kurşuna, silikaya, izosiyanatlara, dizel egzozuna, pasif sigara dumanına ve benzerine maruz kalırlar.

UV ışınları (güneş ışınları) cilt kanserine neden olabilir.

Asbest maruziyeti halen mesleki kanserlerin açık farkla bilinen en önemli (ayrıntılar için bkz. bu Rehberin Asbeste bağlı gelişen meslek hastalıkları bölümü) nedenidir.

Farklı kayaçlar farklı miktarlarda ve sürekli olarak değişen veya bozunan radyoaktif element içerir. Bozunum zincirinin bir bölümünde elementler, doğal radyoaktif bir gaz olan Radona dönüşür. Radon maden ocakları, mağaralar ve binaların bodrumları gibi havalandırılmayan yerlerde birikir.

İyonizan radyasyon

Madencilik sektöründe önemli bir tehlikedir. Radon, taşların patlatılması sırasında açığa çıkabilir ya da yeraltı akılarıyla da madene sızabilen bir gazdır. Radon ve bozunma ürünleri iyonlaştırıcı radyasyon yayarlar. Uranyum madencileri arasında akciğer kanserinden ölüm oranları yüksektir.

Radon; uranyum, kalay ve diğer bazı madenlerde bulunan doğal radyoaktif bir gazdır. Kömür madenlerinde saptanmamıştır. Temel sağlık zararı iyonize radyasyondur.

Radon gazı, kayaçların içindeki çatlaklardan ve kırıklardan maden ocağının havasına yayıldığı gibi, yer altı suları ile de taşınabilir. Kayaç kırıldığında yüzey alanı büyük oranda artacağından radon gazı yayılımı da artar. Yer altı maden ocaklarındaki suyun çalkanması önemli bir radon gazı kaynağı teşkil edebilir. Radonun yarı ömrü 3.8 gündür. Bozunarak radon ürünlerini meydana getirir. Bazı ürünlerin yarı ömrü kısa olur (bir dakikadan az), bunlar da bozunarak alfa radyasyonu yayarlar.

Radon ürünü parçacıklar daha çok havada bulunan toz, duman ve su buharı gibi diğer parçacıklara yapışırlar. Bu parçacıklar solunduklarında akciğerlerin en derin yerlerine ulaşabilecek küçüklüktedir.

Bozunma süreci parçacık akciğerde iken gerçekleşirse yayılan alfa ışınları yumuşak dokuya zarar verebilir ve kansere neden olabilir. Bu doğal süreç devamlı gerçekleşmektedir. Radon yönünden zengin kapalı alanlarda yarattığı etki daha büyük ve etkilenmede o oranda yüksektir. Radon gazının etkileri, kendisi de kanserojen olan sigara dumanının solunması ile katlanarak artar. Radon yönünden zengin alanlarda sigara içmek yasaklanmalıdır. Radyasyon düzeylerinin diğer maden ocaklarına göre daha yüksek olduğu uranyum madenlerinde çalışan işçilerde Radon ile kanser arasında bir ilişki gözlemlenmiştir.

Radon gazı ile radon ürünlerine yönelik en etkili kontrol önlemi havalandırma ile gazın seyreltilmesi ve ortadan kaldırılmasıdır. Radon gazının havalandırma ile çalışma ortamından hızla uzaklaştırılmasıyla işyerinde radon ürünlerinin oluşumu azaltılmış olur. Bu tür bir havalandırma için kullanılacak hava olabildiğince radonla kirlenmemiş hava olmalıdır. Yer üstünden radonsuz temiz hava çeken fanların kullanılması ve yer altındaki havayı tekrar dolaştıran fanlardan kaçınılması alınabilecek en etkili önlemlerdir. Radon ürünlerine karşı kişisel solunum maskelerinin kullanılması etkili değildir. Tipik bir partikülün boyutu 0.09 ila 0.3 mikrondur (dizel makine kullanılmayan ocaklarda). Bu boyuttaki parçacıklar çoğu toz maskesinden geçer. Radon zararlı ürünler oluşturmak üzere bozunan bir gaz olduğundan bu bozunum sürecinin bir bölümü akciğerlerde gerçekleşebilir. Bu durumda en iyi uygulama gazın "olabilen en düşük" düzeylerde tutulmasıdır. Havalandırma gibi teknik kontrol önlemleri kullanılması dışında etkili bir yöntem olmadığı, bu nedenle havalandırma düzeneklerinin gözden geçirilmesi ve düzenli olarak denetlenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Yapılan araştırmalar sonucunda, Türkiye'deki bazı maden ocaklarındaki radon konsantrasyonlarının iyi uygulama örneklerine göre yüksek olduğu saptanmıştır. Pek çok maden ocağında ise ölçüm yapılmamıştır. Hava akımının düşük olduğu ve doğal havalandırmanın kullanıldığı madenlerde çalışanların risk altında oldukları bilinmektedir.

Belirtiler ve Bulgular

Belirtilerin ve bulguların kanserin türüne göre değişiklik gösterdiği unutulmamalıdır.

Önlem

- Çalışma yöntemlerini değiştirilebilir ve havalandırma mutlaka iyileştirilmelidir,
- Tehlikeli kimyasallar kanserojen olmayan kimyasallarla değiştirilmelidir [örneğin metal işlerinde (kesimde kullanılan yağlar, soğutma suları) kullanılan mineral yağ bazlı sıvıların su bazlı alternatifleri vardır].
- İşçilere eğitim verilmesi ve kendi sağlıklarını koruyabilmelerine olanak verilmelidir,
- Solunum cihazı ve geçirmez giysiler gibi KKD sağlanmalıdır,
- Sigaraya özel önem verilmeli ve içenlerin bırakması için her yol denenmelidir, (Sigara ile işyerinde kanserojen ajanlara maruziyet bir araya gelince kansere yakalanma riski artar),
- Günün en sıcak saatlerinde dışarda yapılması gereken işleri azaltacak şekilde çalışma programı hazırlanmalıdır (örneğin, bu saatlerde mola veya iç mekânlarda yapılacak işler programlanmalıdır). Dışarıda çalışma zorunluysa çalışanlara koruyucu (yüksek koruma faktörlü (SPF 30+) cilt kremleri) verilmeli ve sık sık uygulanmalıdır. Şapkasıyla (tercihen boyun koruyucusu olan), sıkı dokunmuş ve nefes alabilen kumaşlardan tişörtü ve pantolonuyla bütün çalışanlara uygun iş kıyafeti verilmelidir. Burada sözü edilen risk yalnızca yaz mevsimine özgü değildir. Kış güneşinin de UV seviyeleri çok yüksek olabilir.

Altın madencileri ve değirmencilerinde ve civa madencilerinde civa buharına temas riski vardır. Altın ve kurşun madencilerinde arsenikle temas ve akciğer kanseri riski vardır. Nikel madencilerinde nikel teması ve buna bağlı akciğer kanseri ve alerjik dermatit riski vardır.

Biyolojik risk etkenleri

Nemli çalışma ortamlarından kaynaklanan Leptospirosis ve ankilostomiazis, havalandırma sistemlerinden kaynaklanan Legionella kontaminasyonu, dar ve kapalı alanlarda birlikte çalışmaktan kaynaklanan Tüberküloz, Tetanos, Hepatit, HIV gibi enfeksiyon hastalıkları madencilerde sık karşılaşılabilen durumlardır.

Tetanos

Tetanos, toprakta yaşayan bir bakterinin neden olduğu, bazen ölümcül olabilen ciddi bir hastalıktır. Maden ocaklarında bulunabilen diğer organik maddelerden de geçebilir.

Bakteri; çivi, ağaç kıymığı veya dikeni gibi enfekte olmuş bir nesne aracılığıyla genellikle açık bir yaradan insan vücuduna girer. Yaraya girdiğinde, kas dokularını besleyen sinirlere saldıran güçlü bir toksin üretir. Yaklaşık bir haftalık kuluçka döneminden sonra çene kaslarında kasılma meydana geldiği için halk arasında kazıklı humma olarak bilinir. Hastalık daha sonra solunum sistemindeki kaslar da dâhil olmak üzere vücuttaki diğer kaslara yayılır. Bu durumda hastalık ölümcül bir hal alabilir.

Önlem

Tetanos aşılarıyla bu hastalık iyi bir şekilde kontrol altına alınmıştır. On yılda bir tekrarlanan aşılarla enfeksiyona karşı direnç sağlanır. Türk erkekleri, çocukluk çağında, okulda ve askerlik sırasında aşılanırlar. Tam aşı kaydı bulunmayan herkesin aşılanmasına işyerinde işyeri hekiminin devam etmesi gerekir. Her türlü harici yaranın en kısa zamanda iyice temizlenmesi gerekir; hastanın aşıları ile ilgili en ufak bir kuşku varsa hasta sevk edilmelidir. Not: İlkyardım yapılırken, doktor haricinde hiç kimse hastaya krem (veya başka ilaç) vermemelidir.

Leptospiroz (Weil hastalığı)

Sıçanların (ve diğer bazı memelilerin) idrarıyla bulaşan ciddi bir hastalıktır. İlk olarak soğuk algınlığına benzer semptomlarla ortaya çıkan bir enfeksiyondur ve böbrek ve karaciğer yetmezliğine kadar ilerler. Hastalığa karşı geliştirilmiş bir aşı yoktur. Uygulanan tedavi ile tam iyileşme garantisi yoktur.

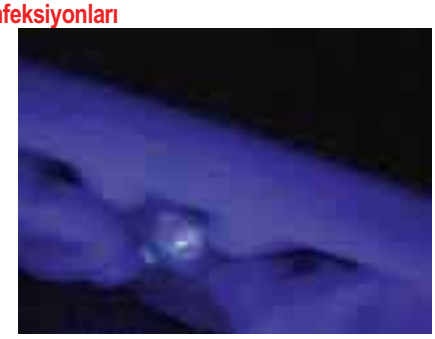
İnsanlara bulaşması sindirim yoluyla ve cilt üzerindeki kesik ve sıyrıklardan, yumuşak doku ve muköz membranlardan (gözler, burun, ağız, vb.) olur.

Hastalık, temel hijyenin (yemeklerden önce veya tuvaletten sonra el yıkamak) sağlanamadığı kömür madenleri gibi kirli ortamlarda yaygın olarak görülür.

Çalışanların hastalığa yakalanma riskleri konusunda bilgilendirilmeleri ve soğuk algınlığına benzer semptomlar geliştirdiklerinde hekime görünmeleri konusunda teşvik edilmeleri gerekir. Yemekte yiyecekleri kâğıda sarılı halde tutmak gibi önlemler de teşvik edilmelidir.

Maden ocaklarındaki fareleri tamamen ortadan kaldırmak zordur ancak tuzaklarla, fare zehirleriyle ve yiyecek kalıntılarını ocaktan çıkarmak gibi basit tedbirlerle fare popülasyonunu azaltmak için her türlü çaba harcanmalıdır.

Mantar enfeksiyonları



Karanlık odada "Wood ışığıyla" onikomikoz görüntüsü, bir başka hastada intertrigo

Madenlerde çalışanlarda sıcaklık ve buna bağlı terleme, ıslak çalışma ve koruyucu giysilerin uzun saatler giyilmesine bağlı olarak manter enfeksiyonları gelişebilir. Çalışanların erkek oluşu, T. Pedis'in özellikle askerlik döneminde topluma oranla yaygın görülüşü bu dönemde kapılan rahatsızlığın, maden çalışanlarında bot giyimine bağlı sürmesine hatta tırnağa kadar yayılmasına neden olmaktadır. İntertrigo, onikomikoz gibi hastalıklar madencileri uzun yıllar rahatsız etmektedir.

Madenci Nistagmusu

Gözün istemsiz ritmik veya aritmik hareketlerine nistagmus denir. Nistagmus'da göz hareketleri çeşitli yönlerde olabilir. Gözlerin her iki yöne eşit hızda gittiği nistagmus tiplerine sarkaç tipi, bir yöne yavaş, karşı yöne hızlı gittiği tiplerine de yay tipi denir. Yay tipinde gözlerin hızlı gittiği yön nistagmusun yönüdür. Örneğin gözler sağa hızlı sola yavaş gidiyorlarsa nistagmus sağ yönlüdür. Hasta nistagmusun hızlı yönüne bakarsa göz hareketlerinin frekansı ve amplitüdü artar.

Nistagmuslu hastalarda: görme azlığı, titreyen görüntüler, baş dönmesi ve tek gözde çift görme şikayetleri olabilir.

Nistagmus 4 grupta incelenebilir:
1- Oküler nistagmus,
2- Vestibüler nistagmus,
3- Nörolojik (merkezi) nistagmus,
4- Doğuştan nistagmus.

Yer altı maden ocaklarında aydınlatmanın kötü olduğu yerlerde çalışan bütün çalışanlar etkilenebilir. Aydınlık ve karanlık ortam arasında gidip gelmek de bir faktör olabilir.

Belirtiler ve Bulgular

Yeraltında 25 ila 30 yıl boyunca çalışmış, genellikle orta yaşlı veya ileri yaşlardaki kömür madencilerinde görülen meslek hastalığıdır. Günümüzde elektrikli madenci baş lambalarının kullanılması sonucunda hastalığın görülme sıklığı azalmıştır.

Nistagmus aynı zamanda genetik nedenlere bağlı gelişebilir; kulak enfeksiyonu, beyin hasarı ve uyuşturucu kullanımı gibi başka faktörlerden de kaynaklanabilir. Fiziksel belirtileri arasında karanlıkta veya loş ışıkta görme güçlüğü, parlak ışığa karşı aşırı duyarlılık ve tahammülsüzlük ile göz küresinin ritmik olarak titremesi yer alır. Bu titremeler sonucunda, bakılan nesnelerin hareket ediyormuş gibi görülmesi ve görme keskinliğinde bozukluk söz konusu olabilir. Göz ile ilgili bu belirtilerle ilişkili olarak özellikle çömelip eğildikten sonra baş ağrısı ve baş dönmesi gibi genel rahatsızlıklar da ortaya çıkabilir. Hastalığın ilerleyen evrelerinde yaygın olarak psiko-nörotik belirtiler gelişir. Hastalık kontrol edilmezse sinirsel rahatsızlıklar madende çalışanı tamamen kısıtlayacak şekilde şiddetlenebilir.

Nistagmus semptomları olan herkesin, belirtilerin nedenlerinin belirlenmesi için sevk edilmesi gerekir. Meslek hastalığı nedeninin değerlendirilebilmesi için hekimin hastasının mesleğinin farkında olması gerekir.

Tıbbi incelemeler

(1) Herkes madende çalışmaya başlamadan önce tıbbi olarak incelenmelidir.

(2) İncelemede normal olarak akciğer filmi çekilmelidir. SFT yapılmalıdır. Gürültü düzeyi 80 dB'nin üzerinde çalışanlara odyometri testi yapılmalıdır. Tam kan sayımı ve kan sedimentasyonu yapılmalıdır.

(3) Tüm çalışanlar, yetkililer tarafından belirlenen aralıklarla periyodik sağlık kontrolünden geçirilmelidir (İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre 6 ayda 1; Tozla Mücadele Yönetmeliği'ne göre 2 yılda 1 risk değerlendirmesine göre periyodik sağlık kontrol sıklığına karar verilmesi gerekir. Kişinin gereksiz yere radyasyon almaması için yılda 1 kez yapılması uygundur).

(4) Tüm çalışanlar, mesleki etkilenme sonucu oluşabilecek yaralanmaları ve hastalıkları teşhis etmek için sık sık tıbbi muayeneden geçme fırsatına sahip olmalıdır. Akciğer filmlerini de içine alan tıbbi muayenelerin tipi ve ne sıklıkta yapılacakları ulusal yasa veya yönetmeliklerle saptanmalıdır.

(5) İşveren bu bölümde istenen bütün tıbbi muayeneleri, herkese ücretsiz olarak sağlamak zorundadır.

Madende çalışmaya başlamadan önce, çalışacak kişilerin tıbbi olarak bu işe uygun oldukları belgelenmelidir.

Tüm tıbbi incelemelerin kayıtları ve incelemelerle ilgili olarak yapılanlar gizli tutulmalı ve ulusal mevzuatta belirlendiği gibi tıbbi tesislerde saklanmalıdır.

Hiç kimse yer altında veya üstünde, çalışanlarda fiziksel hasar yapması beklenen veya onların gücünün üzerinde olduğu belli olan, ağır işlerde çalıştırılmamalıdır.

(*)Yeraltı Kömür Madenlerinde Güvenlik ve Sağlık-ILO Uygulama Kılavuzu-2011

Önlem

Maden ocağının giriş bölümünde yer alan galerilerin aydınlatmasını beyaz badana veya açık renk taş tozu ile olabildiğince arttırmak yararlı olabilir. Bu sayede karanlığa alışma süreci daha hızlı ve rahat gerçekleşir.

İşçileri hastalığın tehlikeleri konusunda uyarmak ve diğer insanların gözlerine doğrudan ışık tutmamaya özen göstermelerini sağlamak için verilecek eğitim önemlidir.

Psikososyal Sorunlar

İş kolunun tehlikeli olması, emeklilik sonrası hayatta kalma süresinin diğer mesleklere oranla kısa olmasının bilinmesi, yaşadıkları yerlerde diğer maden çalışanlarının yaşadığı sağlık sorunları madencilerin psikolojik yapılarını olumsuz etkilemekte bunların mesleğin kaderi olarak algılanmasına neden olmaktadır.

İşsizlik, iş güvencesinin olmaması, sosyal güvencenin olmaması, kaçak ocaklarda çalışma, vardiyalı çalışma, karanlık, nemli ortamlarda çalışma, düşük ücret gibi diğer sorunlar da yukarıda sayılan olumsuzlukları artırmaktadır.

Madencilerin psikolojik yapılarına yönelik elimizde yeterli veri yoktur. Bu alanda işyeri hekimlerinin yapabileceği pek çok çalışma ile çalışanların kaygı düzeyleri, depresyon prevalansı, bunların nedenleri vb. konu açıklığa kavuşturulabilir.

Maden İş Kolunda Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler

Yukarıda sayılan tehlikeler ve hastalıklar göz önüne alınarak maden iş kolunda çalışanların muayene protokolleri düzenlenmelidir. Genel işe giriş muayenesi iş koluna bakılmaksızın standart olarak yapılmalıdır. Madencilerin geleneksel hastalığı olarak bilinen pnömokonyoz yönünden inceleme, gürültüye bağlı işitme işitme kaybının araştırılması, titreşim, yük kaldırma ve duruş bozukluğuna bağlı gelişebilecek kas iskelet sistemi hastalıklarına yönelik muayeneler, deri ve tırnak muayenelerinin detaylandırılması madencilerde ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının erken tanınmasına yardımcı olacaktır.

Standart muayeneye ek olarak yapılması gereken muayeneler:

- En az 35x35 cm'lik ILO standartlarına göre kalite (1) veya kalite (2) PA akciğer grafisi (PA akciğer grafisini tekrarlama olanağı yoksa kalite (3) grafi de değerlendirilebilir) çekilmesi ve bu grafilerin A ve B okuyucular tarafından okunması gerekmektedir. Bunların sonuçları- normal olarak değerlendirilenler de dâhil- İSGÜM'e bildirilir.
- Solunum Fonksiyon Testleri yapılmalıdır.
- Çalışma ortamı ölçüm sonuçlarına göre 80 dB ve üzerinde gürültü saptandığında odyometri ve çalışma ortamında kulak koruyucuların bulunması sağlanmalıdır. Gürültü 85 dB ve üzerindeyse odyometrik muayeneye ek olarak uygun kulak koruyucularının kullandırılması zorunludur.
- Kanda veya idrarda kurşun, civa, kadmiyum, nikel, krom (Madenin türüne, jeolojik yapının özelliğine ve maruziyete göre yapılan RD'ne göre var olan ağır metallerin kandaki veya idrardaki düzeylerine bakılmalıdır) düzeyine bakılmalı, tam kan sayımı tetkiki yapılmalı, kan sedimentasyonuna bakılmalı, tam idrar tetkiki yapılmalı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerine bakılmalıdır.
- Özellikle değerli maden çalışmalarında kanda siyanür aranmalı, COHb düzeyi, tam kan sayımı, tam idrar tetkiki, kan sedimentasyonu, karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerine bakılmalıdır.
- Göz muayenesi yapılmalıdır.
- Deri muayenesi yapılmalıdır.
- Kas iskelet sistemine yönelik yapılan muayenede gerekli görülen testler muayeneye katılmalıdır (Bel rahatsızlığı düşünüldüğünde Laseq bacak germe testi, De Quarvein hastalığından kuşkulanıldığında Finkelstein testi, KTS yakınmaları varsa Phallen, Tinnel ve İskemik testler yapılmalı, 3,5 parmakda duyu kontrolü yapılmalıdır. Testler konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin "XVIII.İşyeri Hekimliği Uygulamalarında Kullanılabilecek Basit ;Testler, Ölçekler ve Muayene Yöntemleri" Bölümü).

III.3. 2. İnşaat İş Kolunda Sağlık Gözetimi

İnşaat işleri ev, işyeri, fabrika, hastane, yol, köprü, tünel, stadyum, rıhtım, havaalanı gibi her çeşit bina yapımı, bakımı, onarımı, yenilenmesi, değiştirilmesi, yıkılması işlerinin tamamıdır. İnşaat işleri farklı pek çok meslek grubunun ortak çalışması gereken işlerdir. Bir grubun işini bitirdikten sonra diğer grubun çalışması, ardından bir başka grup ya da daha önceki grubun tekrar aynı ortamda çalışması şeklinde süren işlerdir. Bu nedenle inşaatta çalışanlar genellikle sürekli aynı işyerinde çalışmaktan çok sık sık iş değiştirmek zorunda kalan, çalıştıkları her bir işte ancak birkaç haftayla birkaç ay arasında bulunan kişilerdir. Bu durum çalışan ve iş açısından çeşitli olumsuzlukları içerir. Çalışanların eğitim ve güvenlik algı düzeyleri ve işyerlerinin güvenlik anlayışları değişken olabilir. Hava koşulları, inşaat sezonu gibi zorlamalarla çoğu zaman inşaatta çalışanlar yılın tamamını çalışarak geçiremezler. Bu açığı kapatmak için sıklıkla fazla mesai, aşırı çalışma gibi zor koşullarla yüz yüze kalırlar. Deneyimsiz oldukları işleri yapmak zorunda kalabilirler. Aslında bir takım işi olması gereken inşaat işleri, bu nedenle sağlık ve güvenlik açısından pek çok riskleri barındırır hale gelir. İnşaatlar, farklı meslek gruplarının bir arada bulunduğu iş alanlarıdır.

Bazı inşaat meslekleri-çalışanları

1. Kazı ustaları
2. Duvar ustaları
3. Marangozlar
4. Elektrikçiler
5. Asansör kurucular
6. Camcılar
7. Atık temizleyenler(örn. asbest, kurşun, toksik döküntüler)
8. Mozaikçiler, betoncular
9. Sıvacılar
10. Yalıtım işçileri
11. Demir ve çelik işçileri (donatı ve yapısal)
12. Ameleler
13. Bakım işçileri
14. Öğütücüler
15. İnşaat makinaları operatörleri
16. Boyacılar, duvar kâğıdı kaplayıcılar
17. Tesisatçılar
18. Çatı ustaları
19. Sac metal işçileri
20. Tünel işçileri

İnşaatta çalışma çeşitli sağlık riskleri taşır. Bu riskler işyerinden işyerine, işten işe, günden güne, hatta saatten saate değişebilir. Genellikle aralıklı, tekrarlanan maruziyetler söz konusudur. Çalışan sadece kendi yaptığı işten değil, çoğu zaman iş ortamındaki diğer işlerden kaynaklanan zararlardan da etkilenir. Her bir etkenin zararı, yoğunluğuna ve ilgili işin süresine bağlıdır. Bazı inşaat tehlikeleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Burada sadece işin birincil zararlarına yer verilmiştir. Ayrıca, her inşaatta çalışan stres ve sıcağa maruz kalma, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi ortak sağlık sorunlarıyla da karşılaşır.

Bazı inşaat mesleklerinin birincil riskleri

Meslek	Risk
Tuğla, taş vb. duvar ustası	Çimento dermatiti, ayakta çalışma, ağır yük, soğukta, sıcakta çalışma, güneşe bağlı uv etkilenimi,
Seramik ustaları	Yapıştırıcı buharları, dermatitler, ayakta çalışma, ağır yük,
Marangozlar	Ahşap tozu, ağır yük, tekrarlayan hareketler, titreşimli el aletleri kullanımı,
Sıvacılar	Sıva tozları, iskelede yüksekte çalışma, ağır yük, ayakta çalışma, soğukta, sıcakta çalışma, güneşe bağlı uv etkilenimi,
Elektrikçiler	Lehim dumanındaki ağır metaller, ayakta çalışma, ağır yük, asbest, yüksekte çalışma,
Elektrik santrali yapım ve tamircileri	Lehim dumanındaki ağır metaller, ağır yük, asbest,
Boyacılar	Solvent buharları, toksik metaller, yüksekte çalışma,
Duvar kâğıdı ustaları	Tutkal buharları, ayakta çalışma, yüksekte çalışma,
Tesisatçılar	Kurşun dumanı ve partikülleri, kaynak dumanları, asbest, uygun olmayan pozisyonlarda çalışma,
Buhar kazanı ustaları	Kaynak dumanları, asbest,
Halı kaplamacılar	Diz travması, ayakta çalışma, tutkal ve buharları,
Karo ustaları	Yapıştırıcılar, toz, diz travması, ağır yük,
Mozaik zımparacılar	Ayakta çalışma, silika tozu,
Camcılar	Ayakta çalışma, yaralanma, yüksekte çalışma,
İzolasyon işçileri	Asbest, sentetik lifler, ayakta çalışma,
Demiryolu inşaatçıları	Silika, sıcak, soğuk, ağır yük taşıma, güneşe bağlı uv etkilenimi,
Çatı ustaları	Katran, sıcak, yüksekte çalışma,
Kaynakçılar	Kaynak emisyonları,
Lehimciler	Metal dumanları, kurşun, kadmiyum,
Kazıcılar, deliciler	Silika, gürültü, vibrasyon,
Havalı çekiç kullananlar	Silika, gürültü, vibrasyon,
Kazık makinası operatörleri	Silika, vibrasyon,
Vinç operatörleri	Gürültü, lubrikan yağlar,
Vinç kulesi operatörleri	Stres, izolasyon,
Ekskavatör, kepçe operatörleri	Silika, histoplazmozis, vibrasyon, sıcak, gürültü,
Greyder, dozer, kazıcı operatörleri	Silika, vibrasyon, sıcak, gürültü,
Asfalt işçileri	Asfalt emisyonları, sıcak, dizel egzozu,
Kamyon ve traktör şoförleri	Vibrasyon, dizel egzozu,
Yıkım işçileri	Asbest, kurşun, toz, gürültü,

Kimyasal zararlar

Genellikle havada, gaz, toz, buhar, duman halinde bulunur ve solunumla alınırlar. Bazıları ciltten de emilirler. Sıvı, yarı sıvı (yapıştırıcı tutkallar, katran) veya toz (çimento) formda da bulunabilirler. Su ve gıdalarla ağızdan alınabilir, sigarayla birlikte inhale edilebilirler. Oluşturdukları hastalık örnekleri ise;

- Silikozis; kum püskürtme, tünel yapımı, kaya delme işlemleri, taşlama, zımparalama, sıvama,

harç karma, kazma, yıkım ve söküm işleri
- Asbestozis; yalıtım (izolasyon), tesisat, yıkım işleri
- Bronşit; kaynakçılık
- Deri alerjileri; çimentoyla yapılan işler
- Nörolojik hastalıklar; organik çözücüler ve kurşun etkilenimi

Asbest maruziyeti olan izolasyon işi yapanlarda, kaynakçılarda ve ağaç işleriyle uğraşanlarda akciğer kanseri ölümleri fazladır. Köprü tamircilerinde, boyacılarda kurşun zehirlenmesi görülebilir. Bazı havalı çekiç operatörlerinde ve vibrasyon oluşturan araç ve makineleri kullananlarda *Raynaud Sendromu* görülür. Alkolizm, inşaatta çalışanlarda önemli bir sorundur. İş stresi, işsizlik korkusu, sosyal izolasyon, kalıcı olmayan çalışma koşulları gibi, işle ilgili sorunlar kolaylaştırıcı olabilir.

Fiziksel zararlar

Her inşaatta görülürler. Gürültü, sıcak ve soğuk, radyasyon, vibrasyon, barometrik basınç bunlardandır. İnşaat sektöründe makineleşmenin giderek artması, gürültü sorununun boyutlarını da artırmaktadır. Tüm vücut vibrasyonu da, havalı çekiç ve diğer büyük makineleri kullananlar için önemli bir sorundur. Çatı ustalarında güneş ve sıcak katrana bağlı sıcak stresi riski yüksektir. UV radyasyonun ana kaynağı güneş ve elektrik kaynağıdır. İyonizan radyasyon ihtimali düşüktür. Ancak, temel kazma, tünel yapımı gibi işlerde radon maruziyeti söz konusu olabilir. Zorlanma ve burkulmalar, en sık görülen hasarlardır. Travmatik yaralanma, tekrarlanan hareketler, ayakta ve aşırı çalışma gibi nedenlerle tendinit, karpal tünel sendromu, bel ağrısı gibi kronik fiziksel sorunlar sık yaşanır. İş kazaları yönünden inşaat sektörü, en yüksek riskli meslek gruplarından biridir.

Biyolojik zararlar

İnşaat işlerinde enfeksiyöz mikroorganizmalar, biyolojik kaynaklı toksik etkenler ve sahipsiz ya da vahşi hayvan saldırıları ile karşılaşılabilir. Kazı işinde çalışanlarda histoplazmozis görülebilir. Kapalı ortamda yapılan çalışmalarda, influenza, tüberküloz bulaşması olabilir. Sıtma, Sarıhumma, Lyme hastalığı, sektörün bilinen diğer enfeksiyöz sorunlarıdır. Sarmaşık, meşe, sumak, ısırgan gibi bitkilerden

kaynaklanan toksinler, deride erüpsiyona neden olabilir. Bazı ağaç tozları kanserojen, bazıları alerjendir. Arı, eşek arısı, yılan, karınca gibi bazı hayvan sokmaları görülebilir.

İnşaat sektöründe görülen sağlık zararları

Kimyasal	Kas-iskelet	Güvenlik
• Asit • Yapıştırıcılar, tutkallar • Alkali • Asbest • Asfalt • Berilyum • Karbon monoksit • Çimento • Temizlik ürünleri • Katran • Toz • Epoksi reçinesi • Gaz • İzosyanatlar • Kurşun • Yapay mineral lifler • Metaller • Boyalar, cilalar • Silika • Solventler • Tinerler • Kaynak dumanı ve gazları • Ahşap tozları	• Aşırı zorlanma: sırt hasarları, burkulma ve zorlanmalar, omuz, dirsek, bilek problemleri • Uygunsuz malzeme • Ayakta çalışma • Tekrarlanan hareketler **Fiziksel** • Soğuk • Ergonomi • Sıcak • Gürültü • Oksijen eksikliği • Radyasyon • Stres • Güneş • Vibrasyon **Biyolojik** • Sürüngenler, kümes hayvanları • Histoplazmozis • Bakteriler, mantarlar, parazitler, Virüsler • Böcekler, örümcekler; lyme • Küfler, mantarlar • Protozoalar	• Bina yıkımı • Kapalı alanlar • Vinç kullanma • Uyuşturucu ve alkol • Elektrik • Patlayıcılar • Düşmeler • Yangın ve patlama • Motorlu taşıtlar • Ağır ekipman • İskeleler • Yangın ve patlamalar • Basınçlı gazlar • Hava koşulları

Bu sağlık zararlarına bağlı olarak inşaat iş kolunda bazı meslek hastalıklarıyla karşılaşma olasılığı artmaktadır.

İnşaat iş kolunda en sık karşılaşılan meslek hastalıkları

Gürültüye bağlı işitme kaybı
Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı
Karpal tünel sendromu
Bel rahatsızlıkları, tüm vücut titreşimine bağlı gelişen rahatsızlıklar
Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları
Asbeste bağlı gelişen meslek hastalıkları
Kimyasallara bağlı gelişen meslek hastalıkları
Mesleki deri hastalıkları
Mesleki astım
Mesleki kanser
Tetanos

Gürültüye bağlı işitme kaybı

GBİK, işitme testleri ile saptanabilen, genellikle 1 kHz.'in üstündeki frekanslarda gelişen işitme keskinliği kaybıdır (tüysü hücrelerinin hasarı). İç kulağın işlevsel bozukluğudur. Gürültüyle ilişkili işitme hasarı akut (tek bir gürültü olayından kaynaklanabilir, örn. çarpma veya patlama) veya kronik (uzun süreli gürültü maruziyetinin sonucunda) olabilir.

Gürültü; rahatsızlık veren, işitme duyusuna hasara yol açan, zararlı sesler grubudur. Gürültüye bağlı gelişen kronik işitme kaybı riski, kümülatif koklear gürültü etkilenimine bağlıdır. Bu etkilenim, darbe gürültüsü de dâhil edilerek ve yıllara yayılmış maruziyet süresi çerçevesinde günlük gürültü etkilenim düzeyi ile belirlenir.

İşitme kaybı, günlük 80 dB (A) veya üzerindeki gürültü düzeylerinde etkilenime bağlı gelişebilir. 85 ila 89 dB (A) arasındaki düzeylerde günlük gürültü etkilenimi ancak uzun süreli maruziyet sonucunda işitme kaybına yol açarken, 90 dB (A) ve üzerindeki düzeylerde hasar riski önemli ölçüde artar.

Sanayinin genelindeki işletmelerin tersine inşaat iş kolundaki işlemler her zaman sabit ve tek bir yerde yürütülmez. Bu nedenle, gürültü düzeyleri değişir. İnşaatlarda işler çoğu zaman açık havada, hava koşullarının, rüzgâr tünellerinin, topografyanın, atmosferin ve çevrenin etkileri altında yapılır. İnşaatlarda gürültü kaynakları, örneğin ağır kazı makineleri, bir yerden başka bir yere hareket edebilir; mesai saatleri içinde yoğunluğu önemli oranda değişebilir.

Tipik bir şantiyede karşılaşılan gürültü düzeylerinin kaynakları iyi bilinmektedir. Her şantiyede bulunabilecek beton mikseri özellikle gürültü kaynağı bir makine olabilmektedir. Gürültü düzeyleri, dizel motoruyla çalışan mikserlere susturucular takılarak ve mikserin düzenli bakımının yapılmasını sağlayarak aşağı çekilebilir. Yıkım işlerinde ve şantiyede pnömatik matkapların, kompresörlerin ve iş makinelerinin çalıştığı zamanlarda ciddi gürültü tehlikesine rastlanabilir.

İşyerindeki ototoksik maddeler ya da titreşimden etkilenme gürültüye bağlı gelişen işitme kayıplarının daha erken ortaya çıkmasına ya da işitme kaybının daha fazla olmasında rol oynayabilir.

Belirtiler ve Bulgular

Gürültü maruziyetinin etkileri tinnitus ve tam sağırlığa kadar gidebilecek işitme kaybıdır. Tinnitus (kulak çınlaması) darbe gürültüsünün ardından sıkça görülen GBİK gelişen kişilerin yaklaşık %50'sinde görülür. İşitme kaybı geri dönüşsüzdür. Gürültü maruziyetinin sağlık üzerinde yarattığı diğer etkiler arasında yüksek tansiyon, iskemik kalp hastalığı, stres, sıkıntı ve uyku bozukluğu yer alır.

Önlem

Şantiyede gürültüyü kontrol altına alma olanakları sınırlıdır. İnşaatlarda kullanılan tüm donanımlar (ekipmanlar) inşaat şirketine ait değildir. İnşaat şirketleri ekipman tedarikçilerinden ekipman kiralar ve şirketlerin kiralamış oldukları bu ekipmanları "iyileştirme" özgürlükleri yoktur. Şantiyede kullanılan diğer ekipmanlar alt yüklenicilere (taşeronlara) ait olabilir. Bu tür ekipmanlar da, gürültü emisyonlarını azaltacak şekilde tasarlanmamış olabilirler. Şantiye ortamına dayanıklı, kullanımı pratik, gürültüyü kesen donanım eklenmiş (retrofit) kitler tasarlamak zordur. Gürültüyü kontrol altına alma teknikleri büyük ölçüde şantiye yönetiminden (örneğin gürültülü proseslerden kaçınma, gürültülü işleri etrafta az sayıda çalışanın bulunduğu zamanlarda yaptırmak) ve geçici ses barajları veya perdeleri aracılığıyla gürültülü proseslerin ses yalıtımından (örneğin kontrplak veya plastik kaplama) geçer. Şirketler gürültü emisyonu düşük ekipmanları talep ettiklerinde ve satın aldıklarında, yanmalı motor egzozu susturucuları için "sanayi tipi" değil "ev tipi" susturuculara ısrar ettiklerinde, havalı el aletlerinden çok elektrikli el aletlerini tercih ettiklerinde, havalı değil hidrolik kaya matkaplarını seçtiklerinde, dizel şahmerdanlar yerine "susturuculu" şahmerdanları kullandığında en etkili çözüm bulunmuş olur. Düzenli bakım, yeni susturucular ile diğer değişiklikler de olumlu bir etki yaratabilir.

Gürültü kontrolünün bu önlemlerle sağlanamadığı durumlarda, gürültüden etkilenen çalışanların işlerini güvenli (gürültüsüz) bir şekilde, kendi sağlık ve güvenliklerini olduğu kadar iş arkadaşlarının da sağlık ve güvenliklerini riske atmadan yapabilmeleri sağlanmalıdır. Bunun için işveren, uygun KKD'ları hazır bulundurmalı ve bu KKD'ların uygun kullanım talimatlarını ve KKD konusunda çalışanların eğitimlerini sağlamalıdır. Gürültü düzeyi 80 dB'i aşan işyerlerinde çalışanlara işe giriş ve periyodik muayenelerde odyometri testi yapılarak sağlık gözetimleri yapılmalıdır. Gürültü düzeyi 85 dB'i aşan işlerde ise işe girişte ve işin devamı süresince çalışanların odyometrik incelemenin yanı sıra işitme muayenesi ile takibi gerekmektedir. (daha detaylı bilgi için bkz. bu Rehberin Gürültülü Ortamlarda Çalışanlarda Sağlık Gözetimi bölümü).

Sıradan bir şantiyede rastlanabilecek gürültü düzeyleri

Operatördeki donanımın ses düzeyi	Ortalama Gürültü (dBA)	Gürültü Aralığı (dBA)
Kazı		
Lastik tekerlekli yükleyiciler	88	85-91
Kazıcı yükleyici	86.5	79-89
Dozer	96	89-103
Yol silindiri	90	79-93
Skreyper	96	84-102
Greyder		<85
Kamyon	96	89-103
Asfalt serici	101	100-102
Malzeme Taşıma		
Beton mikseri		<85
Beton pompası		< 85
Vinç	100	97-102
Ayaklı vinç		<85
Güç Üniteleri		
Jeneratörler		<85
Kompresörler		<85
Darbe		
Şahmerdan (dizel ve havalı)	98	82-105
Şahmerdan (yer çekimi, fore)	82.5	62-91
Pnömatik Kırıcı	106	94-111
Hidrolik Kırıcı	95.5	90-100
Pnömatik yonga makinesi	109	
Diğer Donanım		
Beton vibratörü	94.5	87-98
Kompres Hava Üfleyici	104	
Elektrikli testere	88.5	78-95
Elektrikli matkap	102	
Paletli kaya delici makine	113	

Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı

Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı, yaygın olarak El Kol Vibrasyonu Sendromu olarak bilinen bir rahatsızlığın bir kısmını oluşturan bir hastalıktır. Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı parmaklara ve ele kan akışını sınırlayan, kan damarlarının, sinirlerin, kas ve eklemlerin kısıtlayıcı ve ağrılı bir hastalığıdır. Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı ellerin titreşim yayan donanımdan etkilenmeye bağlı gelişen tekrarlayan baskı sonucu oluşur.

İnşaat iş kolunda beyaz parmak hastalığı genellikle döner el aletlerinin, taşlama makinelerinin, darbeli el aletlerinin kalafatlama, çekiçleme işleri ile bağlantılı kullanımına ve el ve güç aletlerinin kullanılmasına, yıkma/kırma işi yapılmasına bağlı olarak gelişir. Öte yandan, bu hastalık aynı zamanda döner aletlerle taşlaması yapılan veya cilalanan malzemelerin tutulmasına bağlı olarak da gelişebilir.

Bu tür makine ve aletler arasında aşağıdakiler sayılabilir:

- Beton kırıcılar, poker vibratörler ve kompaktörler,
- Zımpara, taşlama makineleri ve kesici diskler,
- Darbeli matkaplar,
- Yontma çekiçleri,
- Elektrikli testereler,
- Freze makinesi veya zımba tabancası.

Düzenli olarak,

- Darbeli aletlerle günde yaklaşık 15 dakikayı aşkın süre boyunca veya
- Bazı döner ve diğer hareketli aletlerle günde yaklaşık bir saatten fazla çalışanlar,

ciddi risk altındadır. Ayrıca, bu çalışanların titreşim etkilenimleriyle ilgili yönetmeliklerde belirlenen maruziyet sınır değerinin de üzerinde olmaları olasılığı da vardır.

Hastalıkların şiddeti, titreşim maruziyetinin nitelikleri, çalışma şekli, kişisel geçmiş ve alışkanlıklar gibi başka birkaç faktöre de bağlıdır.

Belirtiler ve Bulgular

Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığının nöbetlerini genellikle soğuk hava koşulları veya soğuk nesnelere dokunmak tetikler. İlk evrede genellikle parmaklarda uyuşma ve karıncalanma ile kendini gösterir. Bu belirtiler çoğu zaman makine kullandıktan sonra dahi devam eder. Bir sonraki evrede bir parmak ucu geçici olarak beyazlar ve ağrımaya başlayabilir. Bu aşamanın ardından parmaklar daha sık beyazlamaya başlar. Son olarak, diğer parmaklar da beyazlamaya başlar; fakat başparmağın etkilenmesi olasılığı düşüktür. Birkaç parmak beyazladıktan sonra titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı büyük olasılıkla geri döndürülemez. Hastalar, günün herhangi bir saatinde gittikçe artan sayıda ağrılı nöbetler geçirmeye başlar. Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığına yakalanan kişilerin parmaklarında kalıcı his kaybı söz konusu olabilir; bu hastalar için bozuk para tutmak, düğme iliklemek, iğne kullanmak ve vida, çivi benzeri küçük nesneleri tutmak gibi gündelik işleri yapmak olanaksız hale gelebilir.

Titreşimin eller üzerindeki etkisini belirleyen faktörler

Fiziksel Faktörler	Biyodinamik Faktörler	Bireysel Faktörler
Titreşimin hızlanması	Tutma gücü – çalışanın titreşim yayan donanımı ne kadar sıkı kavradığı,	Operatörün aleti kontrolü,
Titreşim frekansı	Yüzey alanı, bulunduğu yer ve ellerin titreşim kaynağı ile temas eden kısımları,	Makine çalışma oranı,
Her bir iş günü içindeki maruziyet süresi	El aletleri ile temas edilen malzemenin sertliği, örneğin taşlama ve çapak alma işlemleri yapılan metaller,	Beceri ve verimlilik,
İşte titreşim maruziyetinin yaşandığı yıllar	El ve kolların vücuda göre konumu,	Bireyin titreşime duyarlılığı,
Aletlerin bakım durumu	Ele uyumlu ve yumuşak saplı araç-gerece karşılık sert malzemeler,	Sigara ve uyuşturucu ve bazı ilaçların (ergo türevleri, metiserjit, ß-adrenerjik reseptör blokörleri, bleomisin vb.) kullanımı. Diğer fiziksel ve kimyasal ajanlara maruziyet.
Eldiven, ayakkabı, çalışma-dinlenme süreleri dâhil koruyucu uygulamalar ve donanımlar.	Hastanın öyküsünde parmaklarda ve ellerde oluşmuş yaralanmalar, özellikle donma,	Parmaklarda veya ellerde önceden var olan hastalık veya yaralanma,

Önlem

- Var olan çalışma yöntemini daha düşük titreşim yayan bir alternatifle değiştirme olanağı sürekli araştırılmalıdır. Kullanılan donanım söz konusu işe her zaman uygun olmalı; çalışanın maruziyet süresinin mümkün olduğunca kısa tutulması için donanım çalışma süresi boyunca tam performans göstermelidir.
- El-kol vibrasyonunu azaltmanın bir yolu da donanımın elle temas eden kısımlarının (sapının) titreşimi azaltan pedlerle kaplanmasıdır. Bu tür saplar titreşim kaynağından, yani makineden mümkün olduğunca ayrılır. Makinenin üreticisine bağlı olarak, dekuplaj mekanizması yaylı, süngülü veya titreşimi dengeleyen sistemler şeklinde tasarlanmış olabilir. Donanımın saplarının teknolojik bakımdan yenilenmiş olması durumunda, üreticinin verdiği bilgilere uyulması çok önemlidir. Avuç taşlama makineleri gibi bazı makineler otomatik dengeleyicilerle donatılmıştır, bu donanımlar dengesiz kütlelerin yarattığı sıkıntıyı giderir. Bu dengeleme, dönen şaftın üzerindeki bir kutunun içinde serbest hareket eden çelik bilyeler yardımıyla yapılır. Bir dengesizlik oluşursa, bilyeler otomatik olarak söz konusu ağırlığın karşı istikametinde toplanarak oluşan dengesizliği bir ölçüde ortadan kaldırır. Titreşim de vibrasyonu emen malzemeden yapılmış saplarla azaltılabilir.
- Uygun araç-gereç aparatlarının seçiminin de titreşim maruziyeti üzerinde etkisi vardır. Eş merkezliliğe ve zımpara taşının olası denge bozukluğuna dikkat edilmesi gerekmektedir. Keskinliğini kaybetmiş kesici ve testerelerin zamanında değiştirilmesi veya bilenmesi gerekir. Matkap uçlarının hangi malzemeden olduğu ve geometrisi de titreşimin azaltılmasında etkili olabilir.
- Makineyi kullanırken el üzerinde etkili olan kavrama ve besleme kuvveti azaltılırsa, titreşime bağlı etkilenme de azaltılır. Bu nedenle çalışanla titreşim yayan makine arasındaki teması azaltılmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla iş prosesini değiştirmenin yolları üzerinde düşünülmelidir. Örneğin, tavana ya da duvarlara delik açarken destek ya da dayanakların kullanılmasıyla maruziyet azaltılabilir. İnşaat mühendislerinin kullanımı için uzaktan kumandalı kanal kompaktörleri geliştirilmiştir. Bu kompaktörleri kullanan kişiler titreşime neredeyse hiç maruz kalmazlar.
- Vibrasyon sönümlendirici eldivenler yüksek frekanslı titreşimi azaltabilir. Ancak, titreşimi emen eldiven kullanımı aynı zamanda tutuş kuvvetini de arttıracağından bir ölçüde koruyucu özelliğini olumsuz etkileyebilmektedir.

Karpal tünel sendromu (KTS)

KTS, karpal tüneldeki medyan sinirin hastalığıdır. Fizypatolojisinde, karpal tünelden geçen medyan sinirin sıkışması olarak değerlendirilmektedir.

KTS özellikle aşağıdaki işlerle ilişkilendirilir:

- Tekrarlayan el hareketleri,
- Ellerin doğal olmayan pozisyonlarda kalması,
- Sıkı kavrama,
- Avuç içinde mekanik stres,
- El-kol vibrasyonu.

İnşaat sektöründe KTS ile ilişkilendirilen iş ve mesleklere örnek olarak; elektrik işleri ile el parmak ve bileklerinin tekrarlayan şekilde bükülmesini ve esnetilmesini gerektiren, pencere pervazlarının dolgu malzemesiyle tıkanması gibi işler verilebilir.

Belirtiler ve Bulgular

Bu hastalığın temel belirtisi başparmak, işaret parmağı ve orta parmak ile yüzük parmağının uzun ve radial yarısında (3,5 parmak) aralıklı uyuşmalardır. Genellikle bileklerimiz bükülü bir şekilde uyuduğumuz için uyuşmalar geceleri ortaya çıkar. Uyuşmalar, elin kıvrılmasını engelleyen el bilek ateli kullanımı ile rahatlatılır. Karpal tünel sendromu tekrarlayan hareketler ve zorlamalar nedeniyle ortaya

çıkar, etkilenim kümülatif olabilir (*Bu Rehberin son bölümünde KTS'nin teşhisinde yararlı olabilecek testler verilmiştir*).

Önlem

- Tekrarlayan baskılardan kaçınmak, uygulanan kuvveti azaltmak ve kavrayışı gevşetmek yararlı olacaktır.
- Ergonomik açıdan doğru donanım kullanmak (iş tezgahları, araç ve gereçlerin sapları ile işler kişinin çalışırken bileğini doğal bir pozisyonda tutmasını sağlayacak bir biçimde yeniden tasarlanabilir).
- El bilek ateli, bileğin "nötr" pozisyonda tutulmasına yardımcı olabilir.
- Uygun şekilde molalar vermek.
- İşleri çalışanlar arasında dönüşümlü olarak yaptırmak.
- Elleri sıcak tutmak–rutin olarak yapılan basit egzersizlerle bilek eklemlerini ısıtmak veya parmaksız eldivenler yardımıyla elleri sıcak ve esnek tutmak.

Bel rahatsızlıkları

Bel rahatsızlıkları sık rastlanan mesleki yakınmalar arasındadır. Bu rahatsızlıklara hemen her tür işte rastlanır.

Her türlü bel ağrısının tam nedeni çok net olmayabilir, fakat yapılan işte genellikle aşağıdaki özellikler görülür:

- Fiziksel güç gerektiren ağır iş, taşıma işleri, özellikle de ağır ve rahat taşınamayan malzemeler (25 kg ağırlığındaki çimento torbaları gibi),
- Merdivenler gibi uygun olmayan yerlerde yük kaldırma ve taşıma,
- Kalafatlama gibi tekrarlayan işler,
- Özellikle de sürücü koltuğu düzgün bir şekilde ayarlanmıyor veya ayarlanamıyorken ya da yay sistemi düzgün değilken uzun mesafe araç kullanmak veya bozuk yolda araç kullanmak,
- Ekskavatör gibi ağır makine kullanımı,
- Alçalmak, eğilmek veya çömelmek (örneğin, montajda ayakta çalışırken iş yapılan tezgahın yüksekliği uygun şekilde ayarlanmamışsa vücut duruşu uygun olmaz),
- Aşırı güç gerektiren yükleri itmek, çekmek veya sürüklemek,
- Normal beceri ve sınırlar aşılarak ve fazlasıyla yorgunken çalışmak,
- Germe, döndürme ve uzanma hareketleri.

İnşaatlarda tüm vücut vibrasyonuna yol açan, aynı zamanda çevrede rahatsızlık yaratan işler arasında aşağıdakiler sayılabilir:

- Ocakta patlatma yapmak, yol ve bina temel inşaatlarında taş ve kaya çıkarma işleri,
- Kazık çakma,
- Yıkım,
- Yol ve ray trafiği.

Bu vibrasyon, şantiyede kullanılan iş makineleri gibi koltuk veya ayaklar aracılığıyla bütün vücuda titreşim yayan makinelere maruz kalan kişileri etkiler. Vücudun her bölümünün doğal (*resonant*) frekansı vardır. Vibrasyon kaynağının frekansı vücudun bu belli kısımlarının frekansıyla eşleşiyorsa, titreşim 4 kata kadar arttırılmış olabilir ve şiddetli bel/sırt ağrısı gibi hasara yol açar.

Belirtiler ve Bulgular

Sonuçları uzun süren ağrılar, günlük işleri yapma becerisinin azalması ve işi bırakma gerekliliği şeklinde ortaya çıkabilir. Etkileri çoğunlukla bel bölgesinde görülür. Yakınmalar kişiye göre değişir; her gün veya sık sık ortaya çıkan ağrılara karşı ağrı kesiciler kullanılır.

Önlem

- El-kol gücüyle yük taşınması engellenmeli; teknik yardıma başvurulmalıdır-inşaat firmalarının çoğu, işyüküne yardımcı olması için en az bir kaldırma makinesine gerek duyar. Kaldırma ekipmanları, normalde ancak birçok kişinin birlikte taşıyabileceği nesneleri kaldırmalarına ve indirmelerine yarar. Bu makineler sayesinde metal iskeletler gibi nesneler dik konuma getirilir. Çatı mertekleri bina üzerinde kolaylıkla yerleştirilebilir. İnşaat ekipmanları alınırken veya kiralanırken gereksinimlere yanıt veren ekipmanlar araştırılmalıdır. İnşaatlarda kaldırma işleri için kullanılan ekipmanların en önemli nitelikleri öğrenilmelidir.
- Aşağıda bazı örnekler verilmiştir:
    - **Çift kademeli asansör,** bir forklift üzerinde monte edilen ve forkliftin çatallarının aracın kendi boyundan yükseğe kaldırılmasını sağlayan bir aygıttır. Çift kademeli asansör bütün forkliftlerde hazır bulunmaz.
    - **Kollu vinç veya tek ayaklı vinç**, ağır nesnelerin kaldırılmasında kullanılan, yukarı ve dışa doğru uzayan geniş bir direk veya kuledir. Kollu vinç, vinç ve bocurgat sistemleriyle donatılmıştır. Bu tür kaldırma donanımları normalde elektrikli veya hidrolik motorlarla çalışır.
    - **Vakumlu kaldırma sistemi**, ağır yükleri kaldırmak için emme kuvvetini kullanan vakum aracına bağlı mekanik bir araçtır. Vakumlu kaldırma araçları inşaatlarda en çok cam kaldırma işlerinde kullanılır.
    - **Makas lift**, bir platformu alçaltıp yükseltmek için kapanan ve açılan kollar kullanan hareketli bir platformdur. Açıkken kolları açık bir makasa benzediği için ekipmana bu isim verilmiştir. Makas liftler el kumandasıyla hareket ettirilebilir, ray sistemi üzerinde veya motor gücüyle hareket ettirilebilir.
    - **Vinç,** zincir veya halatlarla sarılı asansör tamburu veya makarası yardımıyla çalışan bir makinedir. Bu zincir veya halatlar kancalara bağlanır, bu sayede ağır nesneler kaldırılıp indirilir. Vinçler elle, havalı veya hidrolik sistemle çalıştırılır.
    - **Bocurgat,** bir tamburun etrafına sarılı bir zincir veya halat ile ağır nesneleri kaldırmakta kullanılan bir araçtır. Kullanılması bakımından vince benzer. Bocurgat da, motor gücüyle veya elle çalıştırılabilir. Silindirin veya tamburun yan tarafındaki bir manivela ile cihaz döndürülür ve nesnenin kaldırılabilmesi için halat gerdirilir.
- Yapılacak işleri düzenlerken, yük kaldırma ve taşıma sırasında doğal olmayan pozisyonlardan kaçınılmalıdır. Yapılacak işleri "**iyi bir pozisyonda**" gerçekleştirilebilecek şekilde düzenlenmelidir. İyi pozisyondan kasıt genellikle çalışanın kulak, omuz ve kalçalarının aynı hizada olmasıdır.
- El-kol gücüyle yük kaldırma ve taşıma işlerinde yükün üzerinde sağlam tutacak yerleri olmalıdır.
- Kaygan zeminlerin oluşması engellenmeli ve kaymayı önleyici tabanı olan çizmeleri kullanımı sağlanmalıdır.
- Çalışanlar kaldırma tekniklerinin kullanılması (güvenli kaldırma) konusunda eğitilmelidir.
- Aşağıdaki durumlarda kaldırma işinin iki kişi tarafından yapılması uygundur:
    - Lift, vinç veya başka bir mekanik yardımcı yoksa,
    - Kaldırılacak nesne tek başına bir kişinin kaldıramayacağı kadar (25 kilodan fazla) ağırsa,
    - Kaldırılacak nesne iki kişinin kaldırabileceğinden daha ağır değilse (50 kilodan az),
    - Taşınacak nesne garip şekilli veya fazla büyükse,
    - Ağırlığı yükün içinde dengeli bir şekilde dağıtılmamış olan herhangi bir nesne taşınacağında,
    - Bazı nesnelerin iki kişinin de kaldırıp taşıyamayacağı kadar ağır veya garip şekilli oldukları unutulmamalıdır.
- Aşırı eğilmemek için dirseğe yakın yükseklikte çalışılması gerekir.
- Zorunlu olmadıkça başın üstüne uzanılmamalı ve dizlerin üzerine çökmemelidir.

- Doğal olmayan duruşlar engellenemiyorsa, görev değişimi yapılmalıdır. Dönüşümlü çalışılması, vücudun esnetilmesi, sık sık kısa molalar verilmesi sağlanmalıdır,
- Uzun süreler boyunca sert zeminde dizlerin üstüne çökmemeye çalışılması, diz çökme zorunluluğu olan işlerde diz koruyucular kullanılması gerekmektedir.

Tüm vücut vibrasyonu için:
- Sürücü kabininin veya operatör koltuğunun süspansiyonu,
- Araçların ayak pedalları ile direksiyonlarında titreşim engelleyicilerin kullanılması,
- Etkilenim süresinin kısaltılması,
- Araç operatörlerinin rotasyonu,
- Üzerine binilerek kullanılan araçlarda uygun oturakların olması

önlemleri uygulanabilir. Her zaman düzenli ve daha fazla fiziksel egzersiz önerilmelidir.

Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları

Hastalığın nerede gelişeceği ve (üst solunum yollarının irritasyonu ile kronik enflamasyonundan pnömokonyoza ve akciğer kanserine kadar) türü toz parçacıklarının boyutuna, solunan tozun cinsine ve solunan tozun solunum yollarının veya akciğerlerin neresine ulaştığına bağlıdır. Bazı olgularda daha büyük parçacıklar burunda veya geniş hava yollarında takılıp kalabilir. Fakat daha küçük partiküller akciğerlere kadar ulaşır. Bu parçacıklar bazen çözünerek kana karışabilir. Çözünemeyen daha büyük boyuttaki partiküller genellikle vücudun doğal savunma mekanizmaları tarafından dışarı atılır. Vücudun solunum yoluyla içine alınan parçacıklardan kurtulmak için kullandığı çok çeşitli yollar vardır. Solunum yolundaki mukus partikülü kaplayarak öksürükle dışarı atılmasını kolaylaştırır. Partiküller akciğerlere ulaştığında, burada bulunan özel süpürücü hücreler partikülleri kaplar ve zararsız hale getirir. Solunan parçacıklar, hangi maddeden yapıldıklarına bağlı olarak, vücutta farklı tepkiler doğururlar.

Solunabilir silika tozu yapı işlerinde yaygın olarak ortaya çıkar. Çalışanları ve sıradan insanları silika tozuna maruz bırakabilecek yapı işleri arasında:

- Yapı taşı kesimi ve diğer taş duvar işleri,
- Döşeme plakaları ile taş yol yapımında kullanılan taşların kesim ve/veya delim işleri,
- Yıkım işleri,
- Zımparalama ve taşlama işleri,
- Sıvama, harç karma,
- Kazma işleri,
- Yıkma ve söküm işleri
- Bina kumlama işleri,
- Tünel inşaat işleri sayılabilir.

Beton çağdaş yaşamın altyapısının son derece önemli bir parçasıdır ve yıllar geçtikçe yenilenmesi gerekir. Var olan beton yapıların yıkımı, onarımı veya düzenlenmesi işlerinde kullanılan yöntemlerin pek çoğunun oldukça fazla miktarlarda solunabilir toz üretme potansiyeli vardır.

Genellikle, taş ve diğer silika içerikli malzemelerin kesimi ve uygulanmasında güç aletlerinin kullanılması sonucunda iş sırasında etkilenme düzeyleri çok fazla olur. Çoğu durumda, etkilenme düzeyleri işyeri maruziyet limitini aşar (hatta iki katına çıkar). Çok ince silika tozunun solunum yoluyla vücuda alınması silikoz gelişimine yol açabilir.

Silikanın yanı sıra, inşaat iş kolunda özellikle karşılaşılan iki toz türü daha vardır: çimento tozu ile talaş. Çimento tozu gözde enflamasyona ve irritasyona, burun ve boğazda irritasyona, ayrıca kronik akciğer

rahatsızlıklarına (Çimentonun sağlık üzerindeki etkileri ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin Mesleki deri hastalıkları bölümü) yol açabilir. Ahşap malzemelerin özellikle testere ile kesilmesi ve kumlanması, makinelerin toz ünitelerinden çıkarılarak torbaya konması veya özellikle basınçlı hava ile yapılan temizlik işleri sırasında ağaç tozu ortaya çıkar. Bütün ağaç tozları ile ilişkilendirilen başlıca tehlikeler deri hastalıkları, rinit ve astım gibi rahatsızlıklardır. Ağaç tozu, özellikle sert ağaç tozu nadir olgularda burun kanserine yol açabilir.

Toprak toza maruz bırakılır veya örtülmezse toz havada taşınabilir. Rüzgâr toza maruz kalmış toprağı havalandırarak şantiye dışına çıkarır. Toprak aşağıdaki durumlarda yaygın olarak toza maruz kalır:

- Yıkım işleri,
- Şantiye hazırlık işleri,
- Yapı işleri,
- Taşıt hareketleri,
- Örtülmemiş stok malzemeler.

Belirtiler ve Bulgular

Silikozis, yıllar boyu silika tozu soluyan insanlarda görülen, bilinen en eski mesleki akciğer hastalığıdır. Semptomları genellikle 20 yıl kadar uzun süreli etkilenimden sonra ortaya çıkar, fakat tünel inşaatı gibi mesleklerde üç yıldan kısa sürede belirtiler görülmeye başlanabilir. Öksürük ve nefes darlığı ile seyreden bronşit belirtileri ortaya çıkmaya başlar. Bunu takip eden beş yıllık süre içerisinde solunum sorunları kötüye gidebilir ve akciğerlerdeki hasar kalp üzerinde baskı yaratacağından bu hastalık kalp yetmezliğine yol açabilir. Hastalık tamamen tedavi edilemez ancak, silika solunumuna hastalığın ilk safhalarında son verilirse ilerlemesinin önüne geçilebilir.

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), yaygın olarak aynı anda görülen ve solunum yolunun daralmasıyla kendini gösteren akciğer hastalıkları kronik bronşit ile amfizemin birlikte gelişmesinden ortaya çıkar. KOAH, akciğerlere hava akışının kısıtlanmasına yol açarak nefes darlığı yapar.

Önlem

- Yerine koyma (ikame) tehlikeli emisyonları önlemenin en iyi yoludur (örneğin tehlikeli maddelerin yerine daha az tehlike taşıyan maddelerin kullanılması–aşındırıcı kumlama malzemesi olarak silikalı kum veya kristalin silika içeriği %1'den fazla olan diğer maddeler kullanılmamalıdır).
- İşyerindeki diğer kirleticilere gereksiz maruziyeti önlemek için kişisel hijyene özen gösterilmelidir (örneğin işyerinde yeme-içmenin yanı sıra bardak, çaydanlık ve benzerlerinin çalışma ortamında bulundurulmasına da izin verilmemelidir; aksi halde bunlar aracılığıyla toz yutularak vücuda alınır).
- KKD ve solunum aygıtlarının mesleki solunum yolu etkilenimlerini önleme konusunda en az yararı olan yöntem olduğu ortaya konmuştur. Bu yöntem ancak, söz konusu sorun veya tehlike başka yöntemlerle kontrol altına alınamadığında kullanılmalıdır.
- İşyerinde çalışanlara kullan-at tipi (asbest ile çalışılıyorsa) veya yıkanabilir koruyucu iş giysileri giydirilmelidir. Araba, ev ve diğer çalışma ortamlarına bulaşmasını engellemek için işten çıkmadan önce duş alınması ve temiz kıyafet giyilmesi sağlanmalıdır.

Asbeste bağlı gelişen meslek hastalıkları

Asbest, aranan fiziksel özellikleri nedeniyle ticari amaçla kullanılan altı dizi doğal silikat mineraline verilen isimdir. Hepsinin ortak özelliği asbestin lifsi, uzun, ince kristal yapısıdır. AB'de asbestin her türlü kullanımı ile asbest ürünlerinin çıkarılması, üretimi ve işlenmesi yasaklanmıştır. Asbest; sesi emme, ortalama gerilme direnci ile ısı, elektrik hasarına ve kimyasal hasara dayanıklı olması özellikleri nedeniyle 19. yüzyılın sonlarından itibaren imalat ve inşaat sanayiinde giderek yaygınlaşmıştır.

Yangına ve ısıya dayanımı için kullanıldığında asbest lifleri çoğunlukla çimento ile karıştırılır veya kumaş veya keçelerin içine dokunur. Asbest geçmişte, yüksek ısılarda elektrik yalıtımı sağladığından elektrik fırınlarında ve yalıtım gerektiren kablolama işlerinde, ayrıca alev geciktirme ve yalıtım özellikleri ile gerilime direnci, esnekliği ve kimyasallara karşı direnci nedeniyle de bina yapımında kullanılmıştır.

Asbest maruziyeti tipik olarak asbestten arındırma veya yıkım işlerinde gerçekleşir. Bu nedenle, temizlenecek malzemenin içeriğini bilmek çok önemlidir. Aşağıdaki listede genellikle asbest içeren inşaat malzemeleri verilmiştir:

Tavanlarda;
- Akustik ve pürüzlü tavan yapımı,
- Asbestli çimento levha çatı kaplamaları,
- Alçı veya alçıpan derz malzemeleri,
- T profil tavan kaplamaları,

Dış cephelerde;
- Asbestli çimento çatı panelleri,
- Duvar kaplama panelleri,
- Dolgulu tavan,
- Tuğla veya blok sıvası,
- Binalarda çatı levhası (ısı spreyi),
- Dış cephe kaplamalarında kullanılan yalıtım malzemesi (vermikülit),
- Çatı yalıtım keçeleri ve sızdırmazlık malzemesi,
- İç cephe macunu,

Zeminlerde;
- Zemin yükseltici malzemeler,
- Vinil zemin kaplama (asbestli dolgu harcı),
- Vinil asbestli kaplama malzemeleri,

Borularda;
- Soğuk su hatları,
- Evsel su ve atık hatları,
- Oluklu boruların birleşim yerlerindeki contalar,
- Yağmur suyu ve kanalizasyon hatları,
- Buhar ve sıcak su besleme hattı ve geri dönüşümü,

Duvarlarda;
- Asbestli çimento panelleri,
- Alçı veya alçıpan derz malzemeleri,
- Pürüzlü dokulu duvarlar,
- Termal sprey,

Değişik yerlerde;
- Yapışkan bantlar,
- Döşeme, kiriş, sütun ve diğer yapı elemanlarında kullanılan yangına, dayanıklı sprey,
- Isıtma kabini panelleri (asbestli çimento),
- Avize taban parçasının altına konan harç,
- Yakma fırınları (iç yalıtım),
- Tiyatro perdeleri,
- Yalıtım kabloları.

Belirtiler ve Bulgular

Asbest ile ilgili hastalıklar ondokuzuncu ve yirminci yüzyılın en önde gelen meslek hastalıkları arasında yer almaktadır**.** Asbest liflerinin solunması akciğer kanseri, mezotelyoma (eskiden nadir görülen, amfibol asbest maruziyeti ile arasında güçlü bir ilişki kurulan bir kanser türü) ile asbestozis (bir tür pnömokonyoz) gibi ciddi hastalıklara yol açabilir. Yüksek yoğunlukta asbest liflerine uzun süre maruz kalınmasının sağlık sorunlarına yol açma olasılığı daha yüksektir, çünkü ortam havasında düşük düzeylerde asbest bulunmakta, bu da kendiliğinden sağlık sorunlarına neden olmamaktadır.

Asbestozis, asbest parçacıklarının fazla miktarlarda solunması sonucunda gelişir. Hastalığın patogenezi progresif ve geri dönüşsüz olup sonucunda solunum yetmezliğine yol açar. Ağır olgularda asbestozis pulmoner HT ve kalp yetmezliğinden ölüme yol açar. Asbest liflerinin solunması yalnızca asbestozisin başlangıcından sorumlu değil, aynı zamanda pek çok olguda son derece progresif ve ölümcül asbestle ilişkili bir kanser türü olan mezotelyomaya neden olabilir.

Mezotelyoma, ender görülen, vücuttaki pek çok iç organının yanı sıra göğüs ve karın boşluğunun duvarlarını çevreleyen ve koruyan "mezotelyum"a saldıran bir kanser türüdür. Hastalığın iyi huylu olguları genel olguların içinde çok küçük oranda kaldığı için bu terim hemen hemen her zaman kötü huylu mezotelyomayı anlatmak için kullanılır. Hemen daima asbest maruziyetine bağlı plörezi ile seyreden bir tablodur.

Özellikle, çok küçük, mikroskopik asbest liflerinin solunum veya sindirim yoluyla vücuda alınması sonuçta mezotelyoma gelişimine neden olur. Hastalığın latansı alışılmadık derecede uzundur. Asbeste maruz kalan kişilerde asbest ile ilişkilendirilen hastalık belirtileri, asbest maruziyetinden sonraki yirmi ila kırk yıl sonra gelişebilir.

Önlem

Yalnızca özel eğitimli çalışanların asbestle çalışmasına izin verilmeli, çalışanların uygulayacakları çalışma prosedürünün ve kullanacakları uygun KKD'nin bir uzman tarafından belirlenmesi gerekir.

AB'de asbestin her türlü kullanımı ve asbest çıkarılması, üretilmesi ve işlenmesi yasaklandığı için asbest içerikli ürünlerin Türkiye'de bulunma ve kullanma olasılığı azalmıştır. Bu nedenle, günümüzde temel olarak asbeste tadilat ve yıkım işlerinde maruz kalınmaktadır (ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin III.3.1. Maden İş Kolunda Sağlık Gözetimi- Asbeste bağlı gelişen meslek hastalıkları bölümü).

Çalışanların asbeste maruz kalabileceği durumlarda özel prosedürler uygulanmalıdır. Aşağıda yasal prosedürler anlatılmamış; fakat riski azaltmak için kişisel koruma konusunda gerekli bazı özel çalışma yöntemleri ve koşulları verilmiştir. Yalnızca özel eğitim almış çalışanlara asbestle çalışma izni verilmesi gerektiğinin altı çizilmelidir.

Yapılacak işi planlarken işveren aşağıdaki konular dikkate almalıdır:

- İşin yapıldığı ortamda mümkün olan en az sayıda çalışanın bulunması,
- Girişin kısıtlanması, örneğin kapının kapalı tutulması ve/veya güvenlik şeridinin oluşturulması, uyarı levhalarının kullanılması,
- Güvenlik şeridindeki bölgede kontamine olabilecek yüzeylerin kenarları yapıştırıcı bant ile sabitlenmiş (500-gauge) polietilen örtü kullanılarak örtülmesi,
- Asbestli çimentodan yapılmış çatıları sökmek yerine asbest içermeyen bir malzemeyle kaplanması, var olan asbest U profillerin üzerinin örtüler ile kaplanması(ancak asbestli çimentoda delme işleminden kaçınılmalıdır),
- Hasar görmemiş asbestli yalıtım malzemeleri boyanacaksa, yüzeyleri kesinlikle kumlama işlemi ile hazırlanmamalıdır. Yüzeyde herhangi bir hasar varsa boyama işleminden önce her türlü hasar onarılmalıdır. Tercihen boya sprey yardımıyla uygulanmalıdır (süpürme hareketi ile),
- Asbestli çimento içeren ürünler kırılmamalıdır, asbestli çimento yere indirilmeli, çöp şutu kullanılmamalıdır,

- Tek başına olan asbestli çimento ürünleri (1000 gauge) polietilen örtü ile çift katlı kaplanabilir ve örtü üzerine asbest ile ilgili uyarıcı etiketler yapıştırılabilir; birden fazla asbestli çimento levhası ve diğer büyük parçalar ise kilitlenebilen bir konteynıra yerleştirilmelidir;
- Ekipmanın ve güvenlik bölgesinin temizliği için ıslak bezler kullanılmalıdır.

Aşağıdaki KKD'ler kullanılmalıdır:

- Başlıklı tek kullanımlık iş giysisi (dış mekânlarda su geçirmez giysiler gerekebilir) -iş giysileri ters yüz ederek çıkarılmalı, uygun bir asbest atık kutusuna atılmalıdır,
- Bağcıksız botlar (bağcıklı botların asbestten arındırılması zor olabilir),
- Tek kullanımlık partiküler solunum maskesi (FFP3)-en son maske çıkarılmalıdır.

Kimyasallara bağlı gelişen meslek hastalıkları

Kimyasallar, çok sayıda çeşit ve farklı uygulamalarının olması nedeniyle inşaatlardaki en büyük tehlikelerden biri olarak görülmektedir. Söz konusu kimyasalın türüne bağlı olmakla birlikte, kimyasallar çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Bu nedenle, kimyasallarla yapılacak işleri organize ederken başlangıç noktası kullanmakta olduğunuz veya kullanacağınız kimyasal maddeye ait İSG bilgisidir. Bu bilgi malzeme güvenlik bilgi formlarında yazılıdır.

Kompozit levhalar, orta yoğunlukta lif levha (MDF), yapımında kullanılan ve kansere yol açabilen bağlayıcı reçine tehlikelidir. Ahşap kullanılarak yapılan üç tür levha vardır: laminant levha, sunta levha ile lif levha. Lif levhaları bağlamak için kullanılan reçineler formaldehit (genellikle üre formaldehit) içerir. Formaldehit genel olarak "insanda muhtemelen kansere neden olan" kimyasallar grubunda yer almaktadır. Düşük düzeyde maruziyeti göz, burun ve boğazda irritasyona neden olur; dermatit, astım ve rinite yol açabilir. Temel sorunların, MDF'nin makineden geçirilmesi ve toz oluşması sırasında ortaya çıkması olasıdır.

İnşaatlarda kullanılan petrol ürünleri arasında taşıtlarda, elektrikli donanımlarda ve genel olarak ekipman bakımında kullanılan yakıt ve yağlar yer almaktadır. Özel petrol ürünü kirleticiler arasında yakıt, motorin, gaz yağı, makine yağı ve gres bulunur. Asfalt döşeme işleri de, işlemin ardından kayda değer bir süre boyunca çeşitli yağlar buharlaştığı için özellikle tehlikeli olabilir. Asfalt artıkları ortalıkta bırakılabilir ve tetkik edilmeden üzeri örtülebilir. Ancak, bu kirleticilerin pek çoğu toprak partiküllerine ve diğer yüzeylere yapıştığı için daha kolay kontrol edilebilirler.

Boyalar, taş yüzeyleri temizlemek için kullanılan asitler, temizleyici solventler, asfalt ürünleri, stabilizasyonda kullanılan katkı maddeleri ile beton kürü bileşenleri gibi kimyasal kirleticiler de şantiyelerde kullanılabilir ve yüzeysel akıntılarla etrafa taşınabilirler. Beton mikserlerinden sızan yıkama suları, açık toprak veya kayalardan asit ve alkali solüsyonları ile alkalin oluşturan doğal elementler gibi diğer kirleticiler de ortam kirliliğine katkıda bulunabilir.

Boya, solvent, yapıştırıcı, reçine, yalıtım için kullanılan köpükler ve benzerinin şantiyelerde en çok kullanılan kimyasallar olduğuna dikkat edilmelidir. Bu nedenle daha ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir.

Belirtiler ve Bulgular

İşyerindeki kimyasallardan etkilenme ve bu etkilenimin sağlık üzerindeki olası toksik etkileri her tür hastalık için göz önünde bulundurulmalıdır. Hemen hemen bütün hastalıklar herhangi bir kimyasal maruziyete bağlı olarak gelişebilir. Örnekler arasında mesleki astım, kronik bronşit, cilt hastalıkları vb. yer alır.

Solventler birkaç grup içinde değerlendirilir, fakat sağlık üzerindeki etkileri temel olarak merkezi sinir sistemi ile ilişkilidir. Solventlere bağlı gelişen kronik beyin hasarı aşağıdaki şekilde ortaya çıkar:

- Hafıza ve diğer bilişsel işlevlerin bozulması (soyutlama, düşünme, planlama, vb.),

- Duygusal kontrol ve motivasyonun bozulması, örneğin hızlı duygu değişiklikleri, duyarlılık, inisiyatif ve enerji.

Yapı işlerinde kullanılan farklı organik buhar kaynakları ve sağlık üzerindeki etkileri aşağıda verilmiştir. Solventlerin yalnızca solunum yoluyla değil aynı zamanda deri yoluyla da vücuda girebildiği unutulmamalıdır.

Gaz Türü	Kaynak	Sağlık Üzerindeki Etkisi
Aldehitler (formaldehit gibi)	MDF-Orta yoğunluklu lif levhalar. Yağ giderici solventler.	Gözde ve solunum yollarında iritasyona yol açar.
Diizosiyanatlar	Sert poliüretan köpükler öncelikli olarak yalıtım amaçlı kullanılır; Poliüretan-modifiye alkidler zemin kaplama, ahşap kaplama malzemesi ve boya olarak kullanılır. Rutubet giderici kaplama malzemeleri, ahşap ve beton üzerinde ve zeminlerde dolgu malzemesi olarak kullanılır.	Göz, burun ve boğaz için iritandır. Çok düşük etkilenim düzeylerinde dahi, astım veya diğer alerjik belirtilere yol açar, iritasyonlara neden olma potansiyeli fazladır.
Aromatik hidrokarbonlar (toluen, ksilen, vb.)	Boyalar, yapıştırıcılar, reçineler	Göz, burun ve boğaz irritasyonu, prenarkotik sendrom (baş ağrıları, yorgunluk, halsizlik, denge bozukluğu, sersemlik hissi, vb.) merkezi sinir sistemine zarar verebilir.
Glikol eterler(Cellosolve)	Yaygın olarak boya, kaplama malzemeleri ile cilalarda kullanılan, etilen glikolün alkil eterleri bazlı bir solvent grubu	Glikol eterlerine aşırı maruziyet; anemiye (kırmızı kan hücresi eksikliği), alkolün etkilerine benzer intoksikasyona (glikol eterlerle çalışırken baş dönmesi, "sarhoşluk", denge kaybı, kafa karışıklığı, uyuşukluk veya anormal yorgunluk) ve göz, burun veya deride duyarlılığa neden olabilir. Diğer belirtiler arasında baş ağrısı, bulantı, titreme, iştah kaybı, kilo kaybı ve kişilik değişikliği yer alır. İşyerindeki maruziyetin insanlarda sperm sayısında azalmaya yol açtığına dair çalışmalar vardır.
Karışımlar – örn. İspirto (çözücü madde)	Aynı zamanda Stoddard solvent adı verilen ispirto, yaygın kullanılan organik bir solvent, parafinden elde edilen renksiz, şeffaf bir sıvıdır. İspirto; özütleme çözeltisi, temizleyici solvent, yağ giderici solvent ve solvent olarak aerosollerde, boyalarda, ahşap koruyucularda, verniklerde, cilalarda ve asfalt ürünlerinde kullanılır. Spreyle boyama, daha yüksek maruziyetlere ve aerosol maruziyetine yol açabilir.	Gözde iritasyon. Daha yüksek düzeylerde solunumda iritasyona yol açar ve daha şiddetli göz iritasyonu oluşur. Birkaç mesleki etkilenme olgusunda baş ağrısı, sarhoşluk hissi, baş dönmesi ve yorgunluk gibi akut belirtiler bildirilmiştir.

Önlem

İşletmede kullanılan kimyasallara ait malzeme güvenlik bilgi formlarına daima başvurulmalıdır.

Kimyasal maruziyeti engellemede dikkate alınan genel ilkeler aşağıdaki gibidir (daha fazla ayrıntı için bkz. bu Rehberin Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları bölümü ve İSGİP Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi).

- İkame (zararlı maddenin yerine daha az zararlı bir madde kullanılır-örneğin MDF yerine formaldehit içermeyen daha güvenli malzemelerin kullanımı düşünülmelidir),
- Kapsülleme, kapatma,
- Havalandırma,
- Önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda KKD son seçenek olarak başvurulacak yöntemdir,
- Kimyasallar uygun şekilde depolanmalı, taşınmalı, kullanılmalı ve (uygun şekilde bertaraf edilmesi için) atılmalıdır,
- İnşaatta çalışanlar için sosyal tesisler sağlanmalıdır.

Mesleki deri hastalıkları

İnşaat iş kolunda görülen mesleki deri hastalıkları arasında;

- Kontakt dermatit veya egzama,
- Kontakt ürtiker,
- Akne ve folikülit,
- Deri kanseri bulunmaktadır.

Egzama olgularının 2/3'den fazlasını toksik kontakt egzama, 1/3'ini ise alerjik kontakt egzama olguları oluşturur. Toksik dermatit çoğunlukla derinin suyla (suyla çalışma) veya tahriş edici maddelerle tekrarlayan veya uzun süreli maruziyeti sonucunda oluşur. İnşaat iş kolunda en çok deri hastalığına neden olan maddeler aşağıda sıralanmıştır:

- Çimento tozu ve ıslak çimento,
- Epoksi reçineleri ve sertleştiriciler,
- Akrilik sızdırmazlık malzemeleri,
- Zift veya asfalt,
- Boya, yapıştırıcı veya diğer yüzey kaplama malzemelerinde kullanılan solventler,
- Benzin, mazot, yağ ve gresler,
- Yağ gidericiler, tufal kırıcılar ve deterjanlar.

Bütün inşaat işçileri risk altındadır, ancak zararlı maddelerle sık sık temas eden duvar ustaları, çatı ustaları, yol inşaat işçileri ile boya ustaları özellikle riskli gruplardır.

Islak çimento ile temas sonucu ciddi yanıklar veya ülserler oluşabilir. Bunların iyileşmesi aylar alır ve hatta deri grefti yapılması gerekebilir. Hem irritan hem de alerjik dermatit, derinin ıslak veya kuru çimento ile temasına bağlı olarak gelişebilir. Alerjik dermatit, çimentoda bulunan altı değerlikli kroma (kromat) karşı gelişen alerjik reaksiyonun neden olduğu bir rahatsızlıktır. Maruziyet altındaki çalışanlar arasında beton düzleyiciler, hazır beton kamyonu şoförleri, öndökümlü betonla çalışanlar, marangozlar, inşaatta çalışanlar, duvarcı ustaları, ameleler, fayansçılar, çatı ustaları ve diğerleri yer alır. Kesik ve sıyrıklar da dâhil deridevar olan sorunlar alerjik dermatitin oluşumunda önemli rol oynar. Deriye bulaşmış çimento yıkanmadan uzun süre boyunca deri üzerinde kalırsa, altı değerlikli krom alerjisi riski artar.

UV ışınlar (örneğin güneş ışığı), polisiklik aromatik hidrokarbonlar, katran ve katran ürünleri deri kanserine neden olabilir.

Belirtiler ve Bulgular

Mesleki deri hastalıklarının çoğu, tehlikeli ajanlarla sık temas halindeki organlar olan el ve kollarda meydana gelir. En yaygın deri hastalığı kontakt dermatittir (kontakt egzema olarak da bilinir). Dermatit deride meydana gelen enflamasyon nedeniyle oluşur. Semptomlar arasında kızarıklık, kuruluk, kaşıntı, şişlik, çatlama, su toplama, döküntü ve kanamalar yer alır.

Alerjik dermatit bir alerjene ya da sensitizöre (duyarlılık arttırıcıya), genelde tehlikeli bir maddeye maruziyetten dolayı oluşur. Etkilenen kişinin bağışıklık sistemi reaksiyon verdiğinde, duyarlı hale gelirler. Duyarlı hale gelince de bu sorun genellikle yaşam boyu sürer ve çok küçük miktarlarda da olsa en ufak etkilenme yeni bir atağa neden olur.

Folikülit saç köklerinde meydana gelen bir enflamasyondur, genellikle mineral ve çözünür yağlara maruz kalan inşaat sektörü çalışanlarında görülür. Folikülitin sık karşılaşılan semptomu papüller, komedonlar ve püstüllerden oluşan daha çok yağlarla temas eden çalışanların kol ve uyluklarında görülen döküntülerdir.

Islak çimentonun içinde bulunan alkalilere uzun süreli maruziyetin deriyi kemiğe kadar tahrip ettiği gözlenmiştir. Çimento yanığı, iş kazası olarak değerlendirilmesi gereken bir olaydır.

Önlem

- Belirli bir deri rahatsızlığının nedenini doğru saptamak önemlidir. Örneğin, çimento kullanılan bir şantiyede çalışanlar arasında dermatitin yayılması ıslak çimento ile yapılan işlerden veya bu prosesin içinde bulunan bir alerjenden kaynaklanıyor olabilir. Soruşturma yürütmeden bu unsurlardan birisinin sorunun nedeni olduğunu varsaymak bu rahatsızlığın gerçek nedenini bulmamızı engelleyebilir.
- Olanak varsa, soruna yol açan madde yerine daha güvenli bir madde kullanılmalıdır. Örneğin, kontakt alerjen içeren bir yapıştırıcı yerine deride duyarlılığa yol açmayan alternatif bir ürün seçilmelidir. Böylece el dermatiti etkin bir biçimde önlenmiş olur. Ancak, bu önlemi uygulamak her zaman mümkün olmayabilir. Bu yüzden, derinin madde ile temasını kesmek veya etken maddenin sıçramasını ya da deriye nüfuz etmesini önlemek için iş prosesinin yeniden tasarlanması düşünülmelidir. Örneğin, yapıştırıcı uygularken eller yerine spatula gibi bir gerecin kullanılmasıyla, kimyasal ile kullanıcının derisi arasında güvenli bir çalışma mesafesi sağlanır.
- Eldivenler, çalışanlara koruma sağlamakla birlikte kendisi de risk oluşturabilir. Kullanılan eldivenler yapılan işe uygun olmalı (özel tehlike türlerine karşı en uygun eldiven tipleri hakkında eldiven üreticilerinden ve rehberlerden yararlanılmalıdır) ve uygun şekilde kullanılmalıdır. Hasarlı eldivenlerin kullanılması kişide yanlış bir güvenlik duygusuna neden olabilir. Su geçirmez eldivenler, terli ve nemli bir ortamın oluşmasına yol açabilir. Geçirgen olmayan bir bariyer oluşturarak kullanıcının ellerinin aslında suyla yapılan bir çalışma yapıyormuşçasına ıslanmasına neden olur. Su geçirmez lastik ya da plastik eldivenlerin altına pamuk eldivenler giyilerek bu sorunun önüne bir ölçüde geçilebilir.
- Eldivenleri takıp çıkarırken içlerine kirletici madde bulaştırmamaya özen gösterilmelidir.
- İşte temiz kıyafetler giyilmeli ve yağlanmış ya da kimyasal madde bulaşmış iş kıyafetleri işten hemen sonra değiştirilmelidir. Aynı zamanda eller ya da cildin herhangi bir yerinin gaz yağı, parafin, mineral yağı ya da terebentinle temizlenmesi engellenmelidir.
- Soğuk ve sıcak suyu olan, sabunla elleri yıkama ve kurulama olanağının bulunduğu uygun yerler, çalışanların işlerini bitirdikten sonra, yeme-içmeden önce, tuvaletten sonra ve her ihtiyaç duyduklarında ellerini yıkayabilmeleri açısından çok önemlidir.
- Suya ulaşmanın güç olduğu yerlerde deri dezenfektanları elleri kirletici maddelerden arındırırlar (en etkili ancak en az kuvvetli temizleyici kullanılmalıdır). Derinin iritan ve alerjen maddelerden arındırılması için derhal suyla durulamak veya hafif bir sabunla yıkamak genellikle yeterli olur.
- Düzenli olarak nemlendirici krem kullanılması cildin nemli ve yumuşak tutularak dermatitin önüne geçilmesini sağlar. Deriyi yumuşatan kremler, derinin nemini korumak amacıyla işte ve işten sonra kullanılabilir. Ancak, kimyasal maddeler her zaman deriye sızabileceğinden 'bariyer kremler' tam koruma sağlayamayabilir.

Mesleki astım

Mesleki astım işyerinde karşılaşılan bir alerjene karşı aylar ya da yıllar içinde geliştirilen duyarlılık dolayısıyla oluşan ve tedavisi olan bir solunum yolu rahatsızlığıdır.

Yapı işleri toz, küf ve kimyasallar gibi çevresel alerjenlerin havaya karışmasına yol açar. Bu alerjenler hava kanallarından, cihazlardan, ısıtma ve soğutma sistemlerinden ve yüzeylerden geçerek, alerjik reaksiyonu olan kişilerin alerjilerinin tetiklenmesine, varolan belirtilerinin kötüleşmesine neden olur.

İnşaat sektöründe kullanılan aşağıdaki ürünler alerjiktir:

- Portland çimento,
- Sönmüş kireç,
- Geç donan alçı,
- Çabuk donan alçı,

- Sızdırmazlık macunu (hazır karışım),
- Poliüretan reçine,
- Kristalin silika (kuvartz),
- İzosiyanatlar.

Küfler, doğal olarak bu iş kolunda yaygın görülürler. Küf sporları, evlerde ve işyerlerinde bulunan tozun ortak bileşenidir. Ancak, sporların miktarı fazla olduğunda, eski evlerde tadilat ve tamirat işleri yapan çalışanlarda alerjik reaksiyona ve solunum sorunlarına yol açarlar. Ciddi oranda küf oluşumunun meydana gelebilmesi için, ortamda bir su kaynağının (gözle görülmeyen rutubet de olabilir), bir besin kaynağı ile büyüyebilen bir maddenin olması gerekir. Kontraplak, alçıpan, kaplama altı çıtası, halılar ve halı altlıkları gibi yaygın kullanılan yapı malzemeleri küfler için besin kaynağıdır. Diğer alerjenler için ise kullanılan kimyasallara ait malzeme güvenlik bilgi formları kontrol edilmelidir.

Belirtiler ve Bulgular

Astımın iki bileşeni vardır: biri altta yatan kronik enflamasyon ve diğeri de dönemsel ataklar. Semptomlar arasında en basit işleri yapmaktan bile alıkoyabilecek ciddi nefes darlıkları vardır. Alışveriş dahi yapamadığınızı, merdivenleri çıkamadığınızı ya da çocuklarınızla oyun bile oynayamadığınızı bir düşünün. Bu hastalığın bazı mağdurları çalışma hayatına geri dönemezler. Diğer belirtiler arasında hırıltılı solunum, öksürük ve göğüs sıkışması vardır. Semptomlar işyerinde bulunan bir maddeye maruziyetin hemen ardından gelişebilir. Ancak bazen de belirtilerin ortaya çıkması birkaç saat sürebilir, geceleri de ortaya çıkabilir. Bu durum da hastalığın herhangi bir işyeri faaliyetiyle olan bağlantısının açıklanmasını geciktirebilir hatta engelleyebilir.

Hastalıkla ilişkili diğer rahatsızlıklar arasında rinit (hapşırma/burun akıntısı) ve konjonktivit (kırmızı kaşınan ve iltihaplı gözler) bulunabilir.

Önlem

- İşle ilgili astımı oluşturan nedenin kendisini ortadan kaldırmak en iyi yoldur:
  - Söz konusu materyali/kimyasalı farklı bir maddeyle değiştirmek ya da astımlı çalışanı astıma neden olabilecek bir maddenin bulunmadığı bir yere yerleştirmek,
  - Etkilenen çalışan sayısı ya da etkilenme süresi azaltılmalıdır, örneğin iş rotasyonu, dinlenme süreleri, duyarlılığa neden olan materyallerle çalışanlar ya da iritanlara maruz kalan insanların sayısı azaltılabilir, vardiya ya da yer değişiklikleri sağlanabilir,
  - Havalandırma (hem yerel hem de çevresel), proseste ya da ekipmanda değişiklik (örneğin boyama için sprey uygulaması yerine rulo fırça kullanmak), proses çevreleme, toz azaltma teknikleri, iyi düzen, tertip ve çalışma uygulamaları yapılabilir.
- Eğer işyerinde kullanılan maddelerin değiştirilmesi mümkün değilse, etkilenme mühendislik kontrol önlemleri kullanılarak en aza indirilmelidir. Tozun, buharın, gaz ve dumanların açığa çıktığı her noktaya yerel aspiratör ve iyi ve güvenli kapatmalar yapılmalıdır. Aynı zamanda mühendislik kontrollerinin düzenli yapılmasını ve testlerin sıklıkla yapılmasını sağlamak, akma ve sızıntı gibi tehlikelerin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.
- Solunum maskeleri, eldivenler, koruyucu gözlük ve iş kıyafetinden oluşan KKD'ler toplu koruma önlemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılmalıdır.
- Duyarlılığa neden olan materyallerle çalışmanın güvenli yolları vardır. Çalışanlara çalışma ortamındaki tehlikeleri anlatmak önemlidir ve iş güvenliğini sağlamak için çalışanlara uygun eğitimin verilmesi gerekir. Güvenli çalışma ve düzen ve temizlik yöntemleri konusunda çalışanlara eğitim vermek yaralanmaların önüne geçmenin en iyi yoludur.

Mesleki kanser

İnşaat iş kolunda çalışan kişiler kanserojenlere ya da kanserojen olduğundan şüphe duyulan maddelere maruziyet nedeniyle artan bir kanser riskiyle karşı karşıya kalabilirler.

Geniş bir meslek grubunu oluşturan inşaat sektörü çalışanları, potansiyel olarak asbeste, ağaç tozuna, çeşitli yağlara, insan yapımı mineral liflerine (örneğin cam yünü), kaynak dumanlarına, kurşuna, organik solventlere, silikaya, izosiyanat, dizel egzozuna, beton tozuna, formaldehite, dumana, asfalt buharına, kuruma ve katrana maruz kalabilirler.

UV ışınları (güneş) cilt kanserine yol açabilir.

Asbest maruziyeti mesleki kanserlerin halen bilinen en önemli nedenidir (ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin Asbeste bağlı gelişen meslek hastalıkları bölümü).

Belirtiler ve Bulgular

Belirtiler ve bulgular söz konusu kanser türüne bağlı olarak değişiklik gösterebilir (ayrıntılı bilgi için bkz. İSGİP kapsamında hazırlanan Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi'nde Mesleki Kanserler bölümü).

Önlem

- Çalışma yöntemleri değiştirilebilir (örneğin ahşap malzemeler şantiyeye getirilmeden önce makine işlerinin çoğu bitmiş olmalıdır),
- Tehlikeli kimyasallar yerine kansere yol açmayan kimyasallar kullanılmalıdır (örneğin metal işleme sıvıları arasında mineral yağı bazlı sıvılar-kesme yağları, soğutma sıvıları-yerine su bazlı alternatifler kullanılabilir),
- Çalışanlara eğitim ve kendilerini korumak için uygun araçlar verilmelidir,
- Solunum maskeleri ve gaz geçirmez elbise gibi KKD'ler sağlanmalıdır,
- Sigara içimi önlenmelidir. Sigara içimi ve işyerinde kansere neden olan ajanlara maruziyetin bir araya gelmesi kanser riskini artırmaktadır.
- Çalışma saatleri, günün en sıcak saatlerinde dışarda yapılacak işleri en aza indirecek şekilde programlanmalıdır(örneğin, bu saatleri molalara veya iç mekânlarda yapılacak işlere denk getirmeye çalışmak),çalışanlara koruyucu verilmesi sağlanmalıdır (çalışanlara yüksek koruma faktörlü (SPF 30+) kremler verilmeli ve sık sık uygulanmalıdır). Bütün çalışanların enselerini koruyan şapkaları, sık dokunmuş ve nefes alan kumaşlardan gömlek ve pantolonlar da dâhil olmak üzere uygun iş kıyafeti olmalıdır. Burada söz konusu olan risk yalnızca yaz mevsimine özgü olmayıp kışın da güneş ışınları çok yüksek UV düzeyindedir.

Tetanos

Tetanos, toprakta yaşayan bir bakterinin neden olduğu ve bazen ölümcül olabilen ciddi bir hastalıktır.

Bakteri; çivi, ağaç kıymığı veya dikeni gibi enfekte olmuş bir nesne aracılığıyla genellikle açık bir yaradan insan vücuduna girer. Yaraya girdiğinde, kas dokularını besleyen sinirlere saldıran güçlü bir toksin üretir. Yaklaşık bir haftalık kuluçka döneminden sonra çene kaslarında kasılma meydana geldiği için halk arasında kazıklı humma olarak bilinir. Hastalık daha sonra solunum sistemindeki kaslar da dâhil olmak üzere vücuttaki diğer kaslara yayılır. Bu durumda hastalık ölümcül bir hal alabilir.

Önlem

Tetanos aşılarıyla bu hastalık iyi bir şekilde kontrol altına alınmıştır. Vücuttaki her türlü yaranın hemen iyice temizlenerek antiseptik krem uygulanması gerekir.

İnşaat İş Kolunda Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler

Yukarıda sayılan tehlikeler ve hastalıklar göz önüne alınarak inşaat iş kolunda çalışanların muayene protokolleri düzenlenmelidir. Genel işe giriş muayenesi iş koluna bakılmaksızın standart olarak yapılmalıdır. İnşaatlardaki yoğun toz maruziyeti nedeniyle solunum yolları ve akciğerin incelenmesi, GBİK'in araştırılması, titreşim, yük kaldırma ve duruş bozukluğuna bağlı gelişebilecek kas iskelet sistemi hastalıklarına yönelik muayeneler, deri ve tırnak muayenelerinin detaylandırılması inşaat çalışanlarında ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının erken tanınmasına yardımcı olacaktır.

Standart muayeneye ek olarak yapılması gereken muayeneler:

- En az 35x35 cm'lik ILO standartlarına göre kalite (1) veya kalite (2) PA akciğer grafisi (PA akciğer grafisi çekimini tekrarlama olanağı yoksa kalite (3) grafi de değerlendirilebilir) çekilmelidir, (Tünel ve tozlu işlerde çalışanların PA akciğer grafileri A ve B okuyucular tarafından okunması gerekmektedir. Bunların sonuçları-normal olarak değerlendirilenler de dâhil- İSGÜM'e bildirilir),
- Solunum Fonksiyon Testleri,
- Odyometri testi,
- Tam Kan Sayımı,
- Kan sedimentasyonu,
- Kimyasal madde maruziyeti olanlarda o kimyasalın kendisinin ya da metobolitinin kanda veya idrardaki düzeyi analizi,
- Kimyasal madde maruziyeti olanların karaciğer fonksiyon testleri, böbrek fonksiyon testleri ve tam idrar tetkiki,
- Kas iskelet sistemine yönelik yapılan muayenede gerekli görülen testler muayeneye katılmalıdır (Bel rahatsızlığı düşünüldüğünde Laseq bacak germe testi, De Quarvein hastalığından kuşkulanıldığında Finkelstein testi, karpal tünel semdromu yakınmaları varsa Phallen, Tinnel ve İskemik testler yapılabilir. 3,5 parmakta duyu kontrolü yapılmalıdır. Testler konusunda ayrıntılı bilgi son bölümde verilmiştir).

III.3. 3. Metal İş Kolunda Sağlık Gözetimi

Metal İşleri

Metal eritme ve arıtma sanayisinde saf metalleri elde etmek için metal cevherleri ve hurdaları işlenir. Metal işleme sanayisi ise farklı sektörlerin ihtiyaç duyduğu makine ve makine parçaları, alet ve araçların üretimini yapar.

Temel metal işleme teknikleri şunlardır:

1. Cevher ve hurda eritme ve arıtma,
2. Dökümcülük,
3. Sıcak veya soğuk dövme, presleme,
4. Kaynakçılık ve metal kesme,
5. Sinterleme,
6. Tornacılık.

Son ürünü elde edinceye kadar taşlama, parlatma, zımparalama, yüzey işleme ve kaplama işlemleri (elektro-kaplama, galvanizleme, ısıl işlem, eloksal, toz boya ve benzeri) gibi çeşitli teknikler kullanılır.

Eritme ve Arıtma

Birincil eritme ve arıtma; zenginleştirilmiş cevherlerden metal elde etme işidir.

İkincil eritme ve arıtma; hurdalardan ve işlem atıklarından metalin yeniden kazanılması işlemidir.

Eritme ve arıtma işlemleri pirometalurjik veya hidrometalurjik tekniklerle yapılır. İşlemler çeşitli tehlikeler taşırlar.

Kimyasal tehlikeler	Çeşitli zararlı tozlar, gazlar, dumanlar ve diğer kimyasallara maruziyet; silika, toksik metaller (kurşun, arsenik, kadmiyum), kükürt dioksit, karbon monoksit, sülfürik asit, nikel karbonil (nikel arıtma), krom, floridler (alüminyum eritme), arsenik (bakır ve kurşun eritme ve arıtma), civa ve siyanit (altın arıtma)
Diğer tehlikeler	Fırınlar ve erimiş metalden kaynaklanan parlama ve kızılötesi radyasyon, gürültü, elektrik tehlikeleri, sırt ve üst ekstremite hasarları

Metallerin eritilmesi sırasında karşılaşılan sağlık tehlikeleri

Eritilen metal	Sağlık Tehlikeleri
Bakır	Bakır, kurşun, arsenik, antimon, kadmiyum civa, çinko, kükürt dioksit, sülfürik asit, karbon monoksit, gürültü, sıcak stresi, elektrik tehlikeleri,
Kurşun	Kükürt dioksit, kurşun, arsenik, antimon, kadmiyum içeren partiküller, karbon monoksit, gürültü ve sıcak stresi,
Çinko	Kükürt dioksit, çinko ve kurşun içeren partiküller, karbon monoksit, gürültü, sıcak stresi ve elektrik tehlikeleri,
Alüminyum	Boksit, silika, kostiksoda, alüminyum oksit, kriyolit ve hidroflorik asit dumanları, flolrit ve aluminyum florit tozları, karbon dioksit, kükürt dioksit, karbon monoksit, gürültü, sıcak stresi ve elektrik tehlikeleri,
Altın	Arsenik, civa, siyanit tozları, hidrojen siyanit ve arsin gazı,

Dökümcülük

Dökümcülükte sırasıyla şu iş ve işlemler yapılır:

1. Maça kalıp hazırlama,
2. Döküm ve ateş hazırlama,
3. Metal eritme ve arıtma,
4. Kalıp içine metal dökme,
5. Kalıptaki metal dökümü soğutma,
6. Kalıptan metal çıkarma (sarsak),
7. Temizleme.

Demir, çelik, pirinç ve bronz geleneksel döküm metallerdir. Dökümcülük sektöründe en çok gri ve sfero demir dökümü yapılır. Gri demir dökümhanelerinde demir veya pik demir (külçe) kullanılır. Bükülebilir demir dökümünde ise magnezyum, seryum, ve diğer maddeler eklenir. Bu katkı maddelerinin ortam zararları azdır. Ancak son yıllarda titanyum, krom, nikel, magnezyum ve daha toksik metallerden berilyum, kadmiyum ve toryum da katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Döküm işleminin çeşitli aşamalarında farklı sağlık zararları söz konusudur.

Dökümhanelerin sağlık tehlikeleri

Demir dökümhanesi	
İş	**Tehlikeler**
Eritme ve saflaştırma	İnfrared (Kızılötesi) ve Ultraviyole (UV-Morötesi) radyasyon,
Kalıp hazırlama	Gürültü, ahşap tozları, kum tozları,
Kalıp yapma	Silika, kömür tozu, kil ve organik yapıştırıcılar, talk, grafit (yangın riski), organik çözücüler,
Çekirdek kalıp yapma	Formaldehit, fenol veya üre-formaldehit reçinesi, izosiyanatlar -metilen difenil izosiyanat (MDI), piridin bileşikleri, fosforik veya sülfonik asitler, karbon dioksit, sodyum silikat ve silika karışımı, aminler,
Kalıp kırma, dökümü çıkarma	Gürültü, sıcak stresi, tozlar, furanlar, furfuril alkol, fosforik asit, fosfin, üre ve fenol, formaldehit reçineleri, sodyum silikat, karbon dioksit, karbon monoksit,
Çapak giderme	Kaynak teknikleri, silika,
Diğer dökümhaneler	
Çelik	Kalıptaki silika sıcak etkisiyle tridimit ve kristobalite dönüşür,
Hafif alaşım	Alüminyum ve magnezyum dumanları, karbon monoksit, kompleks hidrokarbonlar, vanadyum pentoksit, florospar-florit tozu, baryum, veya klor, azot oksitleri,
Bronz ve pirinç	Metal dumanları; kurşun, çinko, bakır, magnezyum, alüminyum, antimon, kadmiyum,
Basınçlı döküm	Alüminyum, krom, çinko, bakır, nikel, kromik asit buharı, yağ buharları, organik fosforlu bileşikler,
Hassas döküm	Akrolein, trikloretilen, asbest,

Dövme ve Presleme

Metal parçalarına yüksek basınç uygulanarak şekil verilmesi işlemleridir. Preslemede genellikle yaprak, şerit veya rulo halindeki metal, ortam ısısında kesme, presleme, çekme gibi işlemlere tabi tutularak belirli şekillere sokulur. Birbirini izleyen bu işlemler genellikle ayrı ayrı yapılır. Çoğu zaman soğuk çelik

rulolar kullanılır ve otomobil ve çeşitli araçların plaka kısımları üretilir. Çalışma koşulları tekrarlanan gerilme hasarları, sırt, omuz ve üst ekstremite kas iskelet sistemi problemleri, vibrasyon ve gürültü, makine yağlarının buharları gibi çeşitli sağlık tehlikelerini barındırır.

Pres ve Dövme işlemlerinde sağlık tehlikeleri

Pres İşlemleri	Dövme İşlemleri
• Kalıp yağları: Petrol ürünleri, hayvansal ve bitkisel yağ asidi türevleri, klorlu yağlar ve mumlar, alkanolaminler, petro sülfonatlar, boratlar, selüloz türevi koyulaştırıcılar, korozyon inhibitörleri ve biyositler • Kaynak emisyonları • Formaldehit • Nitrozaminler • Sistemdeki mikrobiyolojik kirlenmeler	• Ellerde laserasyon riski • Kas iskelet sistemi yaralanmaları riski • Sıcak stresi • Kalıp yağlarının pirolizi ve aerosolleşmesi: grafit çamurları, koyulaştırıcı polimerler, sülfonat emülgatörler, petrol ürünleri, sodyum nitrat, sodyum nitrit, sodyum karbonat, sodyum silikat, silikon yağları ve biyositler

Haddehaneler

Sıcak çelik plakalar sıcak şerit değirmenlerinde çekilerek ince uzun levha bobinlerine dönüştürülür. Sonra yüzey temizliği için sülfürik ya da hidroklorik asit banyolarına alınır. Daha ince ve pürüzsüz bir ürün isteniyorsa, bu kez soğuk haddeleme yapılır. Bu işlemler sırasında çeşitli sağlık tehlikeleri ortaya çıkabilir.

Haddehanelerin sağlık tehlikeleri

• Kazalar • Yaralanmalar • Yanıklar, göz yaralanmaları • Sıcak stresi • Gürültü • Vibrasyon • Metal işleme sıvıları • Yüzey temizleyiciler • Asitler • İyonizan radyasyon	Zararlı gazlar ve buharlar: • Kurşun • Azot oksitleri • Krom • Nikel • Demir oksit • Ozon • Yüksek fırın gazları • Kok fırını gazları • Karbon monoksit • Kükürt dioksit

Kaynakçılık ve Sıcak Kesme

Kaynakçılık sıcak veya basınç altında metal veya plastik parçaların birleştirilmesi işlemlerinin genel adıdır. Metal sektörünün en yüksek riskli alanlarından biridir.

Kaynakçılık ve sıcak kesme işlemlerinin sağlık tehlikeleri

- Yangın, yanıklar, radyan ısı (infrared radyasyon) metal dumanları ve diğer kirleticilerin solunması,
- Elektrik tehlikeleri, gürültü, ultraviyole radyasyon, ozon, azot dioksit, karbon monoksit, floritler, basınçlı gaz silindirleri, patlamalar,
- Fiziksel zorlanma, aşırı yorgunluk, kas iskelet hasarları,
- Sıcak stres,
- UV radyasyon: Ağrılı konjunktivit (foto-oftalmi) –kaynakçı gözü,
- Metal dolgu veya elektrot çeliğinin nikel veya krom gibi çeşitli bileşenleri,
- Kaynak telleri: kaplama çinko ve kadmiyum, galvanizde çinko, hafif çelik tellerde bakır,
- Boyalar, gresler, metal yüzey kirlilikleri, karbon monoksit, karbon dioksit gibi gazlar, dumanlar, irritanların parçalanma ürünleri,
- Kaynak teli kılıfları (örneğin inorganik florit),
- Sıcak ve UV ışığın ortam havasıyla (azot dioksit, ozon) veya klorlu hidrokarbonlarla (fosgen) etkileşimi,
- Koruyucu olarak inert gaz kullanımı (karbon dioksit, helyum, argon),
- Metal dumanı ateşi,
- Kapalı alanlar,
- Gürültü,
- İyonizan radyasyon: Kaynağın X ışını veya gama ışını ile incelendiği kaynak atölyelerinde uyarı, levhaları bulundurulmalı ve talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. İşçiler, bu tür donanımlardan güvenli bir uzaklıkta tutulmalıdır. Radyoaktif kaynaklar, sadece özel araçlarla ve özel önlemlerle ele alınmalıdır.

Metal sektöründe çok çeşitli kaynak teknikleri kullanılmaktadır. En çok karşılaşılanlarının tanımları ve tehlikeleri özetlenmiştir.

Kaynak işlemleri ve sağlık tehlikeleri

Kaynak işlemi	Tanım	Tehlikeleri
Kaynak	Kaynak alevi metal yüzeyini eritir ve dolgu çubuğu bu boşluğu doldurup şekillendirir.	Metal dumanları, azot dioksit, karbon monoksit, gürültü, yanıklar, infrared radyasyon, yangın, patlama,
Pirinç kaynağı	İki metal yüzeyi metal erimeden yapıştırılır. Dolgu metalinin erime sıcaklığı 450 ° C üzerindedir. Alev ısıtma, direnç ısıtma ve indüksiyon ısıtma yöntemleri kullanılabilir.	Metal dumanları (özellikle kadmiyum), florits, yangın, patlama, yanıklar,
Lehimleme	Pirinç kaynağı gibidir. Farkı, dolgu metali eritme ısısının 450 ° C'den düşük olmasıdır. Isıtma bir lehim havyasıyla da yapılabilir.	Lehimler, kurşun dumanları, yanıklar,
Metal kesme ve delme	Metal alevle ısıtılır ve basınçlı saf oksijenle jet kesme yapılır. Düzgün kesim yüzeyi sağlar. Alevle oyma, delme işlemleri ise düzgün yüzey sağlamaz.	Metal dumanları, azot dioksit, karbon monoksit, gürültü, yanıklar, infrared radyasyon, yangın, patlama,
Gaz basınç kaynağı	Parçalar basınç altında gaz jetleri tarafından ısıtılır ve birlikte dövme haline getirilir.	Metal dumanları, azot dioksit, karbon monoksit, gürültü, yanıklar, infrared radyasyon, yangın, patlama,
Elektrot-ark kaynağı	Koruyucu kaplamalı metal elektrotlar kullanılır	Metal dumanları, floritler, infrared ve UV radyasyon, yanıklar, elektrik tehlikeleri, yangın, gürültü, ozon, azot dioksit,
Tozaltı kaynağı	Parçanın üzeri granül halinde kaynak tozuyla kaplanır. Sonra metal tel kaynağı kullanılır.	Floritler, yangın, yanıklar, infrared radyasyon, elektrik, metal dumanları, gürültü, UV radyasyon, ozon, azot dioksit,
Gazaltı kaynağı	Kaynak alanı kaynatılacak metalle aynı özelliklere sahip çıplak telle sürekli beslenir.	UV radyasyon, metal dumanları, ozon, karbon monoksit, karbon dioksit, azot dioksit, floritler, yangın, yanıklar, infrared radyasyon, elektrik, gürültü,
Tungsten inert gaz kaynağı, tungsten ark kaynağı	Tungsten elektrot tükenmez, dolgu metali elle ark içine doldurulur.	UV radyasyon, metal dumanları, ozon, azot dioksit, yangın, yanıklar, infrared radyasyon, elektrik, gürültü, floritler, karbon monoksit,

Plazma ark kaynağı tungsten ark kesme	Tungsten inert gaz kaynağı gibidir. Farkı, inert gazın ince bir kanaldan geçirilerek iyonize edilip 33,400°C gibi yüksek ısı elde edilmesidir.	Metal dumanları, ozon, azot dioksit, UV ve infrared radyasyon, gürültü; yangın, yanıklar, elektrik, floritler, karbon monoksit, X ışını,
Elektrik direnç kaynağı	İki elektrota yüksek akım düşük voltaj verilerek kaynak alanında yüksek ısı elde edilir ve basınçla birleştirme elde edilir. Kaynak veya dolgu maddesi kullanılmaz.	Ozon, gürültü, yangın, yanıklar, elektrik, metal dumanları,
Elektron ışın kaynağı	Vakumlu bir odadaki parçaya elektron tabancasıyla yüksek voltajlı atış yapılır.	X ışını, elektrik, yanıklar, metal tozları, kapalı alan,
Lazer kaynak ve delme	Lazer ışını parçaları eritir, kaynatır, deler.	Elektrik, lazer, UV radyasyon, yangın, yanıklar, metal dumanları, metal kaplamalarının parçalanma ürünleri,
Thermite kaynağı	Alüminyum tozunun metal oksit tozlarıyla karışımı bir potada eritilir, kaynatılacak yüzeye akıtılır. Genellikle döküm veya dövmenin onarımında kullanılır.	Yangın, patlama, infrared radyasyon, yanıklar,

Tornalar

Sinterlenmiş metallerden oluşan kesici delici uçlara sahiptirler. Sistemde soğutmak, işlem kalitesini artırmak ve kesici delici yüzeylerin ömrünü uzatmak amacıyla sıvı ve yağ bazlı metal işleme sıvıları kullanılır. Katkı maddesi olarak kullanılan biyositlerin etkilerini yitirmeleri nedeniyle bu sıvılarda bakteriyel kontaminasyon ve kolonizasyonlar olur. Bu sıvılarda Lejyonella türleri ve hipersensitivite

pnömonisine neden olan çeşitli etkenler saptanmıştır. Bu nedenle torna makinelerinin bu soğutma sıvıları en geç altı ayda bir değiştirilmelidir.

Diğer sağlık tehlikeleri gürültü, vibrasyon, kaza ve özellikle el yaralanmaları, metal talaşı sıçramalarına bağlı göz ve vücut yaralanmaları sayılabilir.

Zımparalama ve Parlatma

Doğal korundum (kristalize alüminyum) zımpara taşı (alüminyum oksit), elmas, kumtaşı, çakmak taşı gibi doğal aşındırıcıların yerini bugün büyük ölçüde erimiş alüminyum oksit, silisyum karbür (karborundum) ve sentetik elmas gibi yapay aşındırıcılar almıştır. Tebeşir, ponza, tripoli, kalay macun ve demir oksit gibi ince taneli malzemeler de özellikle parlatma ve polisaj için kullanılır. Taşlama taşlarında en çok alüminyum oksit ve silikon karbür kullanılır. Doğal ve yapay elmaslar önemli uygulamalar için kullanılır. Zımpara ve parlatma bantlarında alüminyum oksit, silisyum karbür, zımpara, granit ve çakmaktaşı kullanılmaktadır. Göz hasarları, vibrasyon, solunum korunmasız yoğun kullanımda zımparalanan yüzeye de bağlı olarak akciğer etkilenmeleri söz konusudur.

Sanayi Yağları, Metal İşleme Sıvıları, Soğutma Sıvıları

Sıcak, toz, buhar, duman, metal tuzları, kimyasallar ve katkı maddelerinden kaynaklanan riskleri taşır. Yağlar meslekidermatitin sık nedenlerindendir. Yağların biyolojik kontaminasyonuna bağlı olarak altta yatan deri hastalıkları alevlenebilir. Solunabilir çaptaki aerosollere bağlı olarak lipoid pnömoni, astım, akut solunum yolları irritasyonu, kronik bronşit, solunum fonksiyonlarının bozulması gibi akciğer hastalıkları gelişebilir.

Mikroorganizmaların yağın yapısını değiştirmesine bağlı direkt toksik etkiler görülebilir. Sıvılar bakteri ve mantarlarla kolayca kontamine olur. Deri ve akciğer sorunları ile sistemik toksik etkilere yol açabilirler. Ayrıca kansere neden olabilirler.

Metallerin Yüzey İşlemleri

Metal yüzeyine çeşitli özellikler ve görünüm kazandırmak amacıyla farklı tekniklerle yapılan işlemlerdir. Her bir işlem, değişik sağlık tehlikelerini barındırır.

Metal yüzey işlemlerinin sağlık tehlikeleri

Yüzey işlemi	Tehlikeleri
Elektrolitik parlatma	Kostik ve koroziv kimyasallara bağlı yanıklar ve irritasyon
Elektro-kaplama	Krom ve nikel maruziyetine bağlı kanser riski, siyanitler, kostik ve koroziv kimyasallara bağlı yanıklar ve irritasyon, elektrik çarpması, ıslak çalışmaya bağlı kayma ve düşme tehlikeleri, toz patlamaları, ergonomik tehlikeler
Cam ve emaye	Öğütücü ve taşıyıcılardan kaynaklanan fiziksel tehlikeler, yanık tehlikesi, toz maruziyeti
Gravür	Hidroflorik asit maruziyeti, kostik ve koroziv kimyasallara bağlı yanıklar ve irritasyon, yanık tehlikesi
Galvanizasyon	Yanık tehlikesi, kostik ve koroziv kimyasallara bağlı yanıklar ve irritasyon, metal dumanı ateşi, kurşun maruziyeti
Isıl işlem	Yanık tehlikesi, kostik ve koroziv kimyasallara bağlı yanıklar ve irritasyon, hidrojene bağlı patlama riski, karbon monoksit maruziyeti, siyanit maruziyeti, yangın riski
Metal kaplama	Yanık tehlikesi, toz patlaması riski, asetilen, çinko- metal dumanı ateşi
Fosfatlama	Kostik ve koroziv kimyasallara bağlı yanıklar ve irritasyon
Plastik kaplama	Kimyasal duyarlandırıcılara maruziyet
Astarlama	Toksik, yanıcı, duyarlandırıcı, kanserojen(krom) çeşitli kimyasallara maruziyet

Metal Yeniden Kazanma

Demir dışındaki metal sanayisinin ikincil üretiminin %95'ini alüminyum, bakır, kurşun ve çinko oluşturur. Magnezyum, civa, nikel, kıymetli metaller, kadmiyum, selenyum, kobalt, kalay ve titanyum da hurdadan yeniden kazanılan metallerdendir. Sağlık tehlikeleri Tabloda özetlenmiştir.

Metal yeniden kazanma işlemlerinin sağlık tehlikeleri

Yeniden kazanma	Maruziyetler
Kalay	Toz, dumanlar, yanma gazları, asit buharları, kostik, sodyum hidroksit, sıcak etkisi,
Kobalt	Toz, ağır metaller, asit buharları, solventler, sıcak etkisi,
Selenyum	Toz, selenyum dumanları, yanma gazları, kükürt dioksit, asit buharı, gürültü,
Kadmiyum	Solventler, kadmiyum toz ve dumanları, yağ ve gaz yanma ürünleri, çinko dumanları, çinko klorit, klor, hidrojen klorit, sıcak etkisi,
Kıymetli metaller: altın, gümüş, platin, palladyum	Toz, gürültü, organikler, yanma gazları, toz, asit ve asit buharları, siyanür,
Nikel	Dumanları, toz, sıcak, gürültü, solventler,
Civa	Uçucu civa, solventler, organikler ve asit buharları,
Magnezyum	Toz ve dumanları, sıcak, yangın riski,
Çinko	Çinko, alüminyum, bakır, demir, kurşun, kadmiyum, manganez ve krom içeren parçacıklar, lehim kirlilikleri, kükürt oksitleri, kloritler, floritler, az miktarda metaller, sodyum karbonat, çinko karbonat, çinko hidroksit, hidrojen klorit, çinko klorit, amonyak, amonyum klorit, alaşım metalleri, nonspesifik gazlar ve buharlar, ısı,
Kurşun	Metal duman ve partikülleri(kurşun, antimon), alaşım metalleri ve lehim maddeleri, asit buharları, ısı, gürültü, karbon monoksit,
Bakır	Kesme, parçalama, lehim giderme sırasındaki hava kirleticiler, metal dumanları, metal oksitleri, ağır organikler, yağ buharları, gürültü, curuf ve artıklar, florit, kükürt dioksit, klorit, karbon monoksit, hidrokarbonlar, aldehitler, azot oksitleri, sülfürik asit buharları,
Alüminyum	Alüminyum, kurşun ve kadmiyum dumanları, nonspesifik toz ve aerosoller, yağ buharları, metal partikülleri, curuf, ağır organikler, , florit, kükürt dioksit, klorit, karbon monoksit, hidrokarbonlar, aldehitler, sıcak, gürültü,

Metal sanayisinde en sık karşılaşılan meslek hastalıkları

Gürültüye bağlı işitme kaybı
El kol vibrasyonu sendromu (beyaz parmak hastalığı)
Karpal tünel sendromu
Bel rahatsızlıkları
Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları
Kimyasallara bağlı gelişen meslek hastalıkları
Mesleki deri hastalıkları
Mesleki astım
Mesleki kanser
Fotoelektriğe bağlı gelişen keratokonjonktivit

Gürültüye bağlı işitme kaybı (GBİK)

GBİK işitme testi ile saptanabilen, genellikle 1 kHz.'in üstündeki frekanslarda gelişen işitme keskinliği kaybıdır (tüysü hücrelerinin hasarı). İç kulağın işlevsel bozukluğudur. Gürültüyle ilişkili işitme hasarı akut (tek bir gürültü olayından kaynaklanabilir, örn. çarpma veya patlama) veya kronik (uzun süreli gürültü maruziyetinin sonucunda) olabilir.

Gürültü; rahatsızlık veren, işitme duyusuna hasara yol açan, zararlı sesler grubudur. Gürültüye bağlı gelişen kronik işitme kaybı riski, kümülatif koklear gürültü etkilenimine bağlıdır. Bu etkilenim, darbe

gürültüsü de dâhil edilerek ve yıllara yayılmış maruziyet süresi çerçevesinde günlük gürültü etkilenim düzeyi ile belirlenir.

İşitme kaybı, günlük 80 dB (A) veya üzerindeki gürültü düzeylerinde etkilenime bağlı gelişebilir. 85 ila 89 dB (A) arasındaki düzeylerde günlük gürültü etkilenimi ancak uzun süreli maruziyet sonucunda işitme kaybına yol açarken, 90 dB (A) ve üzerindeki düzeylerde hasar riski önemli ölçüde artar.

Metal imalatı yapılan işyerlerindeki gürültü düzeylerinin yaklaşık 80 ila 125 dB(A) arasında değiştiği bilinmektedir. Bu işyerlerinde en sık karşılaşılan gürültü kaynakları elektrikli taşlama makineleri, metal pres makineleri, testere kesiciler, metal balyozlama veya malzemelere darbe uygulanan işlemlerdir. Yüksek düzeyde gürültü yaratan kaynak ve oluk açma işleri de gürültü kaynakları arasındadır. Bu tür gürültüler genellikle kısa süreli olduğu için, örneğin balyozla metal bir levhaya birkaç şiddetli vuruş ya da kaynakların yüzeyini temizlemek için avuç taşlama makinesi kullanılması gibi durumlarda KKD'ların kullanımı genellikle gözardı edilmekte ya da hiç düşünülmemektedir.

Bununla birlikte, bu göreceli olarak kısa süren maruziyetler vardiya başına pek çok kez meydana gelir ve bu nedenle işitme duyusu üzerinde ciddi bir tehlike yaratır. Ayrıca, metal saclardan çıkan çarpma sesleri gibi darbe gürültüleri potansiyel olarak makinelerden gelen seslerden daha tehlikelidir.

Metal imalatında, operatörün maruz kaldığı bazı tipik gürültü kaynakları:

- Metal nesneler üzerinde balyoz darbe sesleri 115-120 dB(A);
- Zımba presi 102-107 dB(A);
- Taşlama 97-106 dB(A);
- Oluk açma 97- 99 dB(A).

İşyerinde ototoksik maddelere maruziyet veya titreşim gürültüye bağlı gelişen işitme sorunları üzerindeki olumsuz etkiyi artırır.

Belirtiler ve Bulgular

Gürültüye maruziyetin etkileri kulak çınlaması ve sağırlığa kadar ilerleyebilen işitme kaybıdır. Kulak çınlaması, GBİK olarak darbe gürültüsüne maruz kalan bireylerin yaklaşık %50'sinde görülür. İşitme kaybı geri döndürülemez. Gürültü maruziyetinin sağlık üzerindeki diğer etkileri arasında yüksek tansiyon, iskemik kalp rahatsızlıkları, stres, sinirlilik ve uyku bozukluğu yer almaktadır.

Önlem

Metal imalat sanayisinde gürültü etkilenimi öncelikli olarak mühendislik ve/veya idari denetim önlemleri uygulanarak kontrol altına alınmalıdır.

Gürültünün kontrolü için uygulanabilecek mühendislik önlemleri arasında:

- Havalı kompresörler ve hidrolik presler gibi gürültülü makineleri ayrı kapalı yerlerde konumlandırmak,
- Operatörler için ses geçirmez kabinler hazırlamak,
- Gürültülü işlerin yapıldığı yerlerde taşınabilir gürültüyü kesen kabinler kullanmak,
- Sessiz donanım ve prosesleri seçmek sayılabilir.

Çeşitli üretim işlemlerinden gürültülü işlerin vardiyanın belirli bir bölümünde, örneğin sabahın erken saatlerinde veya akşamüstü, daha sessiz işlerin de vardiyanın diğer zamanlarında yapılacak şekilde programlanması; gürültüyü kontrol altında tutabilmek için alınabilecek idari önlemlere örnek olarak verilebilir.

Gürültünün bu önlemlerle kontrol altına alınamayacağı yerlerde işveren, gürültüye maruz kalan çalışanların işlerini güvenli (gürültüsüz) bir şekilde ve kendilerinin veya iş arkadaşlarının sağlık ve güvenliğine karşı risk taşımayan bir ortamda çalışabilmeleri için uygun kişisel koruyucu kulaklıkların yanı sıra bu kulaklıkların kullanım talimatlarını sağlamak ve çalışanlarına gürültünün zararları ve KKD

kullanımı ile ilgili eğitim vermek durumundadır. Gürültü düzeyi 80 dB'i aşan işyerlerinde çalışanlara işe giriş ve periyodik muayenelerde odyometri testi yapılarak sağlık gözetimleri yapılmalıdır. Gürültü düzeyi 85 dB'i aşan işlerde ise işe girişte ve işin devamı süresince çalışanların odyometrik incelemenin yanı sıra işitme muayenesi ile takibi gerekmektedir (daha detaylı bilgi için bkz. bu Rehberin Gürültülü Ortamlarda Çalışanlarda Sağlık Gözetimi bölümü).

Titreşime bağlı gelişen beyaz parmak hastalığı

Beyaz parmak hastalığı, yaygın olarak El Kol Vibrasyonu Sendromu diye bilinen bir rahatsızlığın bir bölümünü oluşturur. Beyaz parmak hastalığı, damarlarda, sinirlerde, kas ve eklemlerde oluşan, iş göremezliğe yol açan ağrılı bir rahatsızlıktır. Ellerin titreşim yayan donanımlardan etkilenmesi sonucunda oluşan ve tekrar eden bir rahatsızlıktır.

Metal iş kolunda beyaz parmak hastalığı genellikle döner el aletleri, taşlama makineleri, darbeli el aletlerinin özellikle kalafatlama, balyozlama, döküm temizleme işlerinde kullanılması sonucu ortaya çıkar. Aynı zamanda, dönel aletlerle taşlaması yapılan, kumlanan veya cilalanan metal malzemelerin tutulması da bu rahatsızlığın oluşmasında etkilidir.

Hastalığın şiddeti, titreşim maruziyetinin özelliğine, çalışma yöntemine, kişinin geçmişi ve alışkanlıkları gibi başka birkaç etkene daha bağlıdır. Titreşimin el üzerindeki etkisini belirleyen faktörler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Belirtiler ve Bulgular

Beyaz parmak hastalığı ataklarını tetikleyen faktörler genellikle soğuk havalar veya soğuk nesnelerle temastır. Hastalığın ilk evresinde genel olarak parmaklarda hissizlik ve karıncalanma görülür. Bu durum çoğu zaman makine kullanıldıktan sonra dahi devam eder.

Fiziksel Faktörler	Biyodinamik Faktörler	Bireysel Faktörler
Titreşimin hızlanması	Tutma gücü – çalışanın titreşim yayan donanımı ne kadar sıkı kavradığı,	Operatör' ün aleti kontrolü,
Titreşim frekansı	Yüzey alanı, bulunduğu yer ve ellerin titreşim kaynağı ile temas eden kısımları,	Makine çalışma oranı,
Her bir iş günü içindeki etkilenim süresi	El aletleri ile temas edilen malzemenin sertliği, örneğin taşlama ve çapak alma işlemleri yapılan metaller,	Beceri ve verimlilik,
İşte titreşim etkileniminin yaşandığı yıllar	El ve kolların vücuda göre konumu,	Bireyin titreşime duyarlılığı,
Aletlerin bakım durumu	Ele uyumlu ve yumuşak saplı araç-gerece karşılık sert malzemeler,	Sigara ve uyuşturucu ve bazı ilaçların (ergo türevleri, metiserjit, ß-adrenerjik reseptör blokörleri, bleomisin vb.) kullanımı. Diğer fiziksel ve kimyasal ajanlara maruziyet.
Eldiven, ayakkabı, çalışma-dinlenme süreleri dâhil koruyucu uygulamalar ve donanımlar.	Hastanın öyküsünde parmaklarda ve ellerde oluşmuş yaralanmalar, özellikle donma	Parmaklarda veya ellerde önceden var olan hastalık veya yaralanma.

Bir sonraki evrede parmak uçlarından biri geçici olarak beyazlaşacaktır ve ağrımaya başlayabilir. Sonraları parmak uçları daha sık beyazlayacaktır. Sonunda, diğer parmaklar da beyazlamaya başlar; ancak, başparmağın etkilenme olasılığı azdır. Birkaç parmak beyazladığında, bu hastalık büyük olasılıkla geri döndürülemez bir aşamaya gelmiştir. Hastalar, sayıları gittikçe artan ve günün herhangi bir saatinde ortaya çıkan ağrı nöbetleri geçirir. Hastalar parmaklarında dokunma duyusunu kalıcı olarak yitirebilir; bu hastalar için bozuk para tutmak, düğme iliklemek, iğne iplik kullanmak ve çivi, vida benzeri küçük nesneleri tutmak gibi gündelik işleri yapmak olanaksız hale gelebilir.

Önlem

- Çalışma yöntemleri daha düşük düzeyde titreşim yayan başka bir alternatifle değiştirildiğinde, yapılan değişikliğin yararı incelenerek gözlenmelidir. Kullanılan donanım söz konusu işe her zaman uygun olmalı; çalışanın maruziyet süresinin mümkün olduğunca kısa tutulması için donanım çalışma süresi boyunca tam performans göstermelidir.
- El-kol vibrasyonunu azaltmanın bir yolu da donanımın elle temas eden kısımlarının (sapının) titreşimi azaltan pedlerle kaplanmasıdır. Bu tür saplar titreşim kaynağından, yani makineden mümkün olduğunca ayrılır. Makinenin üreticisine bağlı olarak, dekuplaj mekanizması yaylı, süngülü veya titreşimi dengeleyen sistemler şeklinde tasarlanmış olabilir. Donanımın saplarının teknolojik bakımdan yenilenmiş olması durumunda, üreticinin verdiği bilgilere uyulması çok önemlidir. Avuç taşlama makineleri gibi bazı makineler otomatik dengeleyicilerle donatılmıştır, bu donanımlar dengesiz kütlelerin yarattığı sıkıntıyı giderir. Bu dengeleme, dönen şaftın üzerindeki bir kutunun içinde serbest hareket eden çelik bilyeler yardımıyla yapılır. Bir dengesizlik oluşursa, bilyeler otomatik olarak söz konusu ağırlığın karşı istikametinde toplanarak oluşan dengesizliği bir ölçüde ortadan kaldırır. Titreşim de vibrasyonu emen saplarla azaltılabilir.
- Uygun araç-gereç aparatlarının seçiminin de titreşim maruziyeti üzerinde etkisi vardır. Eşmerkezliliğe ve zımpara taşının olası denge bozukluğuna dikkat edilmesi gerekmektedir. Keskinliğini kaybetmiş kesici ve testerelerin zamanında değiştirilmesi veya bilenmesi gerekir. Matkap uçlarının hangi malzemeden olduğu ve geometrisi de titreşimin azaltılmasında etkili olabilir.
- Makineyi kullanırken el üzerinde etkili olan kavrama ve besleme kuvveti azaltılırsa, titreşime bağlı etkilenme de azaltılır. Bu nedenle işçiyle titreşim yayan makine arasındaki teması azaltılmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla iş prosesini değiştirmenin yolları üzerinde düşünülmelidir. Örneğin, tavana ya da duvarlara delik açarken destek ya da dayanakların kullanılmasıyla maruziyet azaltılabilir. İnşaat mühendislerinin kullanımı için uzaktan kumandalı kanal kompaktörleri geliştirilmiştir. Bu kompaktörleri kullanan kişiler titreşime neredeyse hiç maruz kalmazlar.
- Vibrasyon sönümlendirici eldivenler yüksek frekanslı titreşimi azaltabilir. Ancak, eldiven kullanımı aynı zamanda tutuş kuvvetini de arttıracağından bir ölçüde koruyucu özelliğini olumsuz etkileyecektir.

Karpal tünel sendromu (KTS)

KTS, karpal tüneldeki medyan sinirin hastalığıdır. Fizyopatolojisinde, karpal tünelden geçen medyan sinirin sıkışması olarak değerlendirilebilir.

KTS özellikle aşağıdaki işlerle ilişkilendirilir:

- Tekrarlayan el hareketleri,
- Ellerin doğal olmayan pozisyonlarda kalması ve uygunsuz pozisyonda çalışma,
- Sıkı kavrama,
- Avuç içinde mekanik stres,
- Titreşim.

Metal iş kolunda KTS ile ilişkilendirilen iş ve meslekler

İşler	Meslekler
Konveyör bantlar üzerindeki malzeme ile çalışma	Montaj hattı çalışanları
Cırcırlı tornavida ile iterek yapılan işler	Mekanik işçileri
Sprey tabancası kullanma	Boya ustaları
Ovalama	Temizlik görevlileri
Küçük parçaların montajı	Elektronik sanayii çalışanları
Anahtar çevirme	Çilingir
Dış baskı yaratan tam olmayan eldiven giymek	Mekanik işçileri, bakım işçileri, fabrika işçileri
Araç-gereçleri avuç içinde bastırmak	Boyacılar, montaj hattı çalışanları
Havalı el aletleri kullanmak	Montaj çalışanları

Belirtiler ve Bulgular

Bu hastalığın temel belirtisi başparmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının uzun ve radial yarısında (3,5 parmak) aralıklı uyuşmalardır. Genellikle bileklerimiz bükülü bir şekilde uyuduğumuz için uyuşmalar genellikle geceleri ortaya çıkar. Uyuşmalar, elin kıvrılmasını engelleyen el bilek ateli kullanımı ile rahatlatılır. KTS tekrarlayan hareketler ve zorlamalar nedeniyle ortaya çıkar, maruziyeti kümülatif olabilir.

Önlem

- Tekrarlayan baskılardan kaçınılmalı, uygulanan kuvvet azaltılmalı ve kavrayışı gevşetilmelidir.
- Ergonomik açıdan doğru donanım kullanılmalıdır (iş tezgâhları, araç ve gereçlerin sapları ile işler çalışanın çalışırken bileğini doğal bir pozisyonda tutmasını sağlayacak bir biçimde yeniden tasarlanabilir).
- El bilek ateli, bileğin "nötr" pozisyonda tutulmasına yardımcı olabilir.
- Uygun şekilde molalar verilmelidir.
- İşler çalışanlar arasında dönüşümlü olarak yaptırılabilir.
- Elleri sıcak tutmak –rutin olarak yapılan basit egzersizlerle bilek eklemlerini ısıtmak veya parmaksız eldivenler yardımıyla elleri sıcak ve esnek tutmak- yararlı olacaktır.

Bel rahatsızlıkları

Bel rahatsızlıkları sık rastlanan meslekle ilgili yakınmalar arasındadır. Bu rahatsızlıklara her tür işte rastlanır.

Her bir bel ağrısının tam nedeni çok net olmayabilir, fakat yapılan işte genellikle aşağıdaki özellikler görülür:

- Fiziksel güç gerektiren ağır iş, taşıma işleri, özellikle de ağır ve rahat taşınamayan malzemeler (uzun metal borular gibi),
- Doğal olmayan yerlerde yük kaldırma ve taşıma, teslimat işleri gibi,
- Tekrarlayan işler, elde paketleme,
- İş yapılan yer çalışana uygun bir şekilde düzenlenip doğru ayarlanmamış olduğu halde uzunca bir süre iş başında oturmak (örneğin cilalama makinesiyle çalışırken sırt desteğinin olmaması),
- Alçalmak, eğilmek veya çömelmek (örneğin, montajda ayakta çalışırken iş yapılan tezgâhın yüksekliği uygun şekilde ayarlanmamışsa vücut duruşu uygun olmaz),
- Aşırı güç gerektiren yükleri itmek, çekmek veya sürüklemek,
- Normal beceri ve sınırlar aşılarak çalışmak veya fazlasıyla yorgunken vücudun dinlenmesine fırsat vermeden çalışmak,
- Germe, döndürme ve uzanma gerektiren işler.

Belirtiler ve Bulgular

Sonuçları uzun süreli ağrı, günlük işleri yürütme becerisinin azalması ve hatta işi bırakma gereği doğabilir. Genellikle bel bölgesinde ortaya çıkar. Yakınmalar kişiye göre değişir; günlük veya sık sık yaşanan ağrılara karşı ağrı kesiciler kullanılabilir.

Önlem

- Yüklerin el-kol gücüyle taşınmasını engellenmeli, teknik yardıma başvurulmalıdır.
  Metal sektöründe kullanılabilecek bazı örnekler aşağıda verilmiştir:
    - Çanta, torba, kutu vb. taşıma–forklift, hidrolik kaldırıcılı, makaralı kamyonlar, vb.
    - Balya, makara, fıçı, bidon, varil taşıma–bidon/makara döndürücüler, varil kamyonları, hatta tartı makineleri vb.
    - Paletlerin paketlenmesi, paketten çıkarılması, palet ve konteynerler–hidrolik transpalet, palet eğicisi, palet makarası vb.
    - Sac malzemelerin taşınması–forkliftler, palet taşıyıcılar, rulolu konveyörler, plaka taşıma arabaları, vakumlu kaldıraçlar, kaldırma kancaları vb.
    - Metal boruların taşınması–vinç, boru kaldırma ekipmanları, vb. gibi kaldırma cihazları,
    - Kurulum ve bakım işleri–araç üzerinde kaldıraç, tekerlekli alet kutuları, sürgülü kızaklar (az sürtünmeli yüzey), valfli kaldırma basamakları vb.
    - Silindir taşıma römorku.
- Yapılacak işleri düzenlerken, yük kaldırma ve taşıma sırasında doğal olmayan pozisyonların kullanılmasını önlenmeli, yapılacak işler "iyi bir pozisyonda" gerçekleştirilebilecek şekilde düzenlenmelidir (iyi pozisyondan kasıt genellikle çalışanın kulak, omuz ve kalçalarının aynı hizada olmasıdır). Yüksekliği ayarlanabilir cihazlar, döndürülebilen ve kaldırılabilen masalar gibi teknik yardıma başvurulmalıdır.
- El-kol gücüyle yük kaldırma ve taşıma işlerinde yükün üzerinde sağlam tutacak yerleri olmalıdır.
- Kaygan zemin oluşumu önlenmeli, ayakkabı tabanlarına kaymayı engelleyici malzeme konulmalıdır.
- Kaldırma tekniklerinin kullanımı (güvenli yük kaldırma) eğitimi verilmelidir.
- Düzenli ve daha fazla fiziksel egzersiz önerilmelidir.

Toza bağlı gelişen meslek hastalıkları

Hastalığın nerede gelişeceği ya da hastalığın türü, partiküllerin boyutuna ya da solunan maddenin ne olduğuna ve solunum yollarında ya da akciğerlerde nereye kadar gittiğine bağlıdır. Maruziyetin etkileri, üst solunum yollarının irritasyonu ile kronik enflamasyonundan pnömokonyoza ve akciğer kanserine kadar değişiklik gösterir.

Bazı olgularda daha büyük parçacıklar burunda veya geniş hava yollarında tutulabilir. Fakat daha küçük parçacıklar akciğerlere kadar ulaşır. Bu partiküller bazen çözünerek kana karışabilir. Çözünemeyen daha büyük boyuttaki partiküller genellikle vücudun doğal savunma mekanizmaları tarafından dışarı atılır. Vücudun solunum yoluyla içine alınan parçacıklardan kurtulmak için kullandığı çok çeşitli yollar vardır. Solunum yolundaki mukus partikülü kaplayarak öksürükle dışarı atılmasını kolaylaştırır. Partiküller akciğerlere ulaştığında, burada bulunan özel süpürücü hücreler parçacıkları kaplar ve zararsız hale getirir. Solunan parçacıklar, hangi maddeden yapıldıklarına bağlı olarak, vücutta farklı tepkiler doğururlar (daha ayrıntılı bilgi için bkz. İSGİP projesi kapsamında hazırlanan Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi).

Solunabilir silika tozu, fırınlardan çıkan toz, döküm kumu ile dökümlerin itip çıkarılması ve silkelenmesi (sarsak), döküm temizleme, zımparalama, taşlama ve kum püskürtme işlemleri sırasında ortaya çıkan toz olabilir. Toz solunabilir ince parçacıklar halinde olur ve dökümhaneyle kullanılan proseslere bağlı olarak, önemli oranda silika, kurşun veya başka maddeler içerebilir.

Metal imalat sanayi, asbest materyallerinin en çok kullanıldığı iş kollarından biridir. Bu sektörde asbest, yüksek ısıya direnci ve dayanıklılığı nedeniyle, yalıtım özellikli metal malzemelerin imalatında yaygın olarak kullanılmaktaydı. Ayrıca, tersanelerde çalışan kişiler de asbeste maruz kalmaktadırlar.

Metal sanayisinde toz denince, söz konusu olan metal dumanı da olabilir; bu tür durumlarda metaller kana karışabilir. Kaynak dumanları bu durumun tipik olmakla birlikte, tek örneği değildir. Kaynak işi metal dumanı açığa çıkarır; bu gazlar da sağlık sorunlarına yol açabilir. Söz konusu tehlike aşağıdaki öğelere bağlıdır:

- Kaynak yöntemi (MIG, TIG, ya da korunmalı metal ark kaynağı gibi),
- Kaynak çubuğunun materyali (elektrot) (az duman çıkaran kaynak çubukları kullanılmalıdır. Dumanın %90'ı çubuktan çıkar),
- Dolgu metalleri ve adi metaller (yumuşak çelik ile paslanmaz çelik gibi),
    - Paslanmaz çelik, nikel ve krom içerir,
    - Karbon çelik diğer bazı metallerden daha fazla oranda manganez içerir,
    - Alüminyum ve alaşımları,
- Kaynak yapılan metallerin üzerindeki boya ve diğer kaplamalar,
    - Galvanize metallerde veya boyada bulunan çinko,
    - Bazı boyalarda bulunan kurşun,
    - Bazı boya ve dolgu malzemelerinde bulunan kadmiyum,
- Havalandırma,
- Alan (özellikle dar ve kapalı alanlar).

Belirtiler ve Bulgular

Silikozis, yıllar boyunca silika tozu solumuş kişilerde görülen bilinen en eski meslek kaynaklı akciğer hastalığıdır. Semptomları, etkilenmeyi izleyen 20 yıl sonrasına kadar bir süre içinde ortaya çıkabilir. Belirtileri, öksürük ve nefes darlığına yol açan bronşit hastalığıyla birlikte başlar. Belirtiler ortaya çıktıktan sonraki beş yıl süresince solunum sorunları kötüleşebilir ve akciğerlerdeki hasar kalbi de zorladığı için bu hastalık kalp yetmezliğine yol açabilir. Bu hastalığın kesin tedavisi yoktur; ancak silika solunumu erken evrelerde durdurulursa hastalığın ilerlemesi de durdurulabilir.
Asbestozis, asbest lifinden etkilenen kişilerce yüksek miktarda asbest parçacıklarının solunarak akciğerlere yerleşmesi sonucu gelişir. Hastalığın patogenezi ilerleyici ve geri dönüşsüzdür ve solunum yetmezliğine yol açar. Ağır olgularda, asbestoz pulmoner HT veya kalp yetmezliği nedeniyle ölümle sonuçlanabilir. Asbest liflerinin solunumu yalnızca asbestozise yol açmakla kalmayıp, pek çok kez aynı zamanda hızla ilerleyen ve ölümcül asbest kaynaklı kansere, malign mezotelyomaya yol açmaktadır.

Kaynak dumanları ile kaynak gazları tehlikeli maddelerin karmaşık karışımlarıdır ve pnömokonyoz adı verilen akciğer rahatsızlıklarına yol açabilirler (örneğin demir oksit solunumu nedeniyle sideroz veya alüminyum solunumu nedeniyle alüminoz gelişebilir. Kaynak prosesinde açığa çıkan kimyasalların kana karışması nedeniyle ortaya çıkan sağlık sorunları için aşağıda yer alan bu Rehberin Kimyasalların yol açtığı meslek hastalıkları bölümüne bakınız).

KOAH, sıklıkla bir arada bulunan ve hava yollarını daraltan akciğer hastalıkları kronik bronşit ile amfizemin birleşimidir. Hastalık akciğerlere giren ve akciğerlerden çıkan hava akışını sınırlandırarak nefes darlığına yol açar.

Önlem

- Yerine koyma (ikame etme), tehlikeli emisyonları önlemenin en iyi yoludur (örneğin tehlikeli maddelerin yerine daha az tehlikeli maddelerin kullanılması –aşındırıcı püskürtme malzemesi olarak %1'den fazla kristalize silika içeren silika kumu veya başka malzemeler kullanılmamalıdır).
- Sıkı mühendislik kontrollerinin uygulanması havadan kaynaklanan etkilenmeyi önlemenin en iyi ikinci yoludur. Bu kontrol önlemleri arasında havalandırma ve partiküllerin havaya karışmasını

önleyen bir proses tasarımı da yer alır (örneğin kaynak işleri). Etkili çalışmalarını sağlamak için toz kontrol sistemlerinin rutin bakımı yapılmalıdır.

- İşyerindeki diğer bulaşıcılara gereksiz bir maruziyeti önlemek için kişisel hijyene özen gösterilmelidir (örneğin; ortamdaki tozun da yutulması durumu söz konusu olduğundan işyerinde bardak, çaydanlık vb. bulundurulması önlenmeli, bunun yanı sıra çalışma ortamında yeme içmeye izin verilmemelidir).
- Koruyucu donanım ve solunum aygıtlarının kullanımı, mesleki solunum yolu etkilenimlerini önlemek için uygulanabilecek en az yararı olan yöntem olarak gösterilmektedir. Bu yöntem, yalnızca diğer yöntemlerin sorun veya tehlikeleri ortadan kaldıramaması durumunda kullanılmalıdır.
- İşyerinde tek kullanımlık (asbestle çalışıyorsanız) veya yıkanabilen koruyucu giysiler giyilmesi sağlanmalıdır. Araç, ev ve diğer çalışma alanlarının kontaminasyonunu engellemek amacıyla çalışanların işten çıkmadan duş alarak temiz kıyafetler giymesi sağlanmalıdır.

Kimyasallara bağlı gelişen meslek hastalıkları

Kimyasallar, çok sayıda çeşit ve uygulamalarının olması nedeniyle metal sanayisindeki en önemli tehlikelerden biri olarak düşünülmektedir. Kimyasalın cinsine bağlı olarak çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir, bu nedenle de kimyasallarla yapılan çalışmaları düzenlerken başlangıç noktası kullanılan ya da kullanılacak olan kimyasala ilişkin sağlık ve güvenlik bilgileridir. Bu bilgilere, malzeme güvenlik bilgi formlarından ulaşılabilir.

İşyerinde kimyasal tehlikelerden etkilenim ve bunların sağlık üzerindeki olası toksik etkileri her türlü hastalık için dikkate alınmalıdır. Neredeyse her türlü hastalığa herhangi bir kimyasal maruziyeti yol açmış olabilir. Bunların örnekleri arasında mesleki astım, kronik bronşit, deri hastalıkları vb. gösterilebilir.

Belirtiler ve bulgular

Metal işlerinde kullanılan sıvılar çeşitli oranlarda karmaşık karışımlar olup aynı zamanda kesme sıvısı, makine yağı ve metal giderim sıvısı adını alırlar. Bu sıvılar yıl boyunca kesim, frezeleme, delme, presleme ve metal taşlama işlerinde kullanılır (daha ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin Mesleki cilt hastalıkları bölümü).

Toksik metal dumanlarına metal iş kolunda tipik olarak rastlanır. Bu risk faktörüne bağlı olarak gelişen metal-sağlık etkilerinin kaynaklarına aşağıdaki Tablo'da yer verilmiştir.

Metal türü	Kaynak	Sağlık üzerindeki etkisi
Alüminyum	Bazı alaşımların içindeki alüminyum bileşeni, örneğin bakır, çinko, çelik, magnezyum, pirinç ve dolgu malzemeleri.	Solunum iritanı.
Berilyum	Bakır, magnezyum, alüminyum alaşımlarında ve elektrik bağlantılarında bulunan sertleştirme ajanı.	"Metal Dumanı Ateşi." kanserojendir. Diğer kronik etkileri arasında soluk borusunda yarattığı hasar sayılabilir.
Kadmiyum Oksitler	Kadmiyum içerikli paslanmaz çelik veya kaplı malzemeler, çinko alaşımı.	Solunum sisteminde iritasyon, boğaz ağrısı ve kuruluğu, göğüs ağrısı ve solunum güçlüğü. Kronik etkileri arasında böbrek rahatsızlıkları ve amfizem yer alır. Kanserojen olduğundan kuşkulanılmaktadır.
Krom	Paslanmaz çelik ve yüksek alaşımlı malzemelerin çoğu, kaynak elektrotları. Aynı zamanda kaplama malzemesi olarak da kullanılır.	Akciğer kanseri riskini arttırır. Bazı kişilerde deri iritasyonu gelişebilir. Bazı formları kanserojendir (altı değerlikli krom bileşikleri).
Bakır	Monel, pirinç, bronz gibi bazı alaşımlar. Ayrıca bazı kaynak elektrotları.	Akut etkileri arasında göz, burun ve boğazda irritasyon, bulantı ve "Metal Dumanı Ateşi."
Florürler	Hem düşük hem de yüksek alaşımlı çelikler için normal elektrot örtüsü ve eritgen madde.	Akut etkisi gözlerde, burun ve boğazda iritasyondur. Uzun vadeli maruziyet sonucunda kemik ve eklem rahatsızlıkları gelişebilir. Kronik etkileri arasında akciğerlerde aşırı sıvı birikmesi yer alır.
Demir Oksitler	Bütün demir veya çelik kaynak proseslerinde en önemli kontaminandır.	Sideroz – akciğerlerde toplanan partiküllerin yol açtığı iyi huylu bir akciğer hastalığıdır. Akut belirtileri arasında burun ve akciğerlerde iritasyon yer almaktadır. Maruziyet sona erdiğinde genellikle temizlenir.
Kurşun	Lehim, pirinç ve bronz alaşımları, çelik üzerindeki astar veya kaplamalar.	Sinir sistemi, böbrekler, sindirim sistemi ve zihinsel kapasite üzerinde kronik etkileri vardır. Kurşun zehirlenmesine yol açabilir.
Manganez	Çoğu kaynak prosesi, özellikle yüksek mukavemetli çelikler.	"Metal Dumanı Ateşi." kronik etkileri arasında merkezi sinir sistemi problemleri yer alabilir.
Molibden	Çelik alaşımlar, demir, paslanmaz çelik, nikel alaşımlar.	Akut etkileri göz, burun ve boğaz irritasyonu ve nefes darlığıdır.
Nikel	Paslanmaz çelik, yüksek alaşımlı malzemeler, kaynak elektrotları ve kaplanmış çelik.	Akut etkisi göz, burun ve boğazda irritasyondur. Kaynak dışındaki mesleklerde kanser riskinin arttığı tespit edilmiştir. Dermatit ve akciğer rahatsızlıkları ile de ilişkilendirilir.
Vanadyum	Bazı çelik alaşımları, demir, paslanmaz çelik, nikel alaşımları.	Akut etkisi gözlerde, ciltte ve solunum yollarında irritasyondur. Kronik etkileri arasında bronşit, retinit, akciğerlerde sıvı birikimi ve zatürre yer alır.
Çinko	Galvanize ve boyalı metaller.	Metal Dumanı Ateşi.

Metal dumanlarının veya oksitlerinin, özellikle pirinç dökümün içinde bulunan çinkonun solunması metal dumanı ateşine yol açabilir. Gribe benzeyen bu hastalık dumanların solunmasından birkaç saat sonra aniden gelişir. Semptomları arasında titreme ve terleme yer alabilir ve genellikle 36 saate kadar devam eder. Dumanlar kaynak işi, ısıl kesim veya erimiş metalden kaynaklanmış olabilir. Hastalar genelde işi bıraktıktan sonra tam olarak iyileşirler.

Boyama ve kaplama, yağ giderme ve endüstriyel temizleme ile diğer metal işlerinde organik solventlerden etkilenim görülebilir. Birkaç grup solvent vardır, ancak bunların sağlık üzerindeki etkileri temel olarak merkezi sinir sistemine aittir. Solventlerden kaynaklanan kronik beyin hasarı aşağıdaki belirtilerle kendini gösterir:

- Hafızanın ve diğer bilişsel fonksiyonların bozulması (dalgınlık, düşünme hali, planlama, vb.),
- Duygusal kontrol ve motivasyonun bozulması, yani duygusal bağımlılık, duyarlılık, inisiyatif ve enerji.

Metal sanayisindeki farklı organik buharların kaynağı ve sağlık üzerindeki etkileri

Gaz tipi	Kaynağı	Sağlık üzerindeki etkisi
Aldehitler (formaldehit gibi)	Yapıştırıcılar ve pigmentlerle metal kaplama. Yağdan arındırma için kullanılan solventler.	Gözler ve solunum yolu için iritandır.
Diizosiyanat	Metal kaplamada kullanılan poliüretan boya.	Göz, burun ve boğaz için iritan. Çok düşük etkilenim düzeylerinde dahi, astım veya diğer alerjik belirtilere yol açan duyarlılıklara neden olma potansiyeli fazladır.
Fosgen	Üzerinde artık yağ giderici solvent kalmış metal. (Fosjen, solvent ile kaynak/gaz kesimi radyasyonunun tepkimesi sonucu oluşur.)	Göz, burun ve solunum sistemi için şiddetli irritandır. Semptomlar geç ortaya çıkabilir.
Fosfin	Pas inhibitörleri ile kaplı metal. (Fosfin, pas inhibitörü ile kaynak/gaz kesimi radyasyonunun tepkimesi sonucu oluşur.)	Gözler ve solunum sistemi için iritandır; böbreklere ve diğer organlara hasar verebilir.
Solventler (toluen, ksilen, vb.)	Boyalar, yapıştırıcılar, reçineler	Göz, burun ve boğaz irritasyonu, prenarkotik sendrom (baş ağrıları, yorgunluk, halsizlik, denge bozukluğu, sersemlik hissi, vb.) merkezi sinir sistemine zarar verebilir.

Önlem

İşyerinde kullanılan kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formlarına her zaman başvurulmalıdır (formların güncel olmasına dikkat edilmelidir).

Kimyasal maruziyetini önlemede izlenen genel ilkeler aşağıdaki gibidir (ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin Tozdan kaynaklanan meslek hastalıkları bölümü).

- İkame (zararlı maddenin yerine daha az zararlı bir madde kullanılmalıdır),
- Kapatma (açık prosesler ve vasküler kapatma),
- Havalandırma (kaynağında yerel havalandırma sistemi kurmak genel havalandırmadan daha etkilidir),
- Önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda KKD kullanımı son seçenek olarak değerlendirilmelidir.
- İşe giriş ve AKM'lerin (periyodik muayene) yapılması sağlanmalıdır.

Mesleki deri hastalıkları

Metal iş kolunda görülen mesleki deri hastalıkları arasında;

- Kontakt dermatit veya egzama,
- Kontakt ürtiker,
- Akne ve folikülit,
- Deri kanseri.

Egzama olgularının 2/3'den fazlası toksik kontakt egzama, 1/3'i ise alerjik kontakt egzama olgularıdır. Toksik dermatit çoğunlukla derinin suyla (suyla çalışma) veya tahriş edici maddelerle tekrarlayan veya uzun süreli maruziyeti sonucunda oluşur. Bu tür etkilenmelerin sık rastlanan örnekleri arasında temizleyiciler, yağ gidericiler, yağ, vb. maddeler bulunmaktadır. İrritanlar çoğunlukla sıvı halde bulunurlar. Eldiven kullanımı, derinin tahriş edici yüzey etkin maddelerle yakın teması sonucunda toksik el egzamasına yol açabilir. Alerjik kontakt dermatitte deri bir alerjenle temas ettiği için duyarlı hale gelir. Lehimlerde bulunan en önemli alerjen reçine, elektrolizle kaplama işinde kullanılan metaller –nikel sülfat ve potasyum dikromattır. Metal işlerinde kullanılan sıvılar arasında vernikler, boyalar, yapıştırıcılar, epoksi akrilatlar, kromat ve nikel bileşenleri gibi bir dizi alerjen vardır.

Metal işlerinde kullanılan sıvılar kesme, delme ya da taşlama için işleme proseslerinde kullanılan sıvılardır. Bu sıvıların kullanılmasındaki amaç sürtünmeyi azaltmak ve ortaya çıkan ısıyı yok etmektir. Deri etkilenimi elleri sıvıya daldırma, sıçrama ya da sıvı bulaşmış parçaların ellenmesi durumunda olur.

Bu sıvılar ve sıvıların içindeki katkı maddeleri çok kullanışlıdır ancak çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilirler.

UV ışınlar (örneğin; kaynak arkından çıkan yapay ışık), polisiklik aromatik hidrokarbonlar, katran ve katran ürünleri deri kanserine neden olabilir.

Belirtiler ve Bulgular

Meslek kaynaklı deri hastalıklarının çoğu, tehlikeli ajanlarla sık temas halindeki organlar olan el ve kollarda meydana gelir. En yaygın deri hastalığı kontakt dermatittir (egzema olarak da bilinir). Dermatit deride meydana gelen enflamasyon nedeniyle oluşur. Semptomlar arasında kızarıklık, kuruluk, kaşıntı, şişlik, çatlama, su toplama, döküntü ve kanamalar yer alır.

Alerjik dermatit bir alerjene ya da sensitizöre (duyarlılık arttırıcıya), genelde tehlikeli bir maddeye maruziyetten dolayı oluşur. Etki altında kalan kişinin bağışıklık sistemi tepki verdiğinde, duyarlı hale gelirler. Duyarlı hale gelince de bu sorun genellikle yaşam boyu sürer ve çok küçük miktarlarda da olsa en ufak maruziyet yeni bir atağa neden olur.

Folikülit saç köklerinde meydana gelen bir enflamasyondur, genellikle mineral ve çözünür yağlara maruz kalan metal sektörü çalışanlarında görülür. Folikülitin sık karşılaşılan semptomu papüller, komedonlar ve püstüllerden oluşan daha çok yağlarla temas eden çalışanların kol ve uyluklarında görülen döküntülerdir.

Önlem

- Belirli bir cilt rahatsızlığının nedenini doğru tespit etmek önemlidir. Örneğin, bir fabrikada metal işlerinde kullanılan sıvılarla temas eden çalışanlarda meydana gelen bir dermatit salgını sulu çalışma ya da prosesin bir parçası olan bir alerjenden kaynaklanıyor olabilir. Herhangi bir soruşturma yürütmeden sorunun nedeninin bunlardan biri olduğunu kabul etmek bu rahatsızlığın gerçek nedenini gizleyebilir.
- Olanak varsa, soruna yol açan madde yerine daha güvenli bir madde kullanılmalıdır. Örneğin, kontakt alerjen içeren bir yapıştırıcı yerine deride duyarlılığa yol açmayan alternatif bir ürün seçilmelidir. Böylece el dermatiti etkin bir biçimde önlenmiş olur. Ancak, bu önlemleri uygulamak her zaman olanaklı değildir. Bu yüzden, derinin madde ile temasını veya etken maddenin sıçramasını ya da deriye işlemesini önlemek için iş prosesinin yeniden tasarlanması düşünülmelidir. Örneğin, yapıştırıcı uygularken eller yerine spatula gibi bir gerecin kullanılmasıyla, kimyasal ile kullanıcının derisi arasında güvenli bir çalışma mesafesi sağlanır.
- Hava yolu ile bulaşan kirleticilerin, yerel havalandırma sistemleri ile kapalı kabinler gibi yollarla etkin bir şekilde kontrol altına alınması da, özellikle kaynak ve lehimleme gibi hava yolu ile bulaşan kirleticilerin arttığı işlemler sırasında kimyasalların deride birikmesinden kaynaklanan etkilenimleri azaltmaya yardımcı olabilir.
- Eldivenler çalışanlara koruma sağlamakla birlikte kendileri de risk oluşturabilirler. Kullanılan eldivenler yapılan işe uygun olmalı ve uygun şekilde kullanılmalıdır. Hasarlı eldivenlerin kullanılması kişide sahte bir güvenlik duygusuna neden olabilir. Su geçirmez eldivenler, terli ve nemli bir ortamın oluşmasına yol açabilen, geçirgen olmayan bir bariyer oluşturarak kullanıcının sanki suyla yapılan bir çalışma yapıyormuşçasına etkilenmesine neden olur. Su geçirmez lastik ya da plastik eldivenlerin altına pamuk eldivenler giyilerek bu sorunun önüne bir ölçüde geçilebilir.
- İşte temiz kıyafetler giyilmeli ve yağlanmış ya da kimyasal madde bulaşmış iş kıyafetleri işten hemen sonra değiştirilmelidir. Aynı zamanda ellerin ya da derinin herhangi bir yerinin gaz yağı, parafin, mineral yağı ya da terebertinle temizlenmesi engellenmelidir.
- Deri dezenfektanları ve temizleyicileri deriyi kirleticilerden arındırır, en etkili ama en zayıf temizleyiciler tercih edilmelidir. Deriyi hemen suyla durulamak ya da sabunla yıkamak iritan ve alerjenlerden kurtulmak için genellikle yeterli ve en etkili yoldur.

- Nemlendirici kremleri düzenli bir şekilde kullanmak derinin su kaybetmesinin önüne geçerek yumuşak tutar ve dermatit oluşmasını engeller. Yumuşatıcı kremler derinin nemini korumak amacıyla hem çalışırken hem de mesai sonrası kullanılabilir. Fakat 'koruyucu kremler' tam bir bariyer koruması sağlamazlar çünkü kimyasallar bir şekilde deriye nüfuz ederler.

Mesleki astım

Meslek kaynaklı astım işyerinde karşılaşılan bir alerjene karşı aylar ya da yıllar içinde geliştirilen duyarlılık dolayısıyla oluşan ve tedavisi olan bir solunum yolu rahatsızlığıdır.

Kaynak yapan ve metal parçalarının imalatında ve işlemesinde çalışanlar (örneğin kesme, taşlama, sondaj, tel çekme, presleme) risk altındadır. Kaynak işinde kromiyum, kobalt, nikel ve alüminyum yapılan kaynağın türüne göre alerjen olarak sınıflandırılır. Metal iş kolunun diğer faaliyetlerinde metal işleme sıvılarının (özellikle sentetik olanlar) mesleki astıma yol açtığı gösterilmiştir. Dökümhanelerde difenilmetan diizosiyanat, dökümlerdeki boşlukları oluşturan maça parçalarını meydana getiren kumu yapıştırmak için "soğuk kutu" sisteminin bir parçası olarak kullanılmaktadır. Etkilenme hem maça yapma hem de itiş kısmında olur.

Diğer alerjenler için kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formlarına bakılmalıdır.

Belirtiler ve Bulgular

Astımın iki bileşeni vardır: biri altta yatan kronik enflamasyon ve diğeri dönemsel ataklardır. Belirtiler arasında kişiyi en basit işleri yapmaktan bile alıkoyabilecek ciddi nefes darlıkları vardır. Alışveriş dahi yapamadığınızı, merdivenleri çıkamadığınızı ya da çocuklarınızla oyun bile oynayamadığınızı bir düşünün. Bu hastalığın bazı mağdurları çalışma hayatına geri dönemezler. Diğer belirtiler arasında hırıltılı solunum, öksürük ve göğüs sıkışması vardır. Belirtiler işyerinde bulunan bir maddeden etkilenmenin hemen ardından gelişebilir. Ancak bazen de belirtilerin ortaya çıkması birkaç saat sürebilir, geceleri de ortaya çıkabilir. Bu durum da hastalığın herhangi bir işyeri faaliyetiyle olan bağlantısının açıkça gösterilmesini geciktirebilir hatta engelleyebilir.

Hastalıkla ilişkili olarak rinit (hapşırma/burun akıntısı) ve konjonktivit (kırmızı kaşınan ve iltihaplı gözler) gibi diğer rahatsızlıklar da bulunabilir.

Önlem

- İşle ilgili astımı oluşturan nedenin kendisini ortadan kaldırmak en iyi yoldur:
    - Söz konusu materyal/kimyasal farklı bir maddeyle değiştirilebilir ya da astımlı çalışan astıma neden olabilecek bir maddenin bulunmadığı başka bir yere yerleştirilebilir,
    - Etki altında kalan çalışan sayısını ya da etkilenim süresi azaltılabilir, örneğin iş rotasyonu, dinlenme süreleri, duyarlılığa neden olan materyallerle çalışanlar ya da iritanlara maruz kalan insanların sayısını azaltan vardiya ya da yer değişiklikleri gibi,
    - Havalandırma (hem yerel hem de çevresel), proseste ya da donanımda değişiklik (örneğin boyama için sprey uygulaması yerine rulo fırça kullanmak), örneğin proses kapatma, toz azaltma teknikleri, iyi düzen, tertip ve çalışma uygulamaları.
- Eğer işyerinde kullanılan maddelerin değiştirilmesi mümkün değilse, etkilenim mühendislik kontrol önlemleri kullanılarak en aza indirilmelidir. Tozun, buharın, gaz ve dumanların açığa çıktığı her noktada yerel aspiratör ve iyi ve güvenli kapatma uygulamaları yapılmalıdır. Aynı zamanda mühendislik kontrollerinin düzenli yapılmasını ve testlerin sıklıkla yapılmasını sağlamak akma ve sızıntı gibi tehlikelerin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.
- Solunum maskeleri, eldivenler, koruyucu gözlük ve iş kıyafetinden oluşan KKD'lar kullanılabilir.
- Duyarlılığa neden olan materyallerle çalışmanın güvenli yolları vardır. Çalışanlara iş ortamındaki tehlikeleri anlatmak önemlidir ve iş güvenliğini sağlamak için çalışanlara uygun eğitimin verilmesi

gerekir. Güvenli çalışma, düzen ve temizlik yöntemleri konusunda çalışanlara eğitim vermek yaralanmaların önüne geçmenin en iyi yoludur.

Mesleki kanser

Metal sektöründe çalışan kişiler kanserojenlere ya da kanserojen olduğundan kuşkulanılan maddelere maruziyet nedeniyle artan bir kanser riskiyle karşı karşıya kalabilirler.

İşyerine ve işyerinde yapılan işlemlere ilişkin önemli kimyasal etkilenimleri arasında diğer kimyasalların yanı sıra asbest, silika, benzen, formaldehid, kloroform, epoksi sertleştiriciler, kromat, nikel ve arsenik bileşenleri ve ikinci el duman, dizel egzozu, duman ve katrana maruziyet bulunmaktadır. Asbeste maruziyet hala meslek kaynaklı kanser olgularının bilinen en önemli nedenidir. Kadmiyum, krom IV, nikel sülfit, oksit, berilyum gibi kimyasallar aşağıda belirtilen sanayi alanlarında deri kanserine neden olabilir:

- Demir ve çelik dökümhaneleri,
- Metal dökümü ve kaynak işleri,
- Kadmiyum oksit imalatı,
- Kadmiyum alaşımları ve pigmentler,
- Nikel - kadmiyum imalatı,
- Kromat imalatı,
- Demir ve metal eşya imalatı,
- Mekanik yağların kullanımı.

Metal işlemede kullanılan sıvıların ve yağların (mineral yağlarının) akciğerler üzerindeki etkisi konusundaki bilgiler sınırlıdır. Yıllar içerisinde metal işlemede kullanılan yağların solunmasının akciğer kanserine yol açabileceğine dair kanıtlar vardır. Mineral yağı içeren çözünmez sıvılardan etkilenmenin tekrarlanması aynı zamanda deri kanserine de neden olabilir. Dökümcülük ve maden dökümcüsü yapan işçiler polisiklik aromatik hidrokarbonlara maruz kalmaktadır ve bu da akciğer, mesane ve cilt kanserine neden olabilir. Silika tozu çelik imalatında karşılaşılan bir tehlikedir ve akciğer kanseriyle ilişkilidir. Diğer kanserojenlerin belirlenmesi için malzeme güvenlik bilgi formlarına bakılması gerekmektedir.

Belirtiler ve Bulgular

Belirtiler ve muayene bulguları kanserin türüne göre değişiklik gösterir.

Önlem

- Çalışma yöntemlerini değiştirilebilir (örneğin sıcak su kullanımı/sabunla yağ giderme; metal işleme sıvılarının yerine alternatif işleme yöntemlerinin kullanılması).
- Tehlikeli kimyasallar yerine kansere neden olmayan kimyasallar kullanılmalıdır (örneğin metal işleme sıvıları arasında mineral yağı bazlı sıvılar (kesme yağları; soğutma sıvıları) yerine su bazlı alternatifler vardır).
- Kansere yol açtığı bilinen kimyasallar fiziksel kapatma ve yerel havalandırma yöntemiyle kontrol edilmelidir.
- Çalışanlara eğitim verilmeli ve kendini koruma yolları sağlanmalıdır.
- Solunum maskeleri ve gaz geçirmez elbise gibi KKD'ler sağlanmalıdır.
- Sigara içimi önlenmelidir. Sigara içmek ve işyerinde kansere neden olan ajanlara maruziyetin bir araya gelmesi kanser riskini artırmaktadır.

Fotoelektriğe bağlı gelişen keratokonjonktivit

Keratokonjonktivit gözün dış katmanının (kornea ve konjonktiva) ultraviyole radyasyon nedeniyle zarar görmesine bağlı olarak gelişen bir rahatsızlıktır.

Bu rahatsızlığa aynı zamanda "ark göz" adı da verilir. Bu adlandırma, kornea yanıklarının en yaygın görülen nedenlerinden birinin metal kaynağı veya ağır gazlı kesim işlemleri sırasında ortaya çıkan parlak elektrik arkından kaynaklanmasından ileri gelir. Kaynak işlemi hem kaynakçıya hem de kaynak işi yapılan yerin yakınlarında çalışan kişilere zarar verebilir. KKD kullanmadıkları için, kaynak işleminin yapıldığı yerin hemen yakınında çalışan veya kaynakçıya yardım eden kişiler daha çok etkilenirler.

Belirtiler ve Bulgular

Bir kişi, etkilenmenin hemen ardından göz ağrısını veya görme sorunlarını fark etmeyebilir. Çoğu durumda, belirtiler etkilenmeden üç ila altı saat sonra gelişir. Tipik olarak gözde kaşıntı ve kanlanma oluşur. Aşırı gözyaşı salgısı üretilebilir. Görüntü lekeli ya da bulanık hale gelebilir ve tedavi olmazsa geçici körlük oluşabilir. Ultraviyole ışınlara uzun süreli maruziyet kalıcı görme sorunlarına yol açabilir. Neyse ki, ark göz sendromu neredeyse her zaman geçicidir. Çok ender de olsa etkilenmenin uzun sürmesi ve tekrarlanması durumlarında lenste kalıcı hasar meydana gelebilir. Ark göz rahatsızlığının olası semptomlarından herhangi birini yaşayan bir kişi gözlerini temizlemek için suya tutmalı ve olabildiğince çabuk bir şekilde tıbbi yardım almalıdır.

Önlem

Önleme için tek ilke koruyucu olmadan hiçbir zaman ark kaynağına bakmamaktır. Bu ilkeye dayanarak aşağıdaki adımlar atılabilir:

- Kaynak yapan kişinin arktan yayılan ışınlardan kaynakçı el maskesi ya da kaynakçı baş maskesi ve koruyucu giysi kullanılmasıyla korunması gerekmektedir. Koruyucu maskenin kızılötesi ve ultraviyole ışınları emecek şekilde koyu filtre camı olması gerekir. Filtre camları siper numaralarına göre derecelendirilmektedir. Bu derece geçmesine izin verilen ışık miktarını belirtmektedir; yani derece ne kadar düşükse filtre de o kadar incedir. Filtre derecesi kaynak prosesine ve akım düzeyine göre belirlenir. Belirli bir akım düzeyi için çelik gibi ağır metallerle MMA ve MIG kaynağı yapılırken aynı derecede filtre kullanılabilir. Fakat alüminyum gibi hafif metallerde MIG kaynağı yaparken ve MSG kaynağı için yüksek filtre derecesine gerek duyulur.
- Yakında bulunan diğer işçileri korumak için en az 2 metre yükseklikte paravanlar kullanılmalıdır.
- Işık filtreleyen perdeler ve yansımayı azaltan yüzeyler hem kaynak çalışanlarının hem de alandaki gözlemcilerin korunmasına yardımcı olur.

Metal İş Kolunda Ek ve Tamamlayıcı Muayeneler

Yukarıda sayılan tehlikeler ve hastalıklar göz önüne alınarak metal iş kolunda çalışanların muayene protokolleri düzenlenmelidir. Genel işe giriş muayenesi iş koluna bakılmaksızın standart olarak yapılmalıdır. Metal iş kolundaki yoğun toz ve duman maruziyeti nedeniyle solunum yolları ve akciğerin incelenmesi, GBİK'in araştırılması, titreşim, yük kaldırma ve duruş bozukluğuna bağlı gelişebilecek kas iskelet sistemi hastalıklarına yönelik muayeneler, deri ve tırnak muayenelerinin detaylandırılması metal sektöründe çalışanlarda ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının erken tanınmasına yardımcı olacaktır.

Standart muayeneye ek olarak yapılması gereken muayeneler:

- En az 35x35 cm'lik ILO standartlarına göre kalite (1) veya kalite (2) PA akciğer grafisi (PA akciğer grafisi çekimini tekrarlama olanağı yoksa kalite (3) grafi de değerlendirilebilir) çekilmeli, (Kaynak ve tozlu işlerde çalışanların PA akciğer grafileri A ve B okuyucular tarafından okunması gerekmektedir. Bunların sonuçları-normal olarak değerlendirilenler de dâhil- İSGÜM'e bildirilir),
- Solunum Fonksiyon Testleri,
- Odyometri testi,
- Tam Kan Sayımı
- Kan sedimentasyonu
- Kimyasal madde maruziyeti olanlarda o kimyasalın ya kendisinin ya da metobolitinin kanda veya idrardaki düzeyi analizi,
- Kimyasal madde maruziyeti olanların karaciğer fonksiyon testleri, böbrek fonksiyon testleri ve tam idrar tetkiki (TİT),
- Kas iskelet sistemine yönelik yapılan muayenede gerekli görülen testler muayeneye katılmalıdır (Bel rahatsızlığı düşünüldüğünde Laseq bacak germe testi, De Quarvein hastalığından kuşkulanıldığında Finkelstein testi, karpal tünel semdromu yakınmaları varsa Phallen, Tinnel ve İskemik testler yapılabilir. 3,5 parmakta duyu kontrolü yapılmalıdır. Testler konusunda ayrıntılı bilgi son bölümde verilmiştir).

IV. Erken Kontrol ve İşe Dönüş Muayenesi

Ülkemizdeki çalışma yaşamına ilişkin mevzuatta işyeri hekiminin görevleri arasında açıkça belirtilmeyen erken kontrol muayeneleri birçok ülkede uygulanmaktadır. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 82. Maddesinde "atmosfer basıncından daha yüksek basınçlı yerlerde ve dalgıç odalarında yapılan çalışmalarda alınacak genel tedbirler" yazılmıştır. 82. Maddede "Bu gibi işlerde çalışanlar, işe başladıkları günden itibaren (15) gün sonra **adaptasyon muayenesi**ne tabi tutulacak ve işin devamı süresince de, bunların periyodik genel sağlık muayeneleri yapılacaktır" denilmiştir. Adaptasyon muayenesi ya da erken kontrol muayenesi kavramına ulusal mevzuatımızda adı geçen tüzük dışında rastlanılamamıştır.

Erken dönemde çalışma ortamından kaynaklanan etkileşimler belirlenmekte ve önlemler alınmaktadır. Çalışanlarda kronik hastalıklar nedeniyle oluşabilecek duyarlılıklar da ancak erken muayene ile belirlenebilir. Yeni işe giren kişide oluşacak duyarlılığın bir yıl sonraki muayenede değerlendirilmesi için beklemek doğru değildir. Bir yıl sonra yapılan periyodik muayeneye geldiğinde, aile hekimi ya da dermatoloji uzmanının yazdığı kortizonlu kremi aralıklı olarak 6 aydır kullanan çalışanın nikel karbonile karşı alerjisi (nikel dermatiti) iyi sorgulanmazsa çok rahat atlanabilir. Bu durumda nikel karbonil ile karşılaşmadan günlük yaşamını ve iş faaliyetini sorunsuz olarak sürdürebilecek olan kişinin, gelişecek reaksiyon ile ilgili değerlendirmesi çalışma ortamı dikkate alınmadan yapılırsa, dermatit tedavisi ön plana çıkacağından sorun sürer gider (Emiroğlu, C.2001).

Erken kontrol muayenesinin süresini belirlerken, erken duyarlılığın ortaya çıkmasına izin verecek (hekimin muayenede veya laboratuvar yöntemleriyle saptayabileceği, etkenin sağlık sorununa ilişkin belirtileri ve bulgularının ortaya çıkmasına yetecek kadar uzun) bir süre olmalıdır. Ancak bu süre, hastalığın çalışana zarar vermeye başlamasından önce olmalı (hastalığın ilerlemediği, geri dönüşümsüz bir düzeye ulaşmadığı ve tedavi olasılığının hala çok yüksek olduğu), optimum dönemi aşmamalıdır. Her etken için meslek hastalıkları tanı rehberlerinde süreler belirtilmiştir.

İşe giriş muayenesinde çalışana, çalışma ortamından kaynaklanabilecek sağlık sorunları konusunda bilgi verilmeli, sağlık durumu ile iş koşulları arasında olumsuz etkiden şüphelenen çalışanın erken kontrol muayenesine gelmesi sağlanmalıdır.

Eğer bir işyerinde bir çalışanda işyerindeki etmenlerden dolayı meslek hastalığı veya işle ilgili hastalık saptanırsa meslek hastalığı veya işle ilgili hastalık tespit edilen çalışanın çalıştığı bölümdeki diğer çalışanlarında işyerindeki etmenlerden etkilenmeleri söz konusu olabileceğinden diğer çalışanlarında erken kontrol muayenelerinin yapılması gerekmektedir.

İşe dönüş muayenesi ise, işyeri hekiminin önemi tam kavranmamış görevlerinden biridir. Pek çok işyerinde uygulanmamaktadır. Eski yönetmeliklerde "sağlık nedeniyle üç haftadan uzun veya meslek hastalıkları veya iş kazaları nedeniyle veya sık tekrarlanan işten uzaklaşmalarda, işe dönüş muayenesi yapar" diye işyeri hekiminin görevleri arasında sayılmıştır. Son düzenlemelerde; süre belirtilmeden "sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumlarında işe dönüş muayenesi yaparak, eski işinde çalışması sakıncalı bulunanların mevcut sağlık durumlarına uygun bir işte çalıştırılmasını tavsiye etmek" işyeri hekiminin görevleri arasında sayılmıştır.

Sadece iş kazaları veya meslek hastalığı kuşkusu nedeniyle değil sağlıkla ilgili tüm sorunlarda (iş dışı kaza, yaralanma vb. durumları ve işle ilgili hastalık ya da meslek hastalığı dışı sorunlarda da) saptanan sağlık sorunu ile kişinin işi arasındaki uyum yeniden değerlendirilmelidir. İşine devam edip edemeyeceği gerekirse aynı işyerinde başka bir bölümde çalışması kararı işyeri hekiminin sorumluluğundadır.

IV.1. İş kazaları

WHO iş kazasını,

"Önceden planlanmamış, çoğu kişisel yaralanmalara, makinelerin ve araç gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay" olarak tanımlamaktadır.

ILO ise,

"Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınmamış olan, etrafa zarar verecek nitelikteki olaylar" olarak tanımlamaktadır.

Ülkemizdeki düzenlemelere göre ise iş kazası;

- Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,
- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
- Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- Emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş gelişi sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özüre uğratan olaydır[34].

Genel olarak "kaza" kavramı, herhangi bir kasıt söz konusu olmaksızın meydana gelen, beklenmedik ve sonucu istenmeyen bir olayı belirtmektedir.

Kaza, dıştan ve ani bir etkiyle meydana gelen ve kişilere zarar veren istenmeyen bir olaydır. Kazanın oluşumunu inceleyen araştırmacıların, "**dik duran domino taşları**" modeli adını verdikleri yöntemle kaza incelemesi yaptıkları görülmektedir.

Diğer işyerleriyle karşılaştırma yapabilmek için İş Kazası Sıklık Hızı (İKSH) [Bir yıl içinde meydana gelen kaza sayısının, çalışan sayısına bölünmesiyle elde edilir (ve yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışanın çalışma süresi (kıdem), çalışılan bölüm gibi çeşitli özelliklere göre hesaplanabilir.)] ve İş Kazası Ağırlık Hızı (İKAH) 'nın [iş kazası nedeniyle toplam işgöremezlik süresinin (saatinin), (çalışan sayısı x günlük çalışma saati x yıllık çalışma günü) ne bölünmesiyle elde edilen rakamın bir katsayıyla çarpılmasından elde edilir.

[34] 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, R.G: 16 Haziran 2006/ 26200 ve 5754 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, R.G: 8 Mayıs 2008/ 26870

$$İKSH = \frac{\text{Yıl içinde meydana gelen kaza sayısı}}{\text{Çalışan sayısı}}$$

****

$$İKAH = \frac{\text{İş kazası nedeniyle toplam işgöremezlik süresi (saat)}}{\text{çalışan sayısı x günlük iş saati x toplam iş günü sayısı}} \times k$$

(k sabiti genelde 1 milyon alınır ve bir milyon iş saatinde ne kadarlık bölümünün iş kazası nedeniyle kaybedildiği ifade edilir.).

Bu modele göre, kaza zinciri faktörleri şöyle sıralanmaktadır:

Doğa koşulları (doğal yapı),

Kişisel eksiklikler,

Güvensiz durum ve davranışlar,

Kaza,

Zarar (ölüm veya yaralanma).

Ayrıca kazaların temel nedenleri (4M) ile açıklanmaya çalışılmıştır. Buna göre;

1. Ortam-Çevre (***Media***): Bilgi, bilgilendirme, çalışma metotları ve çevresel faktörler,
2- Makine (***Machine***): Uygun olmayan, koruyucusuz donanım, makine, tezgâh, tesis gibi fiziksel faktörler,
3- İnsan (***Man***): Hatalara neden olan insan faktörü,
4- Yönetim (***Management***): Yönetimsel faktörler,

İş kazalarının oluşumunda temel nedenler olarak görülmektedir.

İnşaat sektörü, dünyanın hemen her yerinde en çok ölümlü iş kazasının görüldüğü sektörlerden biridir. ABD'de işgücünün %5'i inşaat sektöründe çalışırken, görülen iş kazası sonucu ölümlerin %15'i inşaat sektörüne aittir. Japonya'da ise işgücünün %10'u inşaat sektöründe çalışmakta, oysa görülen ölümlerin %42'si inşaat sektöründe görülmektedir. İstatistiklerin de gösterdiği gibi, en yüksek ölüm oranları, inşaat sektörüne aittir.

İnşaat sektöründe görülen iş kazası sonucu ölümlerin %30'u düşmelerden,%26'sı taşıma(yüksekten düşen nesneler) sırasındaki kazalardan, %19'u ise makinelerin arasına sıkışmaktan ve çarpmalardan ve %18'ise elektrik çarpması gibi tehlikelere maruz kalmaktan kaynaklanmaktadır (Gönel, S., 2010).

SGK istatistikleri değerlendirildiğinde; iş kazalarının metalden eşya imali, maden ve inşaat işkollarında daha fazla olduğu, iş gününün ilk saatlerinde ve mesainin son saatinde artış gösterdiği, işe yeni başlayan acemi çalışanlarda daha sık görüldüğü ve özellikle kazaların büyük bölümünün 1-3 çalışanın olduğu küçük ölçekli işyerlerinde meydana geldiği görülmektedir. Ölümlü iş kazalarında da maden, inşaat ve metal iş kolları başta gelmektedir.

İşveren iş kazasını, kazanın olduğu yerdeki kolluk kuvvetlerine derhal ve SGK'na en geç kazadan sonraki üç işgünü içinde bildirmekle yükümlüdür. Ayrıca 4857 sayılı İş Kanununa göre ÇSGB Bölge Çalışma Müdürlüğü'ne iki iş günü içinde bildirim zorunluluğu da vardır. SGK ve Bölge Çalışma Müdürlüğüne bildirimlerde "İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirim Formu" (bkz. İş Sağlığında Kayıt Sistem) ile yapılmalıdır (Tozan, C. 2011).

IV.2. Meslek Hastalıkları

Meslek hastalığı: Sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük hâllerini ifade etmektedir[35].

Ülkemizde hangi hastalıkların meslek hastalığı sayılacağı ve bu hastalıkların, işten fiilen ayrıldıktan en geç ne kadar zaman sonra meydana çıkması hâlinde sigortalının mesleğinden ileri geldiğinin kabul edileceği Meslek Hastalıkları Listesine göre saptanır.

Herhangi bir meslek hastalığının klinik ve laboratuvar bulgularıyla kesinleştiği ve meslek hastalığına yol açan etkenin, işyeri incelenmesiyle kanıtlandığı hâllerde, meslek hastalıkları listesindeki yükümlülük süresi aşılmış olsa bile, söz konusu hastalık, Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunun kararı ile meslek hastalığı sayılabilir.

Meslek hastalıkları listesi

Meslek hastalıkları, Meslek Hastalıkları Listesinde;
a) A Grubu: Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları,
b) B Grubu: Meslekî cilt hastalıkları,
c) C Grubu: Pnömokonyozlar ve diğer meslekî solunum sistemi hastalıkları,
ç) D Grubu: Meslek bulaşıcı hastalıklar,
d) E Grubu: Fizik etkenlerle olan meslek hastalıkları,
olmak üzere beş grupta toplanmıştır (Meslek hastalıkları tanı süreci, ILO'nun meslek hastalıkları listesi ve daha ayrıntılı bilgi için bkz. İSGİP kapsamında hazırlanan Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi).

İşyerinde çalışanlardan birine meslek hastalığı tanısı konulduğunda; o bölümde çalışanların tümü sağlık kontrolünden geçirilmeli, gerekli ek ve tamamlayıcı muayeneleri yapılmalıdır. Ayrıca çalışma ortamına yönelik gerekli düzenlemeler, önlemler alınmalıdır. Bazen çalışanlardan birinde ortaya çıkan bir hipertansiyon, diyabet gibi kronik sağlık sorunları ortaya çıkabildiği gibi bazı çalışanlar da büyük cerrahi operasyonlar geçirebilirler. Bu durumlarda da işe dönen, tedavisi tamamlanan çalışanın da görüşü alınarak hastalığa neden olan çalışma ortamı dışında, çalışanın eğitimi ve yetenekleri doğrultusunda başka bir bölümde çalışması sağlanmalıdır.

Hizmet sözleşmesine bağlı olarak çalışan sigortalının meslek hastalığını bildirme yükümlüsü onları çalıştıran işverenleridir. Kendi adına bağımsız çalışan sigortalının tutulduğu meslek hastalığını bildirme yükümlüsü ise kendisidir.

[35] Çalışma Gücü Ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği, R.G: 11 Ekim 2008/27021.

Meslek hastalığı şüphesi veya tanısı alan bir çalışanın SGK'na hastalığın öğrenilmesinden sonraki üç iş günü içinde bildirimi zorunludur. Bu bildirimde de "**İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirim Formu**" kullanılır.

V. Aralıklı Kontrol Muayenesi (Periyodik Muayene)

Ağır ve tehlikeli işler kapsamında çalışan tüm çalışanların en az yılda bir kez hekim raporu ile çalışmalarında sakınca olmadığının belirlenmesi gerekmektedir.

Bazı iş kollarında ve risk gruplarında bu muayeneler daha kısa aralıklarla yapılmalıdır.

- Kurşun ile çalışan çalışanların; her 3 ayda bir,
- Civa ile çalışan çalışanların; her 3 ayda bir,
- Arsenik ile çalışan çalışanların; her 6 ayda bir,
- İnsektisitler ile çalışan çalışanların; her 6 ayda bir,
- Tozlu işlerde çalışan çalışanların; her 6 ayda bir

klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayenesinden geçmesi önerilmektedir.

- Diğer iş kollarında muayene aralığı 1 yıldır.

Risk gruplarına göre AKM:

- Kadın çalışanların ağır ve tehlikeli işler kapsamında hangi iş kollarında çalıştırılacağı belirtilmiştir. Ayrıca kadın çalışanların hangi işlerde gece postalarında çalıştırılacağı belirlenmiş, bu işçilere her 6 ayda bir kontrol muayenesi zorunluluğu getirilmiştir.
- Ağır ve tehlikeli işlerde çalışan 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç işçiler için bu muayeneler en az 6 ayda bir yapılmalıdır.
- 16-18 yaş grubunun (genç işçilerin) hangi işlerde çalıştırılacağı belirlenmiştir[21].

Hangi işte çalışırsa çalışsın 13-16 yaş arası çocukların işe giriş muayenesinde (İGM) çalışmalarında sakınca olmadığının hekim raporu ile belirlenmesi ve bu muayenelerin 6 ayda bir tekrar edilmesi gerekir.

VI. İşten Ayrılma ve Geç Muayene

Ülkemizde çalışan işten ayrılırken ve ayrıldıktan sonraki yıllarda etkilendiği risklerle ilgili sonradan geç muayeneler yapılmamaktadır. İşten çıkış muayeneleri yasal zorunluluk olup, işten ayrıldıktan sonraki yıllarda yapılacak geç muayenelerle ilgili ise yasal düzenleme yoktur. Bu nedenledir ki; ülkemizde SGK'ya yapılan bir tane dahi mesleki kanser bildirimi bulunmamaktadır. Gelişmiş ülkelerde dahi tüm kanserlerin 1/10'unun mesleki olduğu gerçeğinin yorumu bu oranın Türkiye'de daha fazla olabileceği şeklindedir.

Geç muayenelerle ilgili yasal düzenlemeler yapılmalı ve genel organizasyon sağlanmalıdır. Geç muayenelerin yapılabilmesi için ulusal sağlık hizmet ağının örgütlü yapılanması, kayıt sisteminin de düzenli olması gerekir. Özellikle bilinen kanserojen ve şüpheli kanserojen maddeler ve radyoaktif ışınlarla çalışanlar işten ayrıldıktan sonra yaşam boyu izlenmelidir (Emiroğlu, C). Çalışan işten ayrıldıktan sonra dahi çeşitli meslek hastalıkları ortaya çıkabilir. Meslek hastalıklarının ortaya çıkma sürelerinde farklılık olabilir. Çünkü meslek hastalıklarının latent süreleri farklıdır. Bir çalışanın işten ayrıldıktan sonra dahi işyerinde maruz kaldığı etkenden dolayı meslek hastalığının ortaya çıkması için gereken en uzun süreye yükümlülük süresi denilir. Meslek hastalıklarının yükümlülük süreleri yasal mevzuatta verilmiştir.

VII. Erken Tanı

AKM'nin ne kadar düzenli yapıldığına bağlı olarak erken tanı olasılığı artmaktadır.

Bir işyerinde çalışan için erken tanı, aynı bölümdeki diğer çalışanlar için koruyucu önlemi gündeme getireceğinden; erken tanıların artması toplumsal erken tanıyı sağlayacaktır. İGM ve AKM sonucu alınan önlemlere rağmen meslek hastalığı veya işle ilgili bir hastalık saptanmışsa diğer çalışanlara yönelik yeni koruyucu önlemlerin alınması ve hastalığın veya kazanın oluşturabileceği olumsuz psikolojik ve organik zararlar için çevreye yönelik önlemlerin sürdürülmesi gerekir.

Örneğin; çözücüler organizmada geri dönüşü olmayan zararlara yol açabilir, benzenin erken dönemdeki kan tablosu bozuklukları ileri dönemde aplastik anemi ve lösemi gibi malign değişimlere de neden olabilir. Halen geri döndürülebilen bir evrede erken tanı koymak bu nedenle çok önemlidir.

AKM'ye (periyodik muayenelere) verilen önem ile hastalığın saptandığı dönem arasında doğrudan ilişki vardır.

Hekim işyeri durum saptaması yaparak çalışma ortamı koşulları ve çalışma ilişkilerini incelemeli, işyeri RD sonuçlarına ulaşmalı ve risk yönetimi becerisi kazanmalıdır. Bu işlemleri yapmaktaki amaç; zararlı etkenleri saptamak, izlemek ve riski kontrol altında tutmaktır. Tüm bunların üstüne gerekli laboratuvar incelemeleriyle, biyolojik izlemle, bireysel farklılıklar nedeniyle gözden kaçabilecek etkilenimler erken dönemde yakalanabilecektir.

İşyeri hekimi, OSGB hekimi, TSM hekimi, aile hekimi veya ikinci basamakta hastanede çalışan hekim, meslek hastalıklarından veya işle ilgili hastalıklardan şüphelendiği çalışanları meslek hastalıkları tıbbi tanısı koymakla yetkili sağlık kuruluşlarına[36] meslek hastalığı veya işle ilgili hastalık şüphesi ile sevklerini yaparak ileri tetkiklerinin yapılmasını sağlamalıdır. Böylece henüz maluliyet gelişmeden erken tanı koymak mümkün olacaktır. Daha sonra gerekli tedavi, rehabilitasyon, yer-iş değişikliği ile çalışanın sağlık gözetimi devam ettirilmelidir.

[36] Sağlık Bakanlığı Meslek Hastalıkları Hastanelerine, Sağlık Bakanlığı Araştırma ve Eğitim Hastanelerine veya Devlet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerine.

VIII. Yer-İş Değişikliği, Mesleki Rehabilitasyon

Meslek hastalıklarının tanı sürecinde çalışanın sağlığının olumsuz etkilenmesine neden olan etkenden uzaklaştırılması için; çalışan, ya hastaneye yatırılır, ya istirahat raporu verilir ya da yer veya iş değişikliği yapılır. Aslında ilk iki durumun sonunda da işyerine gelen çalışanın etkilenme ve ortam koşullarına bağlı olarak iş veya yer değişikliği gene gündemde olması ve işyeri hekimince çözüme kavuşturulması gereken bir sorundur.

İGM'de saptanamayan bir durum sonradan ortaya çıkarsa veya işe başladıktan sonra kullanılan bir kimyasal madde veya etkene karşı reaksiyon gelişirse ya da çalışanda kronik hastalıklar nedeniyle duyarlılık oluşursa, iş-çalışan uyumunu sağlamak üzere çalışanın yerinin/işinin değişimine karar verilebilir.

İş değişimlerinde danışmanlık görevi işyeri hekiminindir[22]. İş değişikliği yapılmaması durumunda, çalışanda gelişen hastalık meslek hastalığını taklit edebilir veya iş gücü kaybına neden olacak kadar ciddi klinik tablo ile kendini gösterebilir. Bu nedenle "uygun işe uygun çalışan" anlayışı çalışma ortamında yorumlanmalıdır (Emiroğlu, C., 2001).

Örneğin; hemoglobin değeri düşük olan veya sonradan düşen çalışan, toksik gazlarla çalışılan bir ortam yerine odyolojik tetkikleri uygunsa gürültü düzeyi yüksek yerde kulak koruyucuları kullanmak koşuluyla çalıştırılabilir.

İşitme kaybı başlamış olan bir işçi gürültülü ortamda değil de laboratuvar tetkikleri uygun ise gaz ortamında, uygun donanımlarla çalıştırılabilir.

Ancak kişisel koruyucu kullanımından önce zararlı etkenin kaynağında ve çalışma ortamında önlemler alınmalı, riskler en aza indirilmeli, buna rağmen risk faktörü varlığını koruyorsa yer değişikliği önerilmelidir.

MESLEKİ REHABİLİTASYON

Çalışma gücünün en az % 40'ını kaybetmiş olanların (özürlülerin); işgücü piyasasında gerek duyulan, ilgi ve yeteneklerine uygun mesleklerde yetiştirilerek istihdamlarını kolaylaştırmak ve mesleklerinde ilerlemelerini sağlamak amacıyla devamlı ve koordinasyon içinde sosyal ve tıbbi rehabilitasyon, mesleki rehberlik, mesleğe hazırlık, meslek edindirme, geliştirme ve değiştirme eğitimi, işe yerleştirme ve takibine **mesleki rehabilitasyon** adı verilir[37].

Mesleki Rehabilitasyon Hizmetleri (MRH), özürlü veya hasta olan kişilerin işten kopmamaları, işe yerleştirilmeleri ve çalışabilmeleri için yardımcı olmak üzere yapılan hizmet ve kolaylaştırıcı uygulamalara verilen addır.

Mesleki Rehabilitasyon Hizmetleri nedir?

Mesleki Rehabilitasyon Hizmetleri (*Vocational Rehabilitation Service-VRS*),

incinmiş olan, engelliliği bulunan veya sağlık sorunları olan kişilere, açık emek pazarında bağımsız olarak çalışabilmeleri için yardımcı olmak üzere mesleki rehabilitasyonla istihdam yardımını birleştirir.

Mesleki rehabilitasyon

Özürlülerin işgücü piyasasında ihtiyaç duyulan, ilgi ve yeteneklerine uygun mesleklerde yetiştirilerek, istihdamlarını kolaylaştırmak ve mesleklerinde ilerlemelerini sağlamak amacıyla devamlı ve koordinasyon içinde sosyal ve tıbbi rehabilitasyon, mesleki rehberlik, mesleğe hazırlık, meslek edindirme, geliştirme ve değiştirme eğitimi, işe yerleştirme ve takibidir.

[37] Özel Mesleki Rehabilitasyon Merkezleri Hakkında Yönetmelik, R.G: 2 Mayıs 2006/26156.

MRH' nin hedefi özürlü çalışana yardımcı olmaktır. MRH iş arayanlara iş bulmalarında ve işlerini korumalarında yardımcı olur ve güvenlikli ve sürdürülebilir iş sağlamak için işverenlerle yakın bir şekilde çalışılır.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından çıkartılan yukarıda sözü edilen yönetmelik gereği açılabilen ve Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği'ne de bağlı olarak çalışan Özel Mesleki Rehabilitasyon Merkezlerinde şu hizmetler verilmektedir;

- **Fizyoterapi (Fizik tedavi) ve rehabilitasyon:** Yararlanıcının varolan fiziksel ve zihinsel yetenek düzeyi, sağlık sorunları, ilgileri ve becerileri belirlenir, tıbbi değerlendirme, mobil değerlendirme ve mesleki rehberlik yapılır.
- **Ergoterapi:** Çalışma kapasitesinin değerlendirilmesi, iş ile uyumlandırılması ve bu süreç sonunda fizyoterapi ve rehabilitasyon birimi ile birlikte kişinin uygun iş kursuna yönlendirilmesi yapılır.
- **Sosyal rehabilitasyon:** Bu süreçte özürlü kişilerle evde, merkezde ve sosyal çevrelerinde psikososyal uyumlarını desteklemek için resmi/resmi olmayan kurumlarla etkin bir iletişim kurmalarını sağlamak amacıyla çalışmalar yapılır, bireysel ve grup programları ile danışmanlık hizmetleri verilir.
- **Mesleki eğitim:** Bireylerin yönlendirildikleri ve eğitim sonrasında sertifikalandırıldıkları iş kursunda eğitim almaları sağlanır. Özürlü bireylere verilecek kursların programları, il milli eğitim müdürlüklerince onaylanan eğitim programlarına göre yürütülür.
- **Mesleki rehberlik:** Özürlünün özelliklerine ve varolan fırsatlara göre mesleki bilgilendirme, eğitsel-mesleki gelişim ve yönlendirme iş ve mesleki danışmanlık çalışmalarını kapsar. Bu süreçte özürlünün bireysel özellikleri, yeterlilikleri, özgeçmişi, başvuru formları, kurs sonucu başarı durumu değerlendirilerek yararlanıcı ve işveren arasında bağlantı kurulur.

Mesleki Rehabilitasyon Merkezleri 3 bölümden oluşur.

1. Fiziktedavi (fizyoterapi) ve rehabilitasyon bölümü: Yararlanıcının varolan fiziksel ve zihinsel yetenek düzeyi, sağlık sorunları, ilgilerinin ve becerilerinin belirlendiği, tıbbi değerlendirme, mobil değerlendirme, yapıldığı bölümdür. Yararlanıcının gereksinimlerinin belirlenmesinden sonra gerekli fiziktedavi ve rehabilitasyon hizmetleri bu bölümde yerine getirilir. Bu bölümde, yararlanıcının ilgi, yetenek ve becerileri ile işin gerekleri karşılaştırılarak uygun mesleki eğitim alanına yönlendirilir. Bu bölümde özür ve yaşam biçimi arasındaki ilişkinin belirlenmesi, sağlıklı yaşam için kardio-vasküler efor kapasitesinin belirlenmesi, fiziksel kondisyon geliştirici egzersiz eğitimi, diyet, stres, hijyenik eğitim, sigara bıraktırma eğitimleri verilir. Ayrıca çalışma kapasitesinin değerlendirilmesi, iş ve özürlünün birbirine uyumlandırılması ile verimliliğin artırılması, doğru oturma, hareket etme, ağırlık kaldırma ilkelerinin öğretilmesi, kuvvet, hız, dayanıklılık, çeviklik, duruş, el becerileri gibi parametrelerin işin gerektirdiklerine göre geliştirilmesi sağlanır.

2. Mesleki eğitim bölümü: En az altı haftalık kursların düzenlendiği bölümdür.

3. Mesleki rehberlik ve danışmanlık, işe yönlendirme ve izleme bölümü: Özürlünün kişisel özellikleri, yeterlilikleri, özgeçmişi ile başvuru formları, mesleki eğitim belge ve sertifikasyonuna göre durumunu değerlendirip yararlanıcıya mesleki bilgilendirme, mesleki gelişim ve uyum, mesleki danışmanlık, işe yönlendirme ve izleme hizmetlerini sunan, özürlü ile işveren arasındaki bağlantıyı kuran bölümdür. Özürlü kişilere ev ve merkezde yaşadıkları psikososyal sorunlarına yardımcı olmak için bireysel ve grup programları ve danışmanlık hizmetleri verilir. Ayrıca bu bölümde işe yerleştirilen özürlüyü işyerinde izleme, işveren ile uyumlandırma, verimlilik ve güvenlik açısından iş adaptasyonu ve iş yeri organizasyonu işlevlerini üstlenen bölümdür. İşe yerleştirilen özürlünün izlenmesi, en az haftada bir gün ve üç ay boyunca devam etmelidir.

Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü'ne kayıtlı, 15 yaşını doldurmuş ve özürlülük oranının en az % 40 olduğunu yetkili hastanelerce belgeleyenler bu hizmetlerden yararlanabilmektedir[38].

[38] Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik, R.G: 16 Aralık 2010/27787.

IX. Özelliği Olan Muayeneler

İGM ve AKM'nin yetersiz kaldığı, özel bazı çalışanlar için ayrıntılı muayene ve tetkikler gerektiren durumlarda yapılan muayenelerdir.

IX. 1. Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışacakların İşe Giriş ve Periyodik Muayenesi

Tüm işe giriş ve AKM'sinde gösterilen titizlik burada da gösterilmelidir. Ancak ağır ve tehlikeli işlerde çalışacak olanların yapacakları/yaptıkları iş ile yaş ve cinsiyetleri Yönetmelikte belirtilmiştir. Ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılacak çalışanlar (kadınlar dâhil) ile 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç çalışanların işe girişlerinde, işin niteliğine ve koşullarına göre bedence bu işlere elverişli ve dayanıklı olduklarının fizik muayene ve gerektiğinde laboratuvar bulgularına dayanılarak hazırlanan hekim raporu ile belirlenmesi zorunludur. İşin devamı süresince de bu işlerde çalıştırılmalarında bir sakınca olmadığının 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç çalışanlar için en az 6 ayda bir, diğerleri için de en az yılda bir defa hekim raporu ile saptanması zorunludur. Bu raporlar işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, İSGB, OSGB, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, Sağlık Ocağı, sağlık ocağının kaldırıldığı yerlerde **aile hekimi**, Hükümet veya belediye hekimleri tarafından verilir[21].

Ağır ve Tehlikeli İşlerde çalışacakların işe giriş ve AKM'nin Yönetmelikte belirtilen sağlık birimlerinde yapılması gerekmektedir. Örneğin özel hastanelerden alınacak muayene raporları Yönetmeliğe göre geçersizdir. Ayrıca sağlık raporunu verecek hekimin işyeri çalışma koşullarını bilmesi, çalışma ortamını tanıması gerekmektedir.

IX. 2. Portör Muayenesi

1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun **126 ve 127. Madde** hükümlerinden anlaşılacağı üzere, gıda işyerlerinde ve sıhhi müesseselerde çalışanların bulaşıcı hastalık taşıyıcılığı yönünden **her 3 ayda bir muayene olma ve sağlık raporu alma** zorunluluğu getirilmiş ve bu sağlık muayenelerinin de ücretsiz olarak belediye tabipleri veya hükümet tabipleri tarafından yapılacağı belirtilmiştir.

Ancak, Ülke genelinde bugüne kadar birçok ilde farklı düzenlemeler yapılmış, kimi iller yalnızca kendi illeri için özel tebliğler çıkarmış, İl Hıfzıssıhha Kurulu Kararları almış bu da toplum sağlığının korunması gibi hassas bir konuda farklı uygulamalar yapılmasına neden olmuştur.

Ayrıca, özellikle büyük illerimizde söz konusu iş kollarında çalışanların fazlalığı karşısında resmi kurumlar ve belediyelere ait laboratuvarların portör muayenesi ve tetkikleri yönünden yetersiz kalması, çalışanların iş kaybına ve bu muayeneden kaçınmasına yol açtığı bilinmektedir.

Bu karışıklığı önlemek üzere Sağlık Bakanlığı yeni bir düzenlemeye gerek duymuş ve bu çerçevede; portör muayenesine esas laboratuvar tetkiklerinin; resmi sağlık kurum ve kuruluşlarının yanı sıra, 9 Mart 2000 gün ve 23988 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik" de tanımlanan özel sağlık kuruluşları, 2219 Sayılı Hususi Hastaneler Kanunu kapsamında Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsatlı özel hastaneler, 3153 Sayılı Radyoloji, Radiyom ve Elektrikle Tedavi ve Diğer Fizyoterapi Müessesleri Hakkında Kanun ile 992 Sayılı Seriri Taharriyat Ve Tahlilat Yapılan ve Masli Teamüller Aranılan Umuma Mahsus Bakteriyoloji ve Kimya Laboratuvarları Kanunu kapsamında Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsatlı radyoloji laboratuvarları ile tıbbi tahlil laboratuvarları tarafından yalnızca **kendi il sınırları içinde** yapılması,

1. Akciğer grafisi istenen kişilerin Sağlık Bakanlığı'na bağlı kuruluşlar (yataklı tedavi kurumları, birinci basamak sağlık kuruluşları ve Verem Savaş Dairesi Başkanlığına bağlı gezici tarama grupları) Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsatlı özel radyoloji laboratuvarları, radyoloji uzmanı sorumluluğunda olmak ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumundan lisans almak suretiyle bir arabaya monte edilmiş gezici röntgen cihazı ünitelerinde portör muayenesi için mikrofilm veya standart akciğer grafisi tetkiklerinin, yalnızca kendi il hudutları dâhilinde yapılması,

2. **Kanun uyarınca portör muayenelerinin ücretsiz olarak yapılması zorunlu olduğundan, portör muayenesi yapılan sağlık kuruluşlarınca muayene ücreti talep edilmemesi gerekmektedir.** Ancak, muayeneye istinaden gerekli tetkiklerin resmi kurum ve kuruluşlar dışında özel sağlık kurum ve kuruluşlarında yapılması halinde, birinci basamak sağlık kuruluşları tarafından görülmek ve tasdik edilmek kaydı ile geçerli sayılması,
3. Resmi ve özel sağlık kuruluşlarında yapılan mikrobiyolojik ve radyolojik tetkiklerin sonuçlarını gösterir raporların 2 yıl süre ile saklanması ve tetkiklerin güvenirliğinin incelenmesi veya laboratuvarlar arası uyumsuzlukların tespiti amacı ile Sağlık Müdürlüğünce yaptırılacak inceleme ve tetkik bedelinin ilgili özel sağlık kuruluşu tarafından karşılanması,
4. İhbarı zorunlu hastalıkların tespiti halinde, mevzuatta öngörülen şekil ve sürede İl Sağlık Müdürlüklerine derhal bildirimde bulunulması,
5. Portör muayenesine esas olarak yapılacak laboratuvar tetkiklerinde alınacak ücretler kamu ve özel sağlık kuruluşlarında, bütçe uygulama talimatında yer alan miktarlardan daha az miktarlarda olamaması gerekmektedir.

Gıda işi ile uğraşanlarda ve sıhhi müesseslerde çalışanlarda portör taraması için yapılacak tetkikler şunlardır;

- Gaita kültürü, (Salmonella ve shigella yönünden, **en az yılda bir**)
- Dışkının mikroskobik incelenmesi (Entamoeba, histolytica kistleri, giardia lamblia kistleri ve helmint yumurtaları yönünden, **en az 6 ayda bir**)
- Boğaz ve burun kültürü (Staphylococcus aureus yönünden, **en az yılda bir**)
- Akciğer grafisi (Tüberküloz yönünden, **en az yılda bir)**

Bu tetkiklerin yeni işe başlayanlarda, işe giriş muayenesi ile birlikte, çalışanlarda ise periyodik portör taraması şeklinde yapılması ve sonuçlarına göre etkili bir surveyans sistemi uygulayarak laboratuvarlarda ve kliniklerde tanısı konulup, taşıyıcılık özelliği olan enteropatojenlerle ilgili kaynak ve bulaşma yolları çalışmaları yapılmalıdır.

Portörlüğü tespit edilenlerin geçici işten uzaklaştırılması veya işyerinde yaptığı işin geçici olarak değiştirilmesi de dâhil olmak üzere hastalık yayılımını engelleyecek önlemler alınmalıdır[39].

İşyeri hekimleri aşağıda sözü edilen Kanun Hükmünde Kararnamede belirtilen hususları göz önüne alarak portör muayenelerinin yapılmasını sağlamalıdır.

2 Kasım 2011 Tarih 28103 Mükerrer Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (Karar Sayısı: KHK/663) ile 24/4/1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun;

a) 126'ncı maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"Madde 126- Gıda üretim ve satış yerleri ve toplu tüketim yerleri ile insan bedenine temasın söz konusu olduğu temizlik hizmetlerine yönelik sanatların ifa edildiği iş yeri sahipleri ve bu iş yerlerinin işletenleri, çalışanlarına, hijyen konusunda bu iş yerlerindeki meslek ve faaliyetin gerektirdiği eğitimi vermeye veya çalışanların bu eğitimi almalarını sağlamaya, belirtilen eğitimleri almış kişileri

[39] TC Sağlık Bakanlığı Portör Muayenesine Esas Laboratuvar Tetkikleri Genelge, 2005/9 27 Ocak 2005-1059.

çalıştırmaya, çalışan kişiler ise bu eğitimleri almaya mecburdurlar. Bizzat çalışmaları durumunda, iş yeri sahipleri ve işletenleri de bu fıkra kapsamındadır.

Bulaşıcı bir hastalığı olduğu belgelenenler ile iş yerinin faaliyet ve hizmetlerinden doğrudan yararlananları rahatsız edecek nitelikte ve görünür şekilde açık yara veya cilt hastalığı bulunanlar, bizzat çalışan iş yeri sahipleri ve işletenleri de dâhil olmak üzere, alınacak bir raporla hastalıklarının iyileştiği belgeleninceye kadar, birinci fıkrada belirtilen iş yerlerinde çalışamaz ve çalıştırılamazlar. Çalışanlar, hastalıkları konusunda işverene bilgi vermekle yükümlüdür."

b) 127'nci maddesi aşağıdaki şekilde düzenlenmiş ve Kanuna aşağıdaki geçici madde eklenmiştir.

"Madde 127-126'ncı maddede belirtilen iş yerlerindeki hijyen eğitimine yönelik hususlara, bu iş yerlerinde çalışmaya engel bulaşıcı hastalıkların ve cilt hastalıklarının neler olduğuna, iyileşme hâlinin belirlenmesine, hangi meslek ve sanat erbabının 126'ncı madde kapsamında olduğuna ilişkin usul ve esaslar, Sağlık, İçişleri ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlıklarınca müştereken çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

126 'ncı maddede belirtilen iş yerlerinde bulaşıcı bir hastalık veya bir salgın hastalık çıkması durumunda, bu hastalıkla alakalı gerekli incelemeler, analiz masrafları iş yeri sahipleri ve işletenlerince karşılanmak üzere ilgili kurumlar tarafından yapılır.

126'ncı maddede belirtilen iş yerlerinde bulaşıcı bir hastalık veya bir salgın hastalık çıkması hâlinde doğacak hukukî sorumluluklar ile bu durumdan zarar gören kişi veya kurumların hukukî yol vasıtasıyla talep edebilecekleri tazminat ödemeleri veya olabilecek diğer ödemeler iş yeri sahiplerine ve işletenlerine aittir."

"GEÇİCİ MADDE 1-127'nci maddede belirtilen yönetmelik, bu maddenin yayımı tarihinden itibaren altı ay içinde yürürlüğe konulur ve anılan yönetmelik yürürlüğe girinceye kadar ilgili mevzuat hükümlerinin uygulanmasına devam edilir."

IX. 3. Sürücü Muayenesi

"Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine Dair Yönetmelik" gereğince, sürücü adaylarının genel sağlık muayeneleri pratisyen tabip veya uzman tabip tarafından bu Yönetmelik hükümlerine göre yapılır. Tabiplerce verilen sağlık raporlarında hekimin kaşe ve imzasının bulunması gerekir. Tabiplerce verilen raporların gerçeğe uygun olmamasının tespiti halinde bu raporlar geçersiz sayılır ve sorumlular hakkında Cumhuriyet Başsavcılığına suç duyurusunda bulunulur. Bu tabipler bir daha sürücü adayı sağlık raporu veremez. Bu husus Emniyet Genel Müdürlüğü'ne bildirilir. Aile hekimliği uygulamasına geçilmiş illerde bu raporlar TSM tarafından da verilebilir.

Sürücü Belgesi Alacaklarda Öğrenim Koşulları:

F, G ve H sınıfı sürücü belgesi alacakların ilkokulu, A1, A2, B, C, D ve E sınıfı sürücülerin en az ortaokulu veya 8 yıllık temel eğitimi bitirmiş bulunmaları, gerekmekle birlikte bu koşul 05.07.2006 tarihinden itibaren beş yıl süreyle aranmaz. İlkokul mezunu olmaları yeterli sayılır.

Sürücü Belgesi Alacaklarda Yaş Şartı

- A1, A2, F ve H sınıfı sürücü belgesi alacakların on yedi,
- B ve G sınıfı sürücü belgesi alacakların on sekiz,
- C,D ve E sınıfı sürücü belgesi alacakların yirmi iki, (Üniversitelerin sürücü eğitimi veren yüksekokulları ile Türk Silahlı Kuvvetlerinin askeri ihtisas görevleri için subay ve astsubay sınıf okullarında ve uzman jandarma okullarında açılan sürücü eğitimi kurslarından mezun olanlarda bu şart aranmaz.) yaşını bitirmiş olmaları zorunludur.

26 Eylül 2006 İçişleri Bakanlığı tarafından "Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine Dair Yönetmelik" çıkartılmıştır.

Daha sonra da Ulaştırma Bakanlığı'ndan Karayolu Taşıma Yönetmeliği çıkarılmış ve 4 kez de değişiklik yapılmıştır. Son değişiklik 31 Aralık 2010 da yapılmış ve buna göre profesyonel olarak şoförlük yapacak olanların bedensel muayene ile birlikte psikoteknik açıdan muayenelerinin 5 yılda bir yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Bu Yönetmelik kapsamındaki faaliyetlerde çalışan/çalıştırılan şoförlerin;
a) Taşıtın niteliğine uygun sürücü belgesine sahip olmaları,
b) İlgili mevzuatın öngördüğü mesleki yeterlilik belgesine sahip olmaları,
c) Büyük otobüs kullananlarının 26 yaşından gün almış olmaları,
ç) 63 yaşından gün almamış olmaları,
d)Şoförlük mesleği bakımından **bedeni ve psikoteknik açıdan sağlıklı olduklarını gösteren bir sağlık raporunu** yetkili sağlık kuruluşlarından her beş yılda bir almaları,
e) Tehlikeli madde taşıyan taşıtları kullananlarının, ilgili mevzuatın öngördüğü eğitimi aldığını gösteren belgeye sahip olmaları,
f) Uyuşturucu, silah, insan ve gümrük kaçakçılığı ile terör suçlarından dolayı hürriyeti bağlayıcı ceza almamış olmaları şarttır.
(2) D3 veya K2 yetki belgesi alan ve tek araç sahibi olan gerçek kişilerin kendi adlarına tescil edilmiş taşıtı bizzat kendilerinin sürücü olarak kullanmaları halinde; bu kişilerden birinci fıkranın (b), (c), (ç) ve (d) bentlerindeki şartlar aranmaz.

Şoförlerin çalışma ve dinlenme süreleri
(1) Şoförler ve bunları çalıştıran yetki belgesi sahipleri, çalışma ve dinlenme süreleri bakımından 20/7/1999 tarihli ve 4411 sayılı Kanunla katılmamız uygun bulunan Uluslararası Karayolu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Çalışan Personelin Çalışmalarına İlişkin Avrupa Anlaşması (AETR) ile 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ile 18/7/1997 tarihli ve 23053 mükerrer sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Karayolları Trafik Yönetmeliği hükümleri ve ilgili diğer mevzuata uymak zorundadırlar.

Ticari amaçla yük taşımacılığı yapan ve azami ağırlığı 3,5 tonu geçen araçların şoförleri ile ticari amaçla yolcu taşımacılığı yapan ve taşıma kapasitesi şoförü dahil 9 kişiyi geçen araçların şoförlerinin 24 saatlik herhangi bir süre içinde; toplam olarak 9 saatten ve devamlı olarak 4,5 saatten fazla araç sürmeleri yasaktır. Bu şoförler en fazla 6 günlük araç kullanma süresinden sonra 1 günlük hafta tatilini kullanmak zorundadırlar. Hafta tatili en az 24 saattir. Düzenli seferler haricindeki uluslararası yolcu taşımacılığı söz konusu olduğunda şoförler 12 gün süreyle araç kullanabilirler, araç kullanma süresinden sonra 2 günlük hafta tatilini kullanmak zorundadırlar. Birleşik 2 hafta içinde toplam araç kullanma süresi 90 saati aşamaz.

Bu şoförler sürekli 4,5 saatlik araç kullanma süresi sonunda, eğer istirahata çekilmiyor ise en az 45 dakika mola almaları mecburidir. Bu molalar sürekli 4,5 saatlik araç kullanma süreleri içerisinde en az 15 dakikalık molalar şeklinde de kullanılabilir. Bu molalar süresince şoförler başka bir işle meşgul olamazlar. Hareket halindeki bir araçta, feribotta veya trendeki bekleme süresi ile araç kullanılmadan geçen süre, başka iş olarak addedilemez. Alınan molalar günlük dinlenme süresi olarak sayılmaz. Şoförler her 24 saat içerisinde 11 saat kesintisiz dinlenecektir. Bu süre, biri en az 8 saat kesintisiz olmak üzere iki veya üç ayrı süre halinde kullanılabilir. Ve bu durumda günlük dinlenme süresi 1 saat daha eklenerek 12 saate çıkartılır. 11 saatlik kesintisiz günlük dinlenme süresi haftada 3 defadan fazla olmamak üzere en az 9 saate indirilebilir. Aracın en az iki şoförle kullanılması durumunda her 30 saatlik sürede her bir şoför en az 8 saat kesintisiz olarak dinlenecektir. Günlük dinlenme süresi, yataklı ve yapılışlarında özel dinlenme yeri olan araçlar ile şoförün rahat uyuyabileceği şekilde bölümleri bulunan

araçlarda, araçlar park yerinde, garajda veya yerleşim yerleri dışındaki karayollarında platform dışında park edip gerekli tedbirler alınarak geçirilebilir.

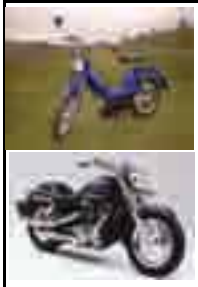
Bu şoförlerin araçlarının feribotla veya trenle taşınması durumunda günlük dinlenme süreleri bir kez olmak üzere kesintiye uğrayabilir. Günlük dinlenme süresinin iki bölümü arasındaki süre mümkün olduğunca kısa olmalıdır ve gümrük işlemleri de dâhil gemiye, feribota binmeden önce veya indikten sonra 1 saati aşamaz. Bu şekilde kesintiye uğrayan dinlenme süresi 2 saat uzatılır.

Yük ve yolcu taşıması yapan araç işletenleri ile bu araçları sürenlerden;
Araç işletenlerinin;
- Otobüs, kamyon ve çekici araçlarında takoğraf cihazı bulundurmaları ve bunların işler durumda olmalarını sağlamaları,
- Araçlarına ait takoğraf kayıtlarını, kayıt tarihinden itibaren 1 ay süreyle araçlarda, 5 yıl süreyle de işyerlerinde, işyeri yoksa araçlarında muhafaza etmeleri veya ettirmeleri,
- Trafiğe çıkardıkları taşıtların cins ve plakalarını, şoförlerin kimler olduğunu, işe çıkış yer, gün ve saati ile gidilecek yeri kaydettikleri bir defter veya liste düzenleyerek kayıtlarını tutmaları,
- Yük ve yolcu nakliyatı yapan kuruluş yetkililerinin şoförlerin çalışma sürelerini ve bu süre içerisindeki kural dışı hareketlerini izlemeleri ve kuralları ihlal etmeyi itiyat haline getiren şoförleri eğitmeleri ve bu konuda önleyici tedbirler almaları,
- Şehirlerarası yük ve yolcu nakliyatı yapan araçlarda, bu Yönetmeliğin öngörmüş olduğu çalışma ve dinlenme sürelerini göz önünde bulundurmak suretiyle, şoförlerin gideceği yer ve güzergâhları dikkate almaları ve buna göre uğrayacağı, il, ilçe veya durak yerlerinde yedek şoförleri hazır bulundurmaları zorunludur.

Psikoteknik Değerlendirme ve Psikiyatri Uzmanı Muayenesi

Ticari olarak yük/eşya ve yolcu taşımacılığı yapan sürücülerin beden ve psikoteknik açıdan sağlıklı olduklarını gösteren bir raporu yetkili sağlık kuruluşlarından her beş yılda bir almaları zorunludur.

Kanunun ilgili maddelerinde tanımlanan nitelikteki trafik suçlarını işleyen sürücüler, ekte yer alan 4 sayılı Cetvel 'de tanımlanan usul ve esaslara uygun olarak, psikoteknik değerlendirme ve psikiyatri uzmanı muayenesine tabi tutulurlar. Muayene sonucu durumu uygun bulunan sürücülerin sürücü belgeleri Kanunun ilgili maddesinde belirtilen sürenin sonunda iade edilir[40].

	A1 Sınıfı (mopet-motorbisiklet) A2 Sınıfı (motorsiklet) **A1,A2 Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 17 (Yaşını doldurup 18 den gün almış olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: Mobilet, Motosiklet, Scooter

[40] Karayolu Taşıma Yönetmeliği, R.G: 11 Haziran 2009/ 27255.

	B Sınıfı (Otomobil) **B Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 18 (Yaşını doldurup 19'dan gün almış olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: Otomobil, Minibüs, Kamyonet
	D Sınıfı (Çekici, Tır) **D Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 22 (Yaşını doldurup 23 den gün almış olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: Otomobil, Minibüs, Kamyonet, Kamyon, Çekici, Tır
	E Sınıfı (Otobüs) **E Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 22 (Yaşını doldurup 23 den gün almış olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: Otomobil, Minibüs, Kamyonet, Kamyon, Otobüs
	F Sınıfı (Lastik Tekerlekli Traktör) **F Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 22 (Yaşını doldurup 23 den gün almış olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: Lastik tekerlekli traktör
	G Sınıfı (İş Makinaları) **G Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 18 (Yaşını doldurup 19'dan gün almış olmak, sürücü kursuna kayıt olunduğunda dönem açılış tarihinde yaşını doldurmuş olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: İş Makinaları
	H Sınıfı (Engelliler İçin) **H Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: 17 (Yaşını doldurup 18 gün almış olmak, sürücü kursuna kayıt olunduğunda dönem açılış tarihinde yaşını doldurmuş olmak) **Kullanabildiği Araçlar**: Özel Otomobil (Engellilere Yönelik)
	Monoküler kişiler; **Monoküler Ehliyet İçin Yaş Sınırı**: Aşağıdaki **almak istediği ehliyet sınıfına göre** (Yaşını doldurup gün almış olmak, sürücü kursuna kayıt olunduğunda dönem açılış tarihinde yaşını doldurmuş olmak) 1) A1, A2, B ve F sınıfı sürücü belgesi alabilir. 2) Ticari araç kullanamaz.

Sağlık kurullarınca verilecek sürücü olur raporlarının düzenlenmesine esas olan sağlık muayenesinde sürücü adaylarında aranılacak sağlık şartları ile muayenelerine ilişkin esaslar

Tabip tarafından, sürücü adayında;

a) İşitme kaybı,
b) Günlük hayatı kısıtlayan denge problemi, baş dönmesi nedeni olabilecek bir hastalık,
c) Uyku bozukluğu (Obstrüktif uyku apnesi sendromu, gündüz aşırı uyuklama hali),
ç) Malign tümör hikâyesi,
d) Eklem hareketlerinde kısıtlama,
e) Ekstremite noksanlığı,
f) Kas, tendon ve bağ lezyonları,
g) Ağır diabetes mellitus hastalığı,
ğ) Kalp-damar hastalığı(anjinal yakınma, akut koroner sendrom tanısı, angioplasti, kalp yetmezliği, HT, kalıcı pil implantasyonu),
h) Organ yetmezliği (organ nakli geçirilmiş olması, kronik böbrek yetmezliği ve diğer hayati öneme haiz organlarda dekompanse yetmezlik),
ı) Santral sinir sistemi hastalıkları,
i) Periferik sinir sistemi hastalıkları,
j) Epilepsi,
k) Kas hastalıkları (myopati, progresifmuskuler distrofi, kas-sinir kavşak hastalıkları),
l) Ruh hastalığı (ağır akıl hastalığı, zeka geriliği, demans, kişilik bozukluğu, ağır davranış bozukluğu),
m) Alkol bağımlılığı,
n) Psikotrop madde bağımlılığı,
o) Görme derecelerinin uygun olması,
ö) Görme alanının uygun olması,
p) Renk körlüğü (Herhangi bir koşul aranmadan sürücü olabilirler.),
r) Gece körlüğü (Varsa gün doğumundan bir saat önce ile gün batımından bir saat sonraki zaman dilimi içerisinde kullanılabilir.),
s) Derinlik duyusunun normal olması,
ş) Pitozis-hemipitozis,
t) Diplopi ve paralitik şaşılığı,
u) Blefarospazm, katarakt, afaki, progresif göz hastalığı,
ü) Monoküler görme yönünden genel olarak değerlendirme yapılır.

Bu konuda İçişleri Bakanlığı tarafından çıkarılmış Yönetmelikte belirtilen kriterlere göre sürücülüğe engel hali olmayanlara, muayeneyi yapan tabip tarafından uygun rapor verilir. Bu Yönetmeliğe göre sürücülüğe engel hali tespit edilen veya hakkında karar verilemeyen sürücü adayı ilgili uzman tabip/tabiplere gönderilerek uzman muayenesi istenir ve verilecek rapor doğrultusunda işlem yapılır.

Raporlara karşı itiraz, raporun verildiği ilin Sağlık Müdürlüğüne yapılır. Sağlık Müdürlüğü tarafından, itiraz edilen branşla ilgili olarak en az 3 uzman hekimden oluşan bir kurulda sürücü adayının değerlendirilmesi sağlanır. Bu kurul raporuna göre işlem yapılır. Uzmanlar kuruluna da itiraz olduğu takdirde Sağlık Bakanlığınca belirlenecek bir kurul tarafından sürücü adayının değerlendirilmesi yapılır ve karar verilir. Verilen karar kesin olup itiraz hakkı yoktur.

Göz muayenesine ilişkin esaslar

(1) Göz muayenesi açısından sürücü belgeleri aşağıda belirtildiği şekilde iki gruba ayrılır;

a) Birinci grup: A1, A2, B, F, H.

b) İkinci grup: C, D, E, G.

(2) Görme derecesi, iki gözü olanlarda;

a) Birinci grup sürücülerde düzeltmeli veya düzeltmesiz olarak bir gözün görmesi 2/10 dan aşağı olmamak şartıyla her iki gözün görme derecesi toplamı 10/20 olmalıdır.

b) İkinci grup sürücülerde düzeltmeli veya düzeltmesiz olarak bir gözün görmesi 6/10 dan aşağı olmamak şartıyla her iki gözün görme derecesi toplamı 14/20 olmalıdır.

c)10/10 görme durumu: gözlük veya kontakt lensle iyi aydınlatılmış ortamda araçlarından 20 metre mesafeden 79 mm yükseklik x 50 mm genişlikteki şekil veya bir yazıyı okumalarını gerektirir.

ç) Monoküler sürücülerde görme gücü gören gözde 10/10 olmalıdır.

d) Gözlerin her ikisi birden kullanılıyor ise her iki gözde görme gücü toplamları 10 / 20 den daha az olan ve her iki gözün görme derecesi ayrı ayrı en az 0.5 olmayan (sağ göz 0.5 ve sol göz 0.5) sürücü belgesi alamaz.

(3) Görme Düzeltmesi;

a) Gözlükle düzeltme kabul edilir. Ancak araç kullanırken sürücü gözlüğünü takmak zorundadır.

b) Kontakt lens ile düzeltme kabul edilir. Ancak araç kullanırken kontakt lenslerin takılması zorunludur.

(4) Görme alanı;

a) Santral 20 derece içerisinde skotom olmamalıdır. Her iki gözde santral skotom olanlar, hiçbir sınıf sürücü belgesi alamaz. Tek gözde santral skotom olanlar ve bu maddenin ikinci fıkrasının (ç) bendindeki görme derecesine sahip olanlar monoküler sürücü belgesi alabilir.

b) Periferik görme alanı; yatay düzlemde her iki gözde ayrı ayrı görme alanı 120 dereceden daha az olamaz. 120 dereceden daha az görme alanına sahip olanlar sürücü belgesi alamaz. İki gözden herhangi birinde 120 dereceden az görme alanı olanlara monoküler sürücü belgesi verilir.

c) Periferik görme alanı kayıpları; yatay düzlemde uzanan 3 veya daha fazla kayıp kümesi ya da herhangi bir uzunlukta ancak tek nokta genişliğinde, başkaca kayıp alana dokunmayan, yatay hattı kesen ya da yatay hatta dokunan, dik uzanımlı görme alanı kayıplarıdır.

ç) Kabul edilmeyen santral görme kayıpları;

1) Santral 20 dereceye kadar olan alanda küme şeklinde veya tek nokta tarzında kayıp olmamalıdır.

2) Hemianopsi ya da kadranopsi uzantısı olan santral görme alanı kayıplarından, gece körlüğü, glokom, retinapati gibi organik ve ilerleyici tabiatta olan hastalıklarda görme alanı defektlerinde normal binoküler görme alanı şartı aranır(Bu maddenin dördüncü fıkrasının (a) bendi uygulanır.). Homonium ya da bitemporal defektler-hemianopik ya da kadranopik defektler sürüş için güvenli kabul edilmez ve bu şahıslar sürücü olamaz.

(5) Derinlik duyusu; iki gözü olanlarda normal olmalıdır. Monoküler olanlarda en az üzerinden bir yıl geçmiş olmalıdır.

(6) Gece körlüğü olanlar gün doğumundan bir saat önce, gün batımından bir saat sonra araç kullanabilirler.

(7) Renk körlüğü olanlar, herhangi bir koşul aranmadan sürücü olabilir.

(8) Pitozis-Hemipitozis;

a) Görme derecesi ne olursa olsun iki gözünde tam pitozisi olanlara sürücü belgesi verilmez. Tek taraflı pitozisi olup pupili kapalı kişiler monoküler gibi işlem görür.

b) Monoküler veya binoküler kişilerde, ameliyatla düzeltilmiş veya ameliyatsız olarak hemipitozisi olanlarda, üst kapak kenarı primer pozisyonda iken pupillanın üst kenarına kadar iniyor, fakat pupilla alanını engellemiyorsa ve görme dereceleri ikinci maddeye uygun ise sürücü belgesi verilir.

(9) Diplopi ve paralitik şaşılığı olanlara görme dereceleri ne olursa olsun sürücü belgesi verilmez (monokülerler dahil). Diplopi tanısı konulduğu anda sürücünün sürücü belgesine el konulur.

a) Grup 1 için özellikli gözlükler veya kapama ile diplopi kontrol edilebiliyor ve sürücü sürme işlemi sırasında bunlara dikkat edebiliyorsa, 9 ay sonra kapama için monokülarite kriterine uymak koşulu ile ilgili merkez görüşü alınarak sürmeye devam edebilir.

b) Grup 1 ve Grup 2 sürücü belgeleri için tıbbi destek alınarak iyi bir fonksiyonel adaptasyon ve rehabilitasyon sağlanmış ise, durağan olan 9 aylık ya da daha fazla süreli diplopide, bu sürenin sonunda sürüşe izin verilebilir.

c) Grup 2 sürücü belgesi için diplopi geçmiyor veya rehabilite edilemiyor ise sürüş izni verilmez. Bir gözün kapatılarak araç kullanılması bu grup için söz konusu olamaz.

(10) Şaşılığı mevcut olup da binoküler görmesi olan ve görme dereceleri bu maddenin ikinci fıkrasındaki şartlara uygun olanlara sürücü belgesi verilebilir.

(11) Blefarospazm;

a) Hafif (1 dakikada 5 kez) olduğu durumlarda tıbbi görüş doğrultusunda sürüşe devam edilebilir. Tek veya iki taraflı olduğu belirtilerek ilgili madde uygulanır.

b) Orta derecede (1 dakikada 5-10 kez) ise, rehabilite edilemeyen diplopi gibi ilave durumlar olmadıkça, botilinum toksini kullanımı ile kontrolü kabul edilir.

c) Ciddi (1 dakikada 10'dan fazla) blefarospazmda ara ara tedavi edilebiliyor olsa dahi sürüşe izin verilmez.

(12) Katarakta, her bir grup için asgari standartlar mevcut olmak koşuluyla, tıbbi görüş doğrultusunda ve tıbbi kanaatte öngörülen aralıkta muayene ve kontrolleri yapılmak üzere bu maddenin ikinci ve üçüncü fıkralarındaki şartları taşımak kaydıyla sürüşe izin verilir.

(13) Afaki;

a) Tek veya iki taraflı afak olanlara ikinci grup sürücü belgesi verilmez.

b) Tek veya iki taraflı afak olanlar ameliyattan 6 ay sonra bu maddenin ikinci fıkrasının (a) bendindeki görme şartlarına sahip iseler birinci grup sürücü belgesi verilir.

c) Psödoafaklar, görme dereceleri bu maddenin ikinci fıkrasındaki şartlara uygun ise Grup 1 ve Grup 2 sürücü belgesi alabilir.

(14) Progresif hastalıklar: Görmeyi zamanla azaltabilecek (katarakt, makula dejenerasyonu, retinapatiler gibi) hastalıklarda görme durumu bu maddenin ikinci fıkrasındaki şartlara uysa dahi, bu sürücülerin muayeneleri yılda 1 kez tekrarlanır.

(15) Şahsın tek gözü var, diğer gözü yok ise veya sadece bir gözünü kullanabiliyor diğer gözde görme yeterli değilse (Bu maddenin ikinci fıkrasının (a) bendi) (Monoküler vizyon var ise);

a) Görme gücü kriteri, gören gözün en az 1.0 görme keskinliği olmalıdır.

b) Görme alanı, şahsın yatay görüş alanı 120 dereceden daha az olamaz.

c) Eğer şahıs herhangi bir nedenle hayatının herhangi bir durumunda tek gözlü (monoküler) olma durumuna gelmiş ise olayın üzerinden en az 1 yıllık adaptasyon süreci geçmeli ve sonunda şahsın 120 dereceden daha az olmamak koşuluyla görüş alanına sahip olduğu saptanmış olmalıdır.

ç) Monoküler kişiler;

1) A1, A2, B ve F sınıfı sürücü belgesi alabilir.

2) Ticari araç kullanamaz.

3) Kendileri açısından konulan kurallara uyup uymadıklarının denetlenebilmesi için sürücü belgelerine monoküler ibaresi yazılır.

4) Kullanacakları araçların içinde, sağında ve solunda olmak üzere en az 3 ayna bulunması zorunludur.

5) Sürücü belgesi aldıktan sonra yıl bir kez göz hekiminden sağlık raporu almaları zorunludur.

6) Kullanacakları araçların azami hız sınırları; yerleşim yeri içinde 50 km, yerleşim yeri dışında 18/7/1997 tarihli ve 23053 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 100 üncü maddesinde belirtilen hız sınırlarından 10 km daha az olmalıdır.

7) Gece araç kullanamaz (Gece: gün batımından bir saat sonrası ile gün doğumundan bir saat öncesidir.)

İç hastalıkları muayenesine ilişkin esaslar

(1) İç hastalıklardan diyabetesmellitusda;

a) Ağır diyabetes mellitus olgularında (diyabetik kronik komplikasyonlar örneğin; retinopati, nefropati, nöropati gibi gelişmiş olanlara ve insülin kullanmak zorunda olup kan şekeri regulasyonu sık hipoglisemiler nedeniyle sağlanamayan labil kan şekerine sahip olanlara ve bu durumu sağlık kurulu raporu ile saptananlara) sürücü belgesi verilmez.

b) Kontrollü diyabetlilere, belirli aralıklarla muayene ve tetkik edilmek üzere sürücü belgesi verilebilir.

(2) Kalp-Damar Hastalıkları;

Grup 1, A ve B sınıfı sürücü belgesi verilecek sürücü adayları; Grup 2, A ve B sınıfı dışında kalan sürücü adayları olup bunlardan:

a) Anjinal yakınması olanlara, akut koronersendrom (Stabil olmayan angina pektoris, ST yükselmeli miyokard infarktüsü ve ST yükselmesiz miyokard infarktüsü) tanısı almış olanlara ve koroner arter bypass cerrahisi uygulanan Grup1 ve Grup 2 deki sürücü adaylarına gerekli medikal tedavi ve/veya invaziv girişimleri tamamlandıktan 6 hafta sonra yapılacak olan egzersiz testinde, testi pozitif kılacak olan kriterler saptanmamış ise sürücü belgesi verilir.

b) Anjiyoplasti işlemi uygulanmış Grup 2 deki adaylara işlemden 6 hafta sonra yapılacak olan egzersiz testinde, testi pozitif kılacak kriterler saptanmamış ise sürücü belgesi verilir.

c) Kalp atım sayısı çok düşük (dakikada 40'ın altı), atrioventriküler bloklu ve hasta sinüs sendromu olanlardan kalıcı kalp pili takılmamış olanlara sürücü belgesi verilmez.

ç) Kalıcı pil implantasyonu ve başarılı kateter ablasyonu yapılan Grup 2 deki adaylara işlemden 6 hafta sonra sürücü belgesi verilir.

d) İmplante edilebilir kardiyoverterdefibrilatör implantasyonu yapılmış olan Grup 1 ve Grup 2 deki adaylara sürücü belgesi verilmez.

e) HT'si olan ve maksimal tedaviye rağmen istirahat TA: 200/120 mmHg'nin üzerinde olan Grup 2 deki adaylara sürücü belgesi verilmez.

f) Hipertrofik kardiyomiyopati ve dilate kardiyomiyopati tanısı konmuş semptomatik olan Grup 1 ve Grup 2 deki adaylara sürücü belgesi verilmez.

g) Kalp yetersizliği ve kapak hastalığı tanısı konan ve ağır semptomatik (NewYork Kalp Cemiyeti Sınıf 3-4) olan Grup 1 ve 2'deki adaylara sürücü belgesi verilmez(bkz. XVIII. Bölüm).

ğ) Konjenital kalp hastalığı tanısı konmuş olanlardan kompleks veya ciddi kardiyak sorunu olanlara sürücü belgesi verilmez. Diğer konjenital hastalığı olanlar ve başarılı cerrahi onarım yapılmış olanlara belirli aralıklarla kontrolden geçmek kaydıyla sürücü belgesi verilir.

(3) Organ yetmezliğinde;

a) Hayati önemi haiz organlarında dekompanse yetmezliği olanlara sürücü belgesi verilmez.

b) Büyük organ nakli geçirmiş olanlara veya kronik böbrek yetmezliği olup diyaliz tedavisi görenlere, ilgili uzmanın görüşü alınmak suretiyle sürücü belgesi verilir.

(4) Sürücü adaylarında yapılacak laboratuvar testleri doktorun takdirine bağlıdır.

Kulak-burun-boğaz muayenesine ilişkin esaslar

(1) İşitme kaybında;

a) İşitme normal olmalıdır. Normal kulak hava yolu eşiği 25 dB'den iyi işitmek üzere diğer kulaktaki kayıp 50 dB olmalıdır.

b) İşitmeyi yukarıda tarif edilenden daha kötü olan olgularda; bir kulağı normal olmak koşuluyla, işitme düzeyi işitme cihazı ile kötü işiten kulakta en fazla 50 dB olmak kaydıyla B ve F sınıfı sürücü belgesi alabilirler; bu kişilerin ticari araç kullanamayacakları ancak; işitme cihazı ile kullanabilecekleri belgelerine işlenir.

c) İşitme cihazı kullananlar A1, A2, C, D, E, G Sınıfı Sürücü Belgesi alamaz. İşitme cihazı kullandıkları halde B Sınıfı Sürücü Belgesi alanların ticari araç kullanmayacakları belgelerine işlenir. B Sınıfı Sürücü Belgesi alıp da ticari araç kullanacaklarda C, D, E, G Sınıfı Sürücü Belgesi alacak olanlarda işitme tam olmalı, ileri derecede ses kısıklığı, solunum bozukluğu ve ileri derecede konuşma bozukluğu olmamalıdır.

ç) E Sınıfı Sürücü Belgesi alacak olanlar ile B Sınıfı Sürücü Belgesi alacaklardan ticari taşıt kullanacak olanlarda, doğuştan veya sonradan meydana gelen ileri derecede şekil bozukluğu ve harabiyet olmamalıdır. B Sınıfı Sürücü Belgesi alıp da bu durumda olanların ticari araç kullanamayacakları belgelerine işlenir.

d) Rudimental aurikula ve dış kulak yolu atrezisi olmamalı, eğer iki ve tek taraflı rudimental aurikula ve dış kulak yolu atrezisi bulunanlarda iletim tipi işitme kaybı varsa, (b) bendine göre değerlendirilir.

e) Otoskleroz, presbiakuzi, skatrisiel otit, timpanoskleroz, kolesteatomlu veya kolesteastomsuz kronik otit, gibi ilerleyici kulak hastalıklarında yukarıdaki şartları taşımak koşuluyla en az 2 yılda bir muayene kaydı istenir.

f) Bedenen ve ruhen sağlam, görme derecesi sürücü belgesi almaya elverişli olan işitme ve konuşma engellilere, ticari olmamak koşuluyla sadece otomobil kullanmak üzere H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir. Bunların kullandıkları aracın arka camının sol ve sağ üst köşelerine işitme ve konuşma engelli olduklarını belirleyen işaretler yapıştırılması ve yeterince dikiz aynaları ile araçların donatılması gereklidir. Ayrıca, her iki kulakta 50 dB'den fazla işitme kaybı olan ve/veya işitme cihazından fayda görmeyen olgular bu kapsamda değerlendirilir.

(2) Günlük hayatı kısıtlayan denge problemleri ile ilgili;

a) Labirent fonksiyonunu bozacak kulak-burun-boğaz hastalığı bulunanlara, sürücü belgesi verilmez.

b) Baş dönmesi nedeni olabilecek hastalıklardan herhangi biri teşhis edildiğinde sürücü belgesi alması için gereken medikal ve/veya cerrahi müdahalelerden sonra sorumlu hekim ya da sağlık kuruluşunun yazılı kanaatine göre en erken 6-12 ay sonra sürücü belgesi alabilir.

c) Mevcut sürücü belgesine yukarıda tanımlanan koşullarda baş dönmesi nedeni olabilecek hastalıklardan herhangi biri teşhis edildiğinde el konması için gerekli bildirim yapılır. Tedavi bitiminde sürücü belgesinin iadesi için gereken sürenin tespitinde yukarıda belirtilen süreler dikkate alınır.

(3) Uyku bozuklukları (Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu, gündüz aşırı uyuklama hali) ile ilgili;

a) Her sürücü adayına uygulanacak anketin incelenmesi sonucunda horlama, tanıklı uyku apnesi ve/veya yoğun gün boyu uyuklama hali olup ilgili uzman hekim tarafından Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu olduğu düşünülen adaylardan polisomnografi raporu istenir. Profesyonel ehliyet talep eden 45 yaşından büyük ve vücut kitle indeksi 25 ve üzerinde olanlardan ise mutlaka polisomnografi raporu istenir (Bu kişiler çalıştıkları sürece her sene bu testi tekrarlamak ile yükümlüdürler.).

b) Polisomnografi raporuyla apne/hipopne indeksi 15'den yüksek olanların profesyonel ehliyet alabilmeleri için medikal ve/veya cerrahi müdahaleler ile indeksleri 15'in altına inmeli ya da sürekli CPAP veya BPAP kullanmalıdırlar. Tedaviye hasta uyumu ile birlikte belirtilerin kontrol altına alındığının ve/veya apne/hipopne indeksinin 15 veya altına indiğinin ilgili uzman hekim tarafından rapor ile tespit edilmesi halinde ve yıllık kontrol muayeneleri şartıyla ehliyet verilebilir. Aksi taktirde her iki gruptaki adaya da sürücü olur raporu verilmez veya verilmiş olan sürücü belgesi geri alınır.

(4) Malign (Kötü huylu) tümörler ile ilgili;

a) Uzak metastazı olmadığı sürece B ve F sınıfı sürücü belgesi alabilirler.

b) Kalıcı trakeostomisi, lokorejyonel ve/veya uzak metastazı olmadığı sürece A1, A2, C, D, E, G sınıfı sürücü belgesi alabilirler.

(5) 45-60 yaş arası 5 yılda bir, 60 yaş sonrası ise 3 yılda bir sağlık kontrolü gereklidir.

Ortopedi muayeneye ilişkin esaslar

1) Eklem hareketlerinden;

a) Vertebra (boyun ve bel) hareketleri: Kişinin baş ve boynunu arkaya döndürmesini ve bakmasını %50'den fazla engelleyen boyun vertebra ve boyun bölgesi hastalıklarında sürücü belgesi verilmez. Lumbal vertebra eğilme ve dönme hareketlerini %75'den fazla engelleyen durumlarda da sürücü belgesi verilmez.

b) Diğer eklem hareketleri: Her iki omuz, dirsek, kalça ve diz artrodezinde veya fonksiyonel olmayan ankilozlarda sürücü belgesi verilmez. Ancak simetrik büyük ve eklemlerin ve aynı taraf diz, kalça, omuz, dirsek eklemlerinin fonksiyonel ankiloz ve artrodezlerinde, ortopedi ve travmatoloji ve/veya fizik tedavi rehabilitasyon uzmanının raporu ile H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir.

c) El eklemleri: Her iki elin baş ve işaret parmaklarının hareketlerinin %75'ten fazla kaybında Ortopedi ve travmatoloji ve/veya fizik tedavi rehabilitasyon uzmanı raporu ile F ve H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir. Bundan daha az hareket sınırlılığı yapan el parmaklarında fonksiyonel durumdaki ankiloz ve artrodezlerde ortopedi uzmanı ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının raporu ile A1, A2, B, F ve H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir. Bir eldeki baş ve işaret parmağı dışındaki iki parmaktaki ankilozlarda C, D, E, G sınıfı dışında sürücü belgesi yine ortopedi ve travmatoloji ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanlarının raporu ile verilebilir.

(2) Ekstremite noksanlığında;

a) Bir elin başparmak veya başparmak dışında iki parmak noksanlığı veya noksan sayılacak şekilde fonksiyon kaybı olanlarda, Ortopedi uzmanının ve/veya Fizik tedavi ve rehabilitasyon

uzmanının görüşleri doğrultusunda A, B ve H sınıfı, her iki el başparmak noksanlığı ve ileri derecede fonksiyon kaybı olanlara F Sınıfı Sürücü Belgesi verilir.

b) Üst ekstremitenin dışında extremite noksanlığı (doğuştan veya sonradan) halinde Ortopedi ve/veya Fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının raporu uyarınca H Sınıfı Sürücü Belgesi verilir. Üst ekstremitenin tek taraflı noksanlığında da Ortopedi uzmanının kanaatiyle, H Sınıfı Sürücü Belgesi verilebilir.

c) Alt ekstremite diz altı amputasyonlarında protezle fonksiyon kazananlara B, F, G sınıfı, protezle fonksiyon uyumu iyi olmadığı, ortopedi ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı tarafından özel tertibatlı araç kullanabilecek durumda olmadığı bildirilenlere H Sınıfı Sürücü Belgesi verilir. Bunun dışındaki alt ekstremite noksanlık veya amputasyonlarında, ortopedi uzmanı ve/veya Fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı raporu uyarınca H sınıfı sürücü belgesi verilir.

(3) Kas, tendon ve bağ lezyonları;

a) Kas, tendon ve bağ lezyonları kalça, diz ve ayak bileği eklemlerini veya bu eklemleri oluşturan kemik hareketlerini %50'den az bozduğu ortopedi veya nöroloji uzmanınca belirlenenlere R ve H Sınıfı sürücü belgesi, daha fazla bozukluklarda H sınıfı sürücü belgesi verilir.

1) Bu fıkranın (a) bendine uymayan durumlar için, ortopedi ve/veya fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının veya nöroloji uzmanının vereceği rapora göre işlem yapılır.

2) Her özürlü için kullanılacak özel tertibatlı araç, ortopedi ile fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanının bulunduğu heyetçe tanımlanır. Ancak; kalıcı ekstremite bozukluklarına bağlı özürlülük hallerinde (Örneğin; amputasyon, hemiplaji/serebral palsi, ileri derecede artrit gibi) ve kronik nörolojik bozuklukların sonucu olan özürlülük hallerinde (Örneğin; multpl skleroz, parkinson, motor nöron hastalıkları, periferik nöropatiler gibi) hangi tür bir aracın kullanılabileceğinin sağlık kurulu raporu ile tespit edilmesi kaydıyla özel donanımlı motorlu araç kullanılmasına izin verilir. Bu gibi durumlarda sürücünün ne tür bir cihaz ile veya hangi becerilere sahip olursa ne tür modifikasyonlar yapılmış araç kullanabileceğinin konunun uzmanınca saptanması kaydı ile özel sürücü belgesi almaya hak kazanır. Sağlık kurulu raporunda özürlülüğün ilerleyici veya statik olup olmamasına göre hastaya periyodik kontrollerin gerekli olup olmadığı belirtilir.

Ruh ve sinir hastalıkları muayenesine ilişkin esaslar

(1) Ruh hastalıklarından;

a) İster doğumsal isterse hastalığa, travma veya beyin sinir ameliyatına bağlı oluşmuş ağır akıl hastalığı olanlar, zeka geriliği olanlar, demans (bunama) ve/veya yaşlılığa bağlı davranış bozukluğu olanlar, muhakeme, davranış ve uyumu belirgin ölçüde bozacak düzeyde kişilik bozukluğu, dürtü kontrol bozukluğu ve ağır davranış bozukluğu olanlar uzman hekim tarafından dikkate alınır.

b) Alkol bağımlılığı olanlar veya alkollü araç kullanmaktan vazgeçmeyenlere sürücü belgesi verilmez.

c) Geçmişte alkol bağımlılığı olanlar belirgin bir dönem alkol almadıklarını kanıtladıklarında bağımlılık konusunda uzman hekimin fikri ve düzenli tıbbi kontrollerle B sınıfı sürücü belgesi alabilir.

ç) Psikotrop maddelere bağımlı olanlar veya bağımlı olmasa da düzenli olarak kullananlar sürücü belgesi alamaz.

(2) Sinir Hastalıklarından;

a) Santral sinir sistemi ile ilgili doğuştan veya sonradan geçirilmiş veya cerrahi girişime bağlı hastalıklarla ortaya çıkan uzuvların parezi ve paralizileri (duyusal, motor, koordinasyon ve denge açısından), araç kullanmasını ve trafik güvenliğini engelleyecek şekilde ileri derecede bozuk olanlara, sürücü belgesi verilmez. Hafif derecede bozukluğu mevcut olanlara, nöroloji uzmanının kanaatine göre sürücü belgesi verilebilir.

b) Periferik sinir sisteminin etkilenmesi sonucu ortaya çıkan uzuvlarda parezi ve paraliziler araç kullanmayı ve trafik güvenliğini engelleyecek şekilde ileri derecede ise sürücü belgesi verilmez. Hafif derecede güçsüzlüğü varsa, nöroloji uzmanının kanaatine göre sürücü belgesi verilebilir. İki ayağı felçli (parapleji), diğer vücut fonksiyonları normal olan şahıslara H sınıfı sürücü belgesi verilebilir.

c) Epilepsi tespitinde sürücü belgesi verilmez. Şüpheli durumlarda klinik gözlem ve EEG tetkiki dikkate alınır.

(3) Kas Hastalıklarından;
myopati ve progresifmuskuler distrofisi, myotonisi ve kas-sinir kavşak hastalıkları olan şahıslara sürücü belgesi verilmez. Nöroloji uzmanının kanaatine göre hafif vakalara yılda 1 kez muayene olmak kaydıyla A1, A2, B, F ve H sınıfı sürücü belgesi verilebilir.

Araçlarda bulundurulması gereken ilk yardım malzemeleri

Araçlarda aşağıda belirtilen ilk yardım malzemeleri bulundurulması zorunludur.

CİNSİ :	MİKTARI :
Büyük sargı bezi (10 cm x 3-5 m)	2 Adet
Hidrofil gaz steril (10x10 cm 50'lik kutu)	1 Kutu
Üçgen sargı	3 Adet
Antiseptik solüsyon (50 ml)	1 Adet
Flaster (2 cm x 5 m)	1 Adet
Çengelli İğne	10 Adet
Küçük makas (paslanmaz çelik)	1 Adet
Esmark bandajı	1 Adet
Turnike (En az 50 cm örgülü tekstil malzemeden)	1 Adet
Yara bandı	10 Adet
Alüminyum yanık örtüsü	1 Adet
Tıbbı eldiven	2 Çift
El feneri	1 Adet

IX. 4. İş Makinesi Operatörü Muayenesi

G sınıfı sürücü belgesi kapsamındaki iş makinelerinin sürücülerinin ve operatörlerinin eğitimleri ve eğitimde başarılı olanların sınav başarı belgeleri Milli Eğitim Bakanlığınca veya Milli Eğitim Bakanlığınca yetkilendirilen kurumlarca verilir. Bu kurumların işleyişine ilişkin usul ve esaslar ile uygulanacak öğretim programları Milli Eğitim Bakanlığınca belirlenir[41].

Milli Eğitim Bakanlığından izin alarak ve gerekli koşulları yerine getiren sürücü kursları ve Makine Mühendisleri Odası gibi kuruluşlar iş makinası operatörlük eğitimi verebilirler.

İş makinesi operatörlerinin sağlık muayenesinde Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan "Sağlık Kurullarınca Verilecek Sürücü Olur Raporlarının Düzenlenmesine Esas Olan Sağlık Muayenesinde Sürücü Adaylarında Aranılacak Sağlık Şartları İle Muayenelerine İlişkin Esaslar" göz önünde bulundurulmalıdır.

[41] 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun 42 nci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin üçüncü paragrafındaki değişiklik, R.G: 1 Ağustos 2008/ 26954.

IX. 5. Yüksekte Çalışanların Muayenesi

Yüksekte çalışma kavramı ülkelere göre değişlik göstermektedir. Kimi kaynaklarda 2 metrenin üzerindeki çalışmalar yüksekte çalışma olarak kabul edilirken Avrupa'da 1,8 m, Amerika'da 1,2 m kabul edilmektedir. Konunun uzmanları ise "kişiden kişiye değişen bu ölçünün hesabında insan bedeninin baz alınması gerektiğini ve L-2 vertebranın (2. Bel omuru) üzerindeki yüksekliklerde yapılan çalışmaların "yüksekte çalışma" kabul edilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Ayrıca 3,4 metre üzerinde çalışırken düşen insanların % 85'inin hayatını kaybettiğini belirtmektedirler (Kaya, A. 2008).

Ülkemizdeki düzenlemelerde "Yüksekliği tabandan itibaren 3 metreden daha fazla olan ve düşme veya kayma tehlikesi 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" denilmektedir[42].

Yüksekte yapılan aşağıda belirtilen işlerde çalışacaklara iş risklerine uygun işe giriş muayenesi yapılmalıdır.

Yüksekte yapılan işler: Yapı işleri, inşaat, yapı iskelesi, çelik yapı montaj, prefabrik yapı montaj, kule, köprü, tünel, metro, kuyu açma, baca, direkte çalışma, yüksekte temizlik, onarım işleri (bina dış yüzeyi), gemi yapımı, iskele, liman, vinç operatörü vb. işler.

Yüksekte yapılan işlerde çalışamayacaklar;

a) Kadınlar, 18 yaş altında olanlar, bedensel engelliler, (Ağır ve Tehlikeli İşler Tüzüğü, ek cetvel)
b) Kronik hastalar; dolaşım sistemi hastalıkları (HT, hipotansiyon, arterioskleroz, kalp ritim bozukluğu. Kalp yetmezliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü), böbrek hastalıkları, nörolojik hastalıklar (epilepsi), psikiyatrik hastalıklar.
c) Baş ve boyun travması geçirenler, ilaç, alkol ve uyuşturucu alışkanlığı olanlar, görme bozukluğu, vertigo semptomu olanlar.
d) Yükseklik korkusu (akrofobi) olanlar.

Yüksekte çalışacak olanlara işe giriş muayenesi: Genel işe giriş muayenesi (öz geçmiş, soy geçmiş, ayrıntılı meslek öyküsü, fizik muayene), ayrıntılı baş-vücut denge işlevinin muayenesi ile görme ve işitme muayenesi.

Yüksekte çalışacak olanlara ek laboratuvar muayenesi; EKG, metabolizma (kan şekeri), kreatinin, hemogram, TİT, akciğer grafisi (toz riski varsa) ve odyolojik muayene (gürültü riski varsa).

Yüksekte çalışacak olanlara AKM'si;

a) İlk (erken) kontrol muayenesi; bedensel engelliler, kronik hastalar ve yaşlılar için,
b) Periyodik muayeneler; yılda bir kez yapılmalıdır.

[42] Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü, R.G: 12 Eylül 1974-15004.

IX. 6. Yeraltı Çalışanlarının Muayenesi

Yeraltında, nemli, hava akımı olan ve yetersiz ışıklı işyerlerinde yapılan çalışmalarda nemin hava akımının ve yetersiz ışığın zararlı etkilerinden korunmak için;

1) Yeterli suni aydınlatma sağlanmalıdır.
2) Çalışanlara, işin özelliğine göre, KKD'ler sağlanmalıdır.
3) Yeraltında, nemli, hava akımı olan ve yetersiz ışıklı işyerlerinde çalışacak olanların, işe alınırken genel sağlık muayeneleri yapılmalı ve özellikle kaslar, eklemler ve göz üzerinde durulmalıdır. Ek ve tamamlayıcı muayene olarak; sedimantasyon hızına bakılmalı ve klinik yöntemlerle romatizma hastalığı aranmalıdır. Romatizma ve göz hastalığı olanlar, bu işlere alınmamalıdır.
4) Periyodik olarak genel sağlık muayeneleri yapılmalıdır. Özellikle romatizma ve göz hastalığı görülenler, çalıştıkları işlerden ayrılmalı, kontrol ve tedavi altına alınmalıdır.

Atmosfer basıncından daha yüksek basınçlı yerlerde ve dalgıç odalarında yapılan çalışmalarda ise;

1) Dalgıç odalarında, kişi başına, saatte en az 40 metreküp hava sağlanmalı ve bu havadaki karbondioksit miktarı % 0,1'i geçmemelidir.

2) Dalgıç odalarında 24 saatte su altındaki çalışma süresi; derinliği ve bu derinlikteki basınca uygun şekilde düzenlenmeli, iniş, kalkış, çıkış süreleri için ilgili mevzuatta belirlenen esas ve süreler dikkate alınmalıdır[43].
3) Bir dalgıç, 22 metreden fazla derinliğe, bir günde 2 defadan fazla dalmamalıdır. Bu 2 dalma arasında, en az 5 saat geçmelidir. Dekompresyon zamanı, dalma derinliklerine ve basınca göre, iyice ayarlanmalı ve durum, iyi işleyen kontrollü ve hassas yazıcı bir manometre ile izlenmelidir.
4) Bu gibi işlerde çalışacak olanlar, işe alınırken, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılmalı ve özellikle E.K.G. ve solunum fonksiyon testleri ile birlikte kalp dolaşım, solunum ve kemik sistemleri üzerinde gerekli incelemeler yapılmalı ve sağlık yönünden sakınca görülenler, bu işlere alınmamalıdır.
5) Bu gibi işlerde çalışanlar, işe başladıkları günden itibaren 15 gün sonra adaptasyon muayenesine çağırılmalı ve işin devam süresince de, bunların periyodik genel sağlık muayeneleri yapılmalıdır.

Özellikle kalp, dolaşım, solunum ve kemik sistemi hastalığı ve rahatsızlığı görülenler, bu işlerden ayrılarak, kontrol ve tedavi altına alınmalıdır[44].

Ayrıca kapalı yerde kalma korkusu (klostrofobi) olanlar yer altı işlerinde çalıştırılmamalıdır.

IX. 7. Gece Çalışması Yapacakların Sağlık Muayenesi

Çalışma hayatında gece, en geç 20.00'de başlayarak en erken sabah 06.00'ya kadar geçen ve her durumda en fazla onbir saat süren dönemdir. Bu konuda var olan mevzuata göre; özel durumlar dışında çalışanların gece çalışmaları yedi buçuk saati geçemez. Gece sayılan dönem içinde genel sebeplerle fazla çalışma yapılamaz. Gece çalıştırılacak işçilerden işe başlamadan önce sağlık durumlarının gece çalışmasına uygun olduğuna dair sağlık raporunun alınması gereklidir. Gece çalıştırılan çalışanların, en geç iki yılda bir defa işveren tarafından periyodik sağlık kontrolünden geçirilmesi gerekmektedir. İşveren çalışanların sağlık kontrollerinin masraflarını karşılar. Gece çalışması nedeniyle sağlığının bozulduğunu raporla belgeleyen işçiye işveren, mümkünse gündüz postasında durumuna göre bir iş verecektir. İşveren gece postalarında çalıştırılacak çalışanların listelerini ve bu işçiler için işe başlamadan önce alınan ve periyodik sağlık raporlarının bir nüshasını ilgili

[43] Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedibuçuk Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik, R.G: 15 Nisan 2004/ 25434.
[44] İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü, R.G: 11 Ocak 1974/14765.

Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne vermekle yükümlüdür. Gece ve gündüz çalıştırılan ve nöbetleşe işçi postaları kullanılan işlerde, bir hafta gece çalıştırılan işçiler bir sonraki hafta gündüz postasında çalıştırılmalıdır. Ancak gece ve gündüz postalarında iki haftalık nöbetleşme esası da uygulanabilir. Postası değiştirilecek çalışanın kesintisiz olarak en az on bir saat dinlendirilmesi gereklidir. İşçi bu süre kadar dinlendirilmeden diğer postada çalıştırılamaz. Sanayiye ait işlerde on sekiz yaşını doldurmamış çocuk ve genç çalışanların gece çalıştırılması yasaktır[45].

On sekiz yaşını doldurmuş **kadın çalışanların** gece postalarında çalıştırılmasına ilişkin usul ve esasları düzenlenmiştir. Kadın işçiler her ne şekilde olursa olsun gece postasında yedi buçuk saatten fazla çalıştırılamaz. Belediye sınırları dışındaki her türlü işyeri işverenleri ile belediye sınırları içinde olmakla beraber, posta değişim saatlerinde alışılmış araçlarla gidip gelme zorluğu bulunan işyeri işverenleri, gece postalarında çalıştıracakları kadın işçileri, sağlayacakları uygun araçlarla evlerine en yakın merkezden işyerine götürüp getirmekle yükümlüdür. Kadın çalışanların, gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Güvenlik Kurumu, sağlık ocağı, Hükümet veya belediye doktorlarına muayene ettirilerek, çalışmalarına engel bir durumun olmadığına dair sağlık raporlarının alınması şarttır. Bu çalışanların muayeneleri her **altı ayda bir** tekrarlanır. 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. Aynı işyerinde çalışan karı kocanın aynı gece postasında çalışma istekleri, işverence, olanak oranında karşılanır. Kadın işçiler, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın işçiler ise doğum tarihinden başlamak üzere altı ay süre ile gece postalarında çalıştırılamazlar. Emziren kadın işçilerde bu süre, ana ve çocuğun sağlığı açısından gerekli olduğunun işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Güvenlik Kurumu, sağlık ocağı, Hükümet veya belediye doktoru raporuyla belgelenmesi halinde, bir yıla kadar uzatılır. Bu çalışanların anılan sürelerdeki çalışmaları, gündüz postalarına rastlayacak şekilde düzenlenir[46].

Emziren çalışanın doğumu izleyen 6 ay boyunca gece çalıştırılması yasaktır. Kadın işçiler, gebe olduklarının hekim raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar geçen sürede gece çalışmaya zorlanamazlar[47].

Gece çalışacak çalışanların güvenliği sağlanmalı, vardiya dönüşümlerine dikkat edilmelidir. Ayrıca, beslenme ve uyku düzeninin önemli olduğu HT, KAH, diyabet gibi kronik hastalığı olanların işyeri hekimince olanaklar ölçüsünde gece çalışmasının önüne geçilmesi sağlanmalıdır.

Gece Çalışmasının Çalışanların Sağlıkları Üzerine Fiziksel Etkileri

- Uyku sorunları: Uyku uyuyamama, uykuya geç dalma, kısa aralarla uyanma, toplam uyku süresinde kısalma, toplam uyku süresi sabit kalsa da tam dinlenemeden uyanma gibi sorunlar,
- Gündelik düzenli işlerde (yemek vb. rutinlerde) bozulma, aksama, atlatma, geçiştirme,
- Fiziksel (bedenen) ve zihinsel yorgunluk,
- Aşırı iş yükü nedeniyle öz bakımını ihmal etme,
- Kahve /Sigara tüketiminde artma,
- Ciltte bozulma, çökkünlük,

[45] 4857 Sayılı İş Kanunu RG:10 Haziran 2003/25134, Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, R.G: 7 Nisan 2004/25426; Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, R.G: 6 Nisan 2004/25425.

[46] Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik, R.G: 9 Ağustos 2004/25548.

[47] Gebe ve Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik, R.G: 14 Temmuz 2004/ 25522.

- Kronik hastalığı yönetememe (Tip 1 diyabet, 1 nöbette 2-3 kez hipoglisemi, HT'nin kontrol altına alınmasında güçlük, epilepsi ve nistagmusta nöbetlerin ortaya çıkmasında suni ışığın rolü),
- Hastalık sürecinde uzama/ iyileşmede gecikme,
- Gebelik komplikasyonları,
- Emzirememe/ kesintiye uğrama,
- Bacak ağrısı, varis,
- Sırt ve bel ağrıları,
- Gastrit / ülser,
- Konstipasyon / bağırsak sorunları/ hemoroid,
- Ürtiker.

Çalışma Saatlerinin Çalışanların Psikolojik Sağlıkları Üzerine Etkileri

- Spontan dikkatin azalması, unutkanlık,
- Anksiyete (hata yapma, unutma, gelecek ile ilgili kaygı-korku), rahatlayamama, huzursuzluk,
- Antidepresan / anskiyolitik kullanımı gereği,
- Vardiyada tek başınalık/desteksiz hissetme,
- Kendini güvende hissetmeme,
- Yalnızlık (işte, iş arkadaşlarından yoksunluk-sosyal ve fiziksel yalıtılmışlık),
- Sosyal ayrımcılığa maruz kalma,
- Kişisel değerlerde farklılaşma,
- Psikolojik tükenme,
- Değersizlik, dikkate alınmama,
- Çaresizlik, mutsuzluk, öfke (herkesin dinlenme saatinde çalışma),
- Aşırı suçluluk (yetersiz bakıma yönelik),
- Dayanıklılıkta/güçte/mücadele gücünde azalma,
- Kırılganlıkta artma /Hassasiyet /Çabuk sinirlenme, Ajitasyon, Duygusal dalgalanma,
- İlgi kaybı (sosyal aktivitelere karşı).

IX. 8. Sağlık Koşulları Bakımından Günde En Çok 7,5 Saat ve Daha Az Çalışması Gerekenler

Bir çalışanın sağlık koşulları nedeniyle günde ancak yedi buçuk saat çalıştırılabileceği işler şunlardır:

Kurşun ve arsenik işleri, cam, civa, çimento sanayi, havagazı ve kok fabrikalarıyla termik santrallerdeki işler, çinko, bakır, alüminyum, demir ve çelik, döküm sanayi, kaplamacılık işleri, karpit, asit, akümülatör sanayii işleri, kaynak, madenlere su verme işleri, kauçuk işlenmesi, yeraltı işleri, radyoaktif ve radyoiyonizan maddelerle yapılan işler, gürültülü işler (85 dB ve üzeri), su altında basınçlı hava içinde çalışmayı gerektiren işler, pnömokonyoz yapan tozlu işler, tarım ilaçları kullanımı.

Yedi buçuk Saatten Daha Az Çalıştırılacak İşler

Bir çalışanın günde yedi buçuk saatten daha az çalıştırılması gereken işlerle bunların her birinde en çok kaçar saat çalıştırılacağı aşağıda gösterilmiştir;

a) Su altında basınçlı hava içinde çalışmayı gerektiren işler (iniş, çıkış, geçiş dâhil),
   1) 20-25 (20 hariç) m. derinlik veya 2-2,5 (2 hariç) kg/cm^2 basınçta 7 saat,
   2) 25-30 (25 hariç) m. derinlik veya 2,5-3 (2,5 hariç) kg/cm^2 basınçta 6 saat,
   3) 30-35 (30 hariç) m. derinlik veya 3-3,5 (3 hariç) kg/cm^2 basınçta 5 saat,
   4) 35-40 (40 hariç) m. derinlik veya 3,5-4 (3,5 hariç) kg/cm^2 basınçta 4 saat.

(Dalgıçlar için bu süreler, 18 metreye kadar 3 saat, 40 metreye kadar olan derinliklerde 1/2 saattir).

b) Civa işleri,
   1) Civa izabe fırınlarında görülen işler 6 saat,
   2) Elementer civa 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) Ensektisitler,
   Karbonatlı ve organik fosforlu ensektisitlerin yapımı, paketlenmesi, çözelti olarak hazırlanması ve uygulanması işleri 6 saat.

Yönetmelik kapsamına giren işlerde çalıştırılan işçiler, yukarıda belirtilen günlük en çok iş sürelerinden sonra diğer herhangi bir işte çalıştırılmazlar.

Yönetmelik kapsamına giren işlerde fazla çalışma yapılamaz[48].

[48] Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedibuçuk Saat veyaDaha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik, R.G: 15 Nisan 2004/ 25434.

X. Çalışanların Sağlık ve Güvenlik Eğitimleri

Çalışanların sağlık gözetiminde eğitimin yeri çok önemlidir. İş kazaları ve meslek hastalıkları ile işle ilgili hastalıkların önlenmesinde ve sağlığın geliştirilmesine yönelik çabalarda "olumlu davranış değişikliğini sağlayacak" eğitim tekniklerinden yararlanılmalıdır.

Öğrenme, bireyin çevresiyle etkileşimde bulunarak geçirdiği yaşantıların ürünü olan kalıcı izli davranış değişikliğidir. Öğrenme sonucu, istendik ya da istenmedik davranışlar oluşabildiği gibi yanlış davranışlar da edinilebilir. Sigara içme istendik olmamakla birlikte, öğrenilmiş bir davranıştır. Öğretme; öğrenmeyi sağlama ve rehberlik etme etkinliğidir. Planlı ve programlı öğretme etkinliklerine öğretim denilmektedir. Eğitim ise, bireyin davranışlarında kendi yaşantıları yoluyla, kasıtlı olarak istendik davranışlar oluşturma sürecidir. Eğitim yoluyla bireylerin bilgi ve becerileri, amaçları, beklentileri, tutumları ve değerleri, hedeflenen yönde (istendik) ve amaçlı olarak (kasıtlı) değiştirilebilir. Eğitim yoluyla olan değişme bireyin yeni bir davranışı kazanması biçiminde olabileceği gibi, eskiden sahip olduğu istenmeyen nitelikteki davranışlarını bırakması biçiminde de olabilir. Tozlu ortam çalışmalarında işe girişte "toz maskesi kullanma eğitimi" verilebileceği gibi, hatalı maske kullanımının gözlendiği bir işyerinde "doğru toz maskesi kullanma eğitimi" de planlanabilir.

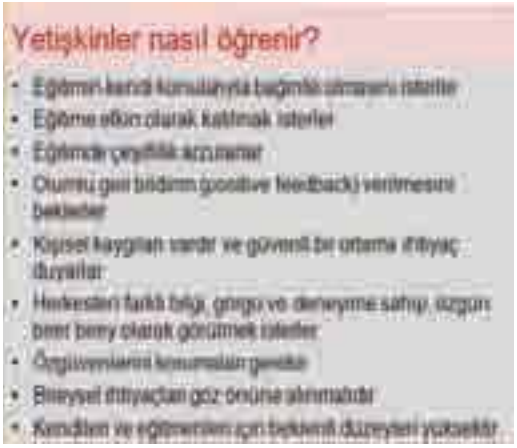
Sağlık eğitiminin amacı; "bireyin ve toplumun gereksinimlerini karşılayacak, sağlıklı yaşam için kişilerin sağlıklarını korumalarını ve geliştirmelerini, tedavi olanaklarından yararlanmaları ve olumlu bir çevre yaratmalarını sağlayacak davranış değişikliğini oluşturmaktır".

İşyerlerinde planlanan eğitimlerin;

- Yetişkin eğitimi ilkelerine uygun,
- Olabildiğince çok duyu organına hitap ederek,
- Olanak varsa beceri uygulatmaya yönelik,
- Olumlu eğitim atmosferi yaratarak,
- Katılımcıların gerçekten ihtiyacı olan konularda,
- Grubun büyüklüğüne göre uygun ortamda,
- Uygun oturma düzeniyle,
- İnteraktif yöntemler kullanarak,
- Yetkin eğitmen(ler)le,
- Yönetimin onayı ve katılımı sağlanarak,
- Planlanarak,(yıllık çalışma planında yer almalı,)
- Duyurusu önceden yapılarak,

- Kayıt altına alınarak (ön-test, son-test, imzalı katılımcı listesi),
- Raporlanarak (yıllık çalışma raporunda yer almalı),
- Katılımcıların beklentilerini değerlendirerek

yapılmasına özen gösterilmelidir.



Genelde işyerlerinde düzenlenecek eğitimlerin, zaman ve para kaybına yol açacağı, pahalı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle eğitimlere sürekli işini kaytaranlar gönderilir (iş kaybını azaltmak için). Gerçekte eğitime ihtiyacı olanın gönderilmez (yine aynı gerekçeler). İşyerindeki eğitimler bir zorunluluk ya da yasal yükümlülüğün yerine getirilmesi olarak algılanmaktadır.

İşverenler, işyerlerinde sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının kurulması için gerekli önlemleri almakla yükümlü kılınmıştır. Çalışanları, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek, onların karşı karşıya bulundukları mesleki riskler ve bunlarla ilgili alınması gerekli önlemler konusunda işyerlerinde İSG eğitim programlarını hazırlamak, eğitimlerin düzenlenmesini, çalışanların bu programlara katılmasını sağlamak ve verilecek eğitim için uygun yer, araç ve gereç sağlamak işverenin görevidir[49].

Asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulan işyerlerinde, alt işverene ait çalışanların eğitimlerinden, asıl işveren, alt işverenle birlikte sorumludur.

Çalışanlar sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının tesisi için işyerinde düzenlenecek olan İSG eğitimlerine katılmak ve bu konudaki talimat ve prosedürlere uymakla yükümlüdürler.

Çalışanlara verilecek eğitim, işyerinin faaliyet alanına göre değişiklik gösterse de;

a) Genel İSG kuralları,
b) İş kazaları ve meslek hastalıkların sebepleri ve işyerindeki riskler,
c) Kaza, yaralanma ve hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması
d) İş donanımlarının güvenli kullanımı,

[49] Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, R.G: 07 Nisan 2004/25426.

e) Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,
f) Yasal mevzuat ile ilgili bilgiler,
g) İşyerinde güvenli ortam ve sistemleri kurma,
h) KKD kullanımı,
i) Ekranlı ekipmanlarla çalışma,
j) Uyarı işaretleri,
k) Kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddelerle ortaya çıkan riskler,
l) Temizlik ve düzen,
m) Yangın olayı ve yangından korunma,
n) Termal konfor şartları,
o) Ergonomi,
p) Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
r) İlkyardım, kurtarma

konularını kapsamalıdır.

İSG eğitimlerinde; uzmanlık konularına göre, iş güvenliği ile görevli mühendis veya teknik eleman ile işyeri hekiminden yararlanılacağı gibi, verilecek eğitimin çeşidine göre, bu hizmeti veren veya vermeye yetkili kurum, kuruluş ya da firmalardan, eğitim amaçlı merkezlerden, işçi veya işveren kuruluşlarınca kurulan eğitim vakıflarından, işveren ve işçi kuruluşları veya bunlar tarafından birlikte oluşturulan ortak eğitim merkez ve birimlerinden, İSG konularında İş Müfettişi olarak görev yapmış olanlardan yararlanılabilir. Uzman kişi veya kuruluşlardan hizmet alınması durumunda çalışanlara verilecek eğitimin, bu konudaki mevzuatta belirtilen hususları kapsayacak şekilde uygulanmasından işveren sorumludur.

İSG'ye ilişkin pek çok yönetmeliğimizde eğitime ilişkin konu başlıkları verilmiştir. Eğitimin planını yapan işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, iş sağlığı güvenliği kurul üyeleri ve işveren bu konu başlıklarından haberdar olmalıdır. Yıllık Çalışma Planı hazırlanırken eğitim konularının bu başlıkları da içermesine özen göstermelidir (bkz. Ek-12 Bazı Yönetmeliklerde Belirtilen Çalışanlara Verilecek Eğitim Konuları).

Sağlık Bakanlığı'nca hazırlanan uçucu maddelerle ilgili yönetmelikte bunların üretildiği, depolandığı, satıldığı ve kullanıldığı işyerlerinde işyeri sahip ve işletenlerince, çalışanların yılda en az bir kez olmak üzere konuyla ilgili yeterli ve uygun eğitimi almalarının sağlanacağı belirtilmiştir. Bu eğitimin işyeri hekimi bulunan yerlerde işyeri hekimlerince, diğer işyerlerinde ise koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında toplum sağlığı merkezlerince verileceği ifade edilmiştir. Yönetmelik eklerinde eğitim konuları verilmiş, eğitim müfredatının ayrıca Sağlık Bakanlığınca yayımlanacağı yazılmıştır. Bu maddede belirtilen eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinin 4857 sayılı İş Kanunu ve alt düzenlemelerinde yer alan eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri yerine geçmeyeceğinin de altı çizilmiştir[50].

İşyerlerinde yine eğitim faaliyetleri içinde sayılması gereken, ancak İl Sağlık Müdürlüğü'nden yetki almış eğitim kurumlarınca verilebilen "ilkyardımcı eğitimi" de önemlidir. Tüm kurum ve kuruluşlarda çalıştırılan her yirmi personel için bir, ilgili mevzuata göre ağır ve tehlikeli işler kapsamında bulunan işyerlerinde, her on personel için bir olmak üzere, yetkilendirilmiş merkezden en az "Temel İlkyardım Eğitimi" sertifikası almış ilkyardımcının bulundurulması zorunludur[51]. Bazı büyük kuruluşlar kendi bünyeleri içinde "ilkyardım eğitim merkezleri" açarak bu konuda hayli yol katetmişlerdir. İşyerinde çalışan sayısına göre bu hizmetin yerine getirilmesi ve 3 yılda bir ilkyardımcıların güncelleme (yenileme) eğitimlerine katılması zorunludur.

[50] Sağlık Bakanlığı Uçucu Maddelerin Zararlarından İnsan Sağlığının Korunması Hakkında Yönetmelik, R.G: 5 Ağustos 2010/27663.
[51] İlkyardım Yönetmeliği, R.G: 22.05.2002/24762 Değ. 18.03.2004/25406.

XI. Çalışma Yaşamında Hassas Gruplar

Kimler "duyarlı" grup*
•Demografik nedenle "duyarlı"
–Çocuk-genç / kadın / yaşlı
•Sağlık-sosyal sorunları olanlar
–Hasta-sakat, eğitimsiz …
•Organize olmayan (olamayan) kişiler
–Dağınık çalışanlar, eğitimsiz …
•Ayrımcılık konusu
–ırk-dil-din-siyasi görüş … "azınlık gruplar"
•Kolay "manipule" edilenler – sömürülenler
–Çocuk, kadın, yoksul …
•Göçmenler – "sığınmacı"

**(Nazmi Bilir-İSGİP Projesi-Çalışma Yaşamında Hassas Gruplar Sunumu)*

Çalışma yaşamında incinebilir ya da hassas gruplar olarak belirtilenler çocuk ve genç çalışanlar, kadın çalışanlar, yaşlı çalışanlar, engelli çalışanlar ve eski hükümlü çalışanlardır. Bazen bu gruplar emzikli kadın işçiler, 2 yaşından küçük çocuğu olan kadın çalışanlar, birden fazla iş kazası geçirenler, kronik hastalığı olanlar, taşeron çalışanları, göçmen çalışanlar gibi grupların katılmasıyla daha da genişletilmektedir. Bazı kaynaklarda çalışma yaşamının risk grupları olarak adlandırılan bu kişilerin karşılaştıkları riskler nedeniyle fiziksel, biyolojik ve ruhsal etkilenme düzeyleri diğer çalışanlara göre daha yüksek olduğundan özel olarak korunması gerektiği bilinmektedir.

Bunlar daha çok çapacılık, toplayıcılık gibi kırsal alanlardaki tarım işlerinde, boya, badana, tuğla-kiremit fabrikası ya da inşaat işleri gibi geçici işlerin yapıldığı yerlerde, pazarcılık, işporta, seyyar satıcı, hamal gibi kayıt dışı işlerde ya da kendi evinde "parça başı" çalışan kişilerdir.

Yaşam alanları, çalışma yerlerinin hemen yanında işverenin belirlediği çadır, baraka vb. bir yerdir. Çalışma koşullarını işveren belirler. Günlük çalışma süresi belirsizdir. Grubun başında bulunan kişinin ya da işverenin insafına kalmıştır. Dinlenme araları veya tatil yoktur. İş bitene kadar çalışılabildiği kadar çalışılır.

Düşük ücretle, iş güvencesi, sosyal güvence ve sendikal örgütlenme hakkı olmaksızın çalışırlar. Fiziksel, sözel, cinsel istismara açık çalışırlar. Ayrımcılığa maruz kalırlar. Yaptıkları işler genellikle tehlikeli işlerdir. İSG hizmetlerinden yoksun, denetim dışı çalışırlar. Sorunları bilinse de çok yerde dile getirilmez. Sayıları bile net olarak bilinmemektedir.

XI. 1. Çalışma Yaşamında Kadınlar

Dünya nüfusunun yarısından fazlasını, çalışan nüfusun üçte birini oluşturan kadınlar; dünya gelirinin onda birine, yeryüzü mal varlığının ise yüzde birine sahiptirler.

- 20 yaşındaki bir kadının kaldırma gücü, aynı yaştaki bir erkeğin %65'idir.

- İtme-çekme gücü ise aynı yaştaki erkeğin % 75'idir. 55 yaşında bir kadında bu oran %55'e düşmektedir.
- Kadınların hemoglobin düzeyleri erkelerden % 20 daha azdır.
- Kadınların solunum kapasiteleri erkelerden % 11 daha azdır.
- Kadın kas kütlesi erkeğe oranla daha azdır.
- Erkeğe oranla daha geniş olan erkek pelvisi, femur-tibia arasındaki açıyı küçültmekte, bu da kadınlarda diz dislokasyonlarını kolaylaştırmaktadır.
- Kadın omurgasının erkek omurgasından uzun olması, özellikle gebelikte vücut ağırlık dağılımının değişmesi nedeniyle, kadınlarda disk hernisi riskini artırmaktadır.
- Kadınlar erkeklere oranla daha fazla yağ dokusu içermektedir. Bu nedenle kadınlar, yağda çözünen maddelere (solvent, pestisid, karsinojen) daha fazla maruz kalmaktadır.
- Kadınların vücudunda bulunan su miktarı erkeklerden daha azdır. Bu nedenle sıcağa dayanma gücü erkeklerden daha azdır (1985 NIOSH kriterlerine göre; çalışma ortamında uygun sıcaklık, erkekler için 25.5, kadınlar için 24.4 olarak belirtilmiştir).
- Kadınlara özgü adet kanamaları ve buna ilişkin düzensizlikler kadının dikkat, performans ve verimliliği olumsuz etkilemektedir (Bilir, N.; Yıldız, A.N.; HASAK)

Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanların güvenlik ve sağlığı için tehlikeli sayılan kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkenlerin ve sanayi proseslerinin işçiler üzerindeki etkileri değerlendirilerek bunlar için alınacak önlemler aşağıda belirtilmiştir;
Bu önlemler, çalışanların yaptıkları işle bağlantılı hareketleri, duruşları, zihinsel ve bedensel yorgunluğu da kapsar.

- Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanların çalışma saatleri ve ara dinlenmeleri geçici olarak yeniden düzenlenmelidir. Söz konusu çalışanların çalışma saatlerinin gece süresine ve gebe çalışanların çalışmalarının günün erken saatlerine rastlamaması için gereken önlemler alınarak, fiziksel ve zihinsel yorgunluğun önüne geçilmelidir.
- Çalışma bölgesi ve çalışma düzeni, gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanların postüral (duruş) sorunlarını ve kaza riskini azaltacak şekilde yeniden düzenlenmelidir. Bu kadınların olabildiğince oturarak çalışmaları sağlanmalıdır.
- Gebeliğin durumuna göre yorgunluğun ve diğer postüral sorunların azaltılması veya ortadan kaldırılması için dinlenme araları gereksinime göre daha sık ve uzun olarak düzenlenmelidir.
- Yüksekte çalışmalarda, gebe çalışanın çalışma yerlerinin platform, merdiven gibi yüksek ve düşme tehlikesi olan yerlerde olmaması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Çalışma hızının, saatlerinin ve işteki yoğunluğun çalışanın önerileri dikkate alınarak olabildiğince uygun hale getirilmesi için gerekli koşullar sağlanmalıdır.
- Gebe ve yeni doğum yapmış çalışanın yalnız çalıştırılmaması esastır. Ancak zorunluluk halinde gebe ve yeni doğum yapmış çalışanın yalnız çalıştırılması gerektiğinde işyerinde bulunan diğer çalışanlarla kolayca iletişim sağlayabilmeleri için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Çalışanın uygun tıbbi ve diğer destekleri alabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalı, acil yardım prosedürlerinde bu durum göz önüne alınmalıdır.
- İş stresi ile ilgili olarak; gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanı iyi, çalışma koşulları, çalışma saatleri, müşterilerle ve üçüncü kişilerle ilişkiler, iş yükü, işini kaybetme korkusu gibi stres faktörlerinden koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Düşük veya ölü doğum yapmış veya doğumdan sonra bebeğini kaybetmiş işçiyi stresten korumak için özel itina gösterilmelidir.
- Gebe çalışanın, ayakta çalışması gereken işlerde, mümkün olan durumlarda oturması sağlanmalı, sürekli oturarak veya ayakta çalışması engellenmelidir. Çalışmanın böyle düzenlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda dinlenme araları artırılmalı, ayrıca hamileliğin gelişimine göre gerekli önlemler alınmalıdır.

- 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 koşullar sağlanmalıdır. Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın sık tuvalete gitme gereksinimi göz önüne alınarak uzun süreli çalışmalar ve ekip çalışmaları bu gereksinime uygun olarak düzenlenmeli, ayrıca enfeksiyon ve diğer hastalıklara karşı gerekli hijyen koşulları sağlanmalıdır. Gebe ve yeni doğum yapmış çalışanın, kişisel gereksinimleri göz önüne alınarak, beslenme molasının, temiz içme suyu sağlanmasının ve diğer tüm ihtiyaçlarının kendileriyle de görüşülerek karşılanması sağlanmalıdır.

Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın güvenlik ve sağlığı için tehlikeli sayılan kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkenlerin ve sanayi proseslerinin çalışanın üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi sonucu, bunlar için alınacak genel önlemlerle birlikte aşağıda belirtilen durumlarla ilgili riskler ve alınacak özel önlemler belirtilmiştir;

a) Fiziksel etkenlerden;

1)Şok ve titreşim ile ilgili olarak; gebe çalışanın, ani darbelere, sarsıntıya, uzun süreli titreşime maruz kalacağı işlerde ve iş makinelerinde, delicilerde çalıştırılmaları yasaklanmıştır.
Vücudun alt kısmını, özellikle karın bölgesini etkileyen düşük frekanslı uzun süreli titreşim ve sürekli sarsıntıdan etkilenmesine karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
2) Gürültü ile ilgili olarak; gebe çalışanın çalıştığı yerdeki gürültü düzeyinin, en düşük maruziyet etkin değeri olan 80 dB(A) yı geçmemesi sağlanmalıdır. Eğer gürültü düzeyi düşürülemiyorsa çalışanın yeri değiştirilmelidir.
KKD'lerle de olsa limitleri aşan gürültülü ortamda gebe çalışanların çalıştırılmaları yasaklanmıştır.
3)İyonize radyasyon ile ilgili olarak; gebe işçi iyonize radyasyon kaynaklarının bulunduğu yerlerde çalıştırılmaz, bu gibi yerlere girmemeleri için sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı levhaları konulmalıdır.
Emziren işçi de radyasyonla kirlenmiş olan yerlerde ve işlerde çalıştırılmamalıdır.
4)Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın iyonize olmayan radyasyon kaynaklarından etkilenmesine karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
5) Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın yaptığı işin niteliği göz önünde bulundurularak çalıştığı yerlerin sıcaklığının ve basıncının sağlık riski yaratmayacak düzeyde olması sağlanmalıdır.

b) Biyolojik etkenler ile ilgili olarak; gebe, yeni doğum yapmış ve emziren çalışanın, 10.6.2004 tarihli ve 25488 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelikte tanımlanan grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerin risk oluşturduğu yerlerde ve işlerde çalıştırılmaları yasaklanmıştır. Ancak çalışanın bağışıklığı varsa durum değerlendirilmesi yapılarak çalışmasına izin verilebilir.

c) Kimyasal etkenler ile ilgili olarak; kanserojen, mutajen, çok toksik, toksik, zararlı, alerjik, üreme için toksik ve emzirilen 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 işçi, mutajen ve üreme için toksik maddelerle, emziren ve yeni doğum yapmış işçi, emzirilen çocuğa zararlı olabilen kimyasalların dışındaki maddelerle, ancak her türlü önlem alınarak ve sağlık durumları ile maruziyet düzeyleri sürekli kontrol altında tutularak çalıştırılabilir.

d) Çalışma koşulları ile ilgili olarak;

1) Gebe ve yeni doğum yapmış çalışanın kendilerinin ve bebeklerinin sağlığını olumsuz etkileyecek şekilde elle yükleme ve araçsız taşıma işlerinde çalıştırılmaları yasaktır. Bu tür işlerde RD gözden geçirilmeli, gerektiğinde iş değişikliği sağlanmalıdır.

Gebelik süresi boyunca hiçbir surette elle taşıma işi yaptırılmaz.

2) Kişisel koruyucular gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçiyi tam koruyacak şekilde vücuduna uygun olmalı, bu kişilerin hareketlerine engel olmamalı ve vücut ölçüleri değiştikçe yenileri sağlanmalıdır. Uygun koruyucu sağlanamadığı durumlarda işçi bu işlerde çalıştırılamaz.

Ayrıca, gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçi günde yedi buçuk saatten fazla çalıştırılamaz[48].

XI.2.Çalışma Yaşamında Çocuk ve Genç Çalışanlar (Çırak ve Kalfalar)

Çocukların fiziksel gelişmeleri tamamlanmamıştır,
Mental gelişmeleri tamamlanmamıştır,
Risk kavramı ve risk bilinci tam olarak gelişmemiştir.
İşyerindeki düzenekler ve düzenlemeler çocuklara göre değildir.
Çocuklar deneyimsizdir.
Çocuklar meraklıdır.
Çocuklar oyun oynama isteğindedir.
Bazı çevre faktörleri çocukları daha fazla etkiler.
Çocukların eğitim gereksinmesi vardır.
Çocuğun emeği ucuzdur.
Toplam maruziyet süreleri küçük yaşta çalışmaya başladıklarından, özellikle kronik etkisi olan ortam faktörleri bakımından çocuk işçileri daha riskli hale getirmektedir.

(İş Sağlığı ve Güvenliği-Nazmi Bilir; Ali Naci Yıldız -2004)

"Çalışan çocuk", "genç çalışan" kavramları farklı sosyal yapılara sahip toplumlarda farklı anlamlar taşımaktadır. Bu kavram ve tanımlar bir ülkeden diğerine, gelişmiş bir ülkeden gelişmekte olan bir ülkeye, ülke içinde kırsal alandan kentsel alana farklılıklar göstermektedir.

İş Kanunu çalışma yaşını 15 olarak belirlemiştir. Onbeş yaşını doldurmamış çocukların çalıştırılması yasaktır. Ancak, ondört yaşını doldurmuş ve ilköğretimi tamamlamış olan çocuklar, bedensel, zihinsel ve ahlaki gelişmelerine ve eğitime devam edenlerin okullarına devamına engel olmayacak hafif işlerde çalıştırılabilirler.

Türkiye'nin de imzaladığı Birleşmiş Milletler' in Çocuk Haklarına Dair Sözleşmesi'nin1. maddesine göre, 18 yaşına kadar her insan çocuktur. Medeni hukuktaki rüşt yaşı dikkate alındığında, 18 yaşını doldurmamış olan herkes "küçük" olarak adlandırılmaktadır.

ILO, 15-24 yaş grubundaki kimseleri genç çalışan kabul etmekte, 146 sayılı tavsiye kararıyla da taban yaşının yukarıya çekilmesini benimsemektedir. ILO'nun çocuk çalışan tanımında benimsediği yaş sınırı ise 15'tir. ILO, Türkiye'nin de onayladığı 138 sayılı İstihdama Kabulde Asgari Yaş Sözleşmesi ile çalışma yaş sınırını 15 olarak kabul etmiştir. Buna göre, 15 yaşın altında, hayatını kazanmak, aile bütçesine katkıda bulunmak amacıyla çalışma hayatına atılan çocuklara "çalışan çocuk" ya da "çocuk işçi" denilmektedir.

Öte yandan, ILO'nun 87. Genel Konferansında kabul edilen 182 sayılı En Kötü Biçimlerdeki Çocuk İşçiliğinin Yasaklanması ve Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Acil Eylem Sözleşmesi'nde "çocuk" terimi ile 18 yaşın altındaki herkes ifade edilmektedir.

İşyeri hekimi çalışanın yaşına uygun işte çalışmasını sağlamalıdır.

XI.3.Çalışma Yaşamında Engelliler (Sakat İşçiler)

Engellilik (hatalı bir söylemle özürlü olma); doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlükleri olan, korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişidir. 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması'na göre nüfusumuzun %12.29'u özürlüdür. Özürlülere sağlanan hak ve hizmetlerden yararlanabilmek için özürlülük durumunun ve özür oranının belirtildiği sağlık kurulu raporu alınması gerekmektedir.

Zihinsel Özürlü: Çeşitli derecelerde zihinsel yetersizliği olan kişidir. Zekâ geriliği olanlar (mental retardasyon), Down Sendromu, Fenilketonüri (zekâ geriliğine yol açmışsa) bu gruba girer.

İşitme Özürlü: Tek veya iki kulağında tam veya kısmi işitme kaybı olan kişidir. İşitme cihazı kullananlar da bu gruba girmektedir.

Görme Özürlü: Tek veya iki gözünde tam veya kısmi görme kaybı veya bozukluğu olan kişidir. Görme kaybı ile birlikte göz protezi kullananlar, renk körlüğü, gece körlüğü (tavuk karası) olanlar da bu gruba girmektedir.

Ortopedik Özürlü: Kas ve iskelet sisteminde yetersizlik, eksiklik ve fonksiyon kaybı olan kişidir. Kol, ayak, bacak, parmak ve omurgalarında kısalık, eksiklik, fazlalık, yokluk, hareket kısıtlılığı, şekil bozukluğu, kas güçsüzlüğü, kemik hastalığı olanlar, felçliler, serebral palsi, spastikler ve spina bifida olanlar bu gruba girmektedir.

Dil ve Konuşma Özürlü: Herhangi bir nedenle konuşamayan veya konuşmanın hızında, akıcılığında, ifadesinde bozukluk olan ve ses bozukluğu olan kişidir. İşittiği halde konuşamayanlar, gırtlağı alınanlar, konuşmak için alet kullananlar, kekemeler, afazi, dil-dudak-damak-çene yapısında bozukluk olanlar bu gruba girmektedir.

Ruhsal ve Duygusal Hastalığı Olan: Duygu, düşünce ve davranışlardaki normalden farklı örüntüler nedeni ile günlük yaşam aktivitelerine tamamlamada, kişiler arası ilişkilerini devam ettirmede güçlük yaşayan kişidir. Depresyon şizofreni gibi hastalıklar bu gruba girmektedir.

Süreğen (Kronik) Hastalık: Kişinin çalışma kapasitesi ve fonksiyonlarının engellenmesine neden olan, sürekli bakım ve tedavi gerektiren hastalıklardır (kan hastalıkları, kalp-damar hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, idrar yolları ve üreme yolları hastalıkları, cilt ve deri hastalıkları, kanserler, endokrin ve metabolik hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, HIV).

Ayrıca **Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu** da bu grupta ele alınmaktadır: Çocukta 7 yaşından önce başlayan, en az iki ortamda (ev, okul) 6 ay süreyle yaşına ve gelişim seviyesine uygun olmayan dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtileriyle görülen bozukluktur.

Özürlüler, bir taraftan çalışma dünyasından uzak tutulurlarken, günümüzde bu anlayışın aksine özürlülerin bağımsız yaşamaları ve topluma katılımları ve toplumla bütünleşmeleri amaçlanmaktadır. İkinci dünya savaşından sonra milyonlarca özürlü iş hayatında kendilerine yer bulmakta zorlanınca, pek çok ülkede işyerlerinin belirli oranda özürlü çalıştırmalarıyla ilgili yasal zorunluluklar getirilmiştir (Barnes & Mercer, 2008).

Özürlülerin toplumla bütünleşmelerini arttırmak, ayrımcılığı azaltmak amacıyla pek çok yasa çıkarılmasına rağmen özürlülerin istihdamlarıyla ilgili önemli değişmeler olmamıştır. İş bulamayan, çalıştıkları halde ücret ödenmeyen özürlü oranı, ülkelere göre değişse de dikkati çekecek kadar yüksektir.

Türkiye Özürlüler Araştırmasına göre(2002) Türkiye'de özürlülerin iş gücüne katılım oranı %21.71'dir. Özürlü erkekler %32.22 oranında iş gücüne katılırlarken, özürlü kadınlarda bu oran çok daha düşüktür

(%6.71). İş gücüne dâhil olmayan özürlülerin oranı %78.29'dur. Bu oran erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla %67.78ve %93.29'dur (Türkiye Özürlüler Araştırması,2002). Bu oranlar özürlülerin çok büyük ölçüde üretim dışı bırakıldıklarının ve başkalarına bağımlı yaşamaya mahkûm edildiklerinin bir göstergesidir. Düşük işe yerleştirme oranları, özürlülerin toplumda karşılaştıkları en önemli ayrımcılıklardan biridir. Bir işte çalışma özürlüye hem maddi kaynaklar sağlaması hem de onların toplumla bütünleşmeleri açısından önemlidir. Özürlüler arasında işsizlik oranının yüksek olması yoksulluğu da arttırmaktadır.

Bir azınlık olarak görülen özürlülere (Hahn, 1999) iş yerlerinde ayrımcılığın nerede, ne zaman ve nasıl olduğunu saptamak zordur. Ayrımcılık, ilk işe alma aşamasında, maaş artışlarında, promosyon verme aşamasında ya da iş değiştirme sırasında olabilmektedir. Ayrıca, özürlülere beklenenden daha düşük ücret önerilmektedir. Düşük ücret, ilerideki ücretlerin de düşük olmasına yol açmaktadır. Düşük ücret verilmesinin, özürlülerde iş için aranan önemli bir özelliğin olmamasından mı (örn., eğitim, belirli bir beceri) yoksa ayrımcılıktan mı kaynaklandığını belirlemek zordur. Ayrıca, işveren önyargılı olmasa bile iş yerinde ayrımcılık olabilmektedir (O'Hara, 2004).

Kadın özürlüler ise iki kat daha fazla ayrımcılığa uğramaktadırlar. Hem kadın oldukları için hem de özürlü oldukları için insanların önyargıları daha fazladır. Pek çok çalışma kadınların iş yerlerinde daha çok ayrımcılığa maruz kaldıklarını; daha az istihdam edildiklerini; engelli olmayanlardan daha düşük ücret aldıklarını; daha doyurucu işlere daha az geçiş yaptıklarını; özürlü kadınların işsizlik oranlarının yüksek olduğunu, kadınların aktif olarak iş aramalarına rağmen istihdam sorunu yaşadıklarını göstermektedir.

XI. 4. Çalışma Yaşamında Yaşlılar (Yaşlı Çalışanlar)

İnsan hayatının 65 yaştan sonraki dönemi yaşlılık dönemi olarak adlandırılır. Ancak çalışma yaşamında yaşlı çalışan denildiğinde 50 yaş, hatta son dönemlerde çıkan yayınlarda 45 yaş ve üzerindeki çalışanlar anlaşılmaktadır. Bu dönemde bedensel fonksiyonlar da yaşlanmayla birlikte yavaşlamaktadır. Gözlerde uyum yeteneğinin azalması ile yakını görememe, vücut direncinin azalması, çabuk yorulma, tat duyusunun bozulması, ısı değişimlerine duyarlılık gibi belirtiler ortaya çıkar. Hücre sayıları azaldığı gibi hücre fonksiyonları ve içerikleri de değişir. Bu nedenle kaslar zayıflar, eklemlerde kireçlenmeler başlar. Bu yapısal çöküşle birlikte yenilenme işlemi de yavaşlar ve durur. Yaşlılıkta dolaşım bozukluğu, kalp hastalıkları, felçler, yüksek tansiyon, eklem bozuklukları, diyabet gibi hastalıklar sık görülür.

Yaşlı erişkinlerdeki uyku bozuklukları da yaygındır. Bunun nedenleri kafeini fazla almak veya gece geç saatte egzersiz yapmak olabildiği gibi hastanede yatmak, stres veya bazı kronik hastalıklar da olabilir. Yine bu kronik hastalıklar nedeniyle kullanılan ilaçlar da uykuyu bozabilmektedir. Depresyon bu yaş gurubunda sıktır, depresyon uyku yapısını bozmaktadır. Sevilen kişilerin kaybı da insomniye (uykusuzluk) ve gündüz aşırı uyku haline yol açmaktadır.

Yaşlılığı geciktirmede dengeli beslenme, hareketli yaşam ve stresle baş edebilme yeteneğinin çok büyük bir önemi vardır. Ailede tansiyon yüksekliği, şeker hastalığı, kalp-damar hastalıkları olan bireylerde çok erken yaşlarda korunma önlemleri alınmalı ve buna tüm yaşam boyunca uyulmalıdır. Yaşlanmayla birlikte diyete devam edilmelidir. Kemikleri ve kas gücünü korumak için haftanın 4-5 günü 20 dakika ile 1 saat arasında egzersizler yapılmalıdır. Yürüme, yüzme, özellikle hanımlar için merdiven inip çıkma, ip atlamayı da içine alan bir egzersiz programı rahatlıkla uygulanılabilir.

Yaşlanmada serbest radikallerin de rolü vardır. Artan serbest radikaller hücre zarı ve hücre içinde ciddi bozukluklara yol açar. Alzheimer, kalp damar hastalıkları, artroz gibi yaşlılıkta sık görülen rahatsızlıkların altında bu serbest radikallerin aşırı oluşması yatmaktadır. Antioksidan maddeler serbest radikallerin zararlı etkilerini önler. Bunların arasında E vitamini çok önemlidir. E vitamini C vitamini ile

birlikte alınmalıdır. Çinko ve selenyum da antioksidan olarak çok önemlidir. Bu vitamin ve mineralleri içeren gıdaların düzenli alınması yarar sağlayacaktır.

Yaşlı bir birey olarak, yılların kişiye kazandırdığı bilgi ve tecrübelerin yanısıra bugünün yaşamını destekleyici geleneklerin de çocuklara ve torunlara aktarılması, onların yaşamını zenginleştirecek, yaşlı kişinin de aktif ve bir anlamda üretken bir yaşam sürdürmesini sağlayacaktır.

Yaşlılık ve Hastalıklar

Yaşlılıkta ortaya çıkan bedeni değişiklikler kişinin faal hayatında kısıtlamalar yapar. Bunlar sosyal şartlardaki hızlı değişikliklere ayak uyduramadığından toplum içindeki yerleri sarsıntıya uğrar. Bu da yaşlıyı oldukça etkiler. Çünkü senelerdir süregelen yetenekler silinmiş, faaliyetler kaybolmuş ve toplumda bilinmeyen, tanınmayan kişi haline doğru gidiş başlamıştır.

Yaşlılıkta dejeneratif hastalıklar (kalp-damar, romatizma, şeker gibi öldürmeyen ama tıbbın iyileştiremediği ve ancak belirtilerini hafifletebildiği) ortaya çıkar.

- Demografik yaşlılık – 65 yaş ve üzeridir (emeklilik).
- Çalışma hayatında ise yaşlılık – 45 – 50 yaş olarak kabul edilmektedir.
- Yaşlılıkta sorunlar:
  - Fizyolojik değişiklikler
    - Görme, işitme, hareket, mental fonksiyonlarda azalma., ...
  - Patolojik durumlar
    - Kronik-dejeneratif hastalıklar; HT, Kalp hastalıkları, KOAH, ...
- "Yaşlı" --- deneyimli (olumlu) --- "aşırı güven" (yüksek kaza riski)
- Emeklilik dönemi, birkaç yıl farklılık olmakla birlikte hem kadın hem erkek için 'yaş dönümü' ne rastlar. Cinsiyete ilişkin bir takım hormonal değişimlerin, performans kayıplarının ve bedensel yakınmaların yoğun olarak hissedildiği bu dönemler (kadınlarda menopoz, erkeklerde andropoz çağı olarak adlandırılır) emeklilik psikolojisiyle birleştiğinde en hafif haliyle depresyona neden olabilir.

XI. 5. Çalışma Yaşamında Kronik Hastalığı Olanlar

HT, KAH, kronik akciğer hastalığı, kronik böbrek yetmezliği, kronik karaciğer hastalığı, diyabet vb. kronik hastalığı olanlar da diğer hassas gruplar gibi çalışma yaşamında özel olarak gözetilmesi gereken gruplardandır. Kronik hastalığı olanların İGM'sinde sağlık durumlarına uygun bir işe yerleştirilmesi ve bunun sürdürülmesi önemlidir. Yapacakları işin varolan kronik hastalıklarını azdırabileceği göz önüne alınmalıdır. Aday oldukları işin sağlıklarını olumsuz etkileme olasılığı dışında başka bir ayrımcılığa göz yumulmamalıdır.

Kronik hastalığı olanların sağlık durumları daha sık kontrol edilmeli, hastalıkları ile ilgili özel eğitimler planlanmalıdır. İşyeri hekimliği eğitimlerinden birinde, deneyimli bir işyeri hekiminin görev yaptığı büyük bir fabrika ziyaretinde diyabetlilere "diyabetik ayak" konusunda verilen eğitim işyeri hekimi adaylarına örnek olmuştur.

Özellikle işyerinde sağlığı geliştirme ile ilgili yapılacak çalışmalara kronik hastalığı olan çalışanların katılmasına özen gösterilmelidir. Pek çok kronik hastalıkta (HT, KAH, Diyabet, Kanser vb.) sigara, obezite, hareketsiz yaşam var olan hastalığın prognozunu olumsuz etkilemektedir. Sigarasız işyeri çalışmalarında, işyeri fizik egzersizlerinde, beslenmeyle ilgili eğitim ve diğer etkinliklerde kronik hastalığı olanların da yer alması sağlanmalıdır.

XI. 6. Çalışma Yaşamında Gezici, Geçici, Göçer ve Göçmen İşçiler

Göçer işçi denildiğinde para kazanmak ve bir iş yapmak için yaşadığı yerden ayrılarak, işin yapıldığı yerde geçici olarak gelerek hayatını kazanmaya çalışan ifade edilmektedir. Göçmen işçi ülke sınırlarının dışında bir başka ülkeye göçen çalışanları tanımlamak için kullanılmaktadır.

Ülkemize gelen yabancıların aldığı çalışma izin sayısı, ülkemizde bulunan toplam kaçak göçmen işçi sayısıyla karşılaştırıldığında, çok küçük bir oranı oluşturmaktadır. Dolayısıyla kaçak göç olgusu kayıt dışı ekonomiden beslenmektedir. İki büyük ekonomik krize rağmen Türk ekonomisindeki yüksek büyüme oranı ve Türkiye'nin coğrafi konumu, özellikle tekstil, inşaat, gıda, eğlence ve yasadışı olmakla birlikte fuhuş sektöründe çalışan kaçak göçmen sayısının giderek artmasına yol açmıştır. Sonuç olarak Türkiye, günümüzde göç alan bir ülke konumuna gelmiştir (Pehlivanoğlu, 2009).

Coğrafi konumu nedeni ile önemli ölçüde yasadışı göçe maruz kalan Türkiye'de (*International Organization for Migration*, 2008), Dışişleri Bakanlığı'nın verilerine göre 1995-2007 yıllarında yakalanan yasadışı göçmen sayısı 700.000'i geçmiştir (Türkiye'nin Yasadışı Göçle Mücadelesi, 2009).

İş ilişkilerinin değişmesi, atipik istihdam biçimlerinin ortaya çıkması, eşit işlem borcuna aykırı uygulamalar, çalışma saatlerinin uzunluğu ve çalışma yaşamı temposundan kaynaklanan stres, göçmen çalışanların İSG'ni etkilemektedir (*Health&Safety Executive*, 2006*)*. Nitekim göçmen çalışanların genellikle '3-D' olarak kısaltılan ve yerli işgücünün yerine getirmekten kaçındığı işlerde çalıştığı ifade edilmektedir. Şöyle ki, söz konusu işler, pis (*Dirty*), tehlikeli (*Dangerous*) ve nitelik gerektirmeyen (*Demeaning*) işler olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca yerli işçilere göre çalışma koşulları ağır olan göçmen işçiler, ayrıca bazı özel sağlık risklerine de maruz kalabilmektedir. Göçmen çalışanların maruz kaldığı sağlık riskleri de üç grupta toplanmaktadır. Bunlar kendi ülkelerinde maruz kaldıkları (örneğin parazit hastalığı vb.) sağlık sorunları, göç edilen ülkeye özgü olan ancak göçmen çalışanların bağışıklığı olmadığı hastalıklar ve yeni bir ortama alışma sürecine özgü fiziksel ve psikolojik koşullardan kaynaklanan hastalıklar ve rahatsızlıklardır (ILO, 1999:197).

Yukarıda sıralanan etkenler dikkate alındığında göçmen çalışanların, İSG alanında çeşitli sorunlarla karşı karşıya oldukları görülmektedir. Örneğin Almanya'da göçmen işçiler önemli ölçüde yüksek sağlık riskleri içeren işlerde çalıştırılmaktadır. Nitekim göçmen işçiler çoğunlukla işyerinden kaynaklanan stresin yoğun olduğu ve mavi yakalı olarak adlandırılan işlerde (*blue collor jobs*) çalışmaktadırlar. Ayrıca göçmen çalışanların, klasik iş stresinden daha çok etkilendikleri tespit edilmiştir. Bu işçiler, ağır yükleri kaldırmakta veya taşımakta, soğuğa, sıcağa, neme ve kire diğer işçilere göre daha fazla maruz kalmaktadırlar. Dahası yapılan araştırmalarda göçmen işçilerde iş kazası oranının Alman işçilere göre 2/3 oranında daha yüksek olduğu belirlenmiştir (*Health&Safety Executive*, 2006).

Hollanda'da yapılan bir araştırma sonucunda göçmen çalışanların radyoaktif ya da diğer tehlikeli maddelere maruz kaldıkları, aşırı sıcaklık ve gürültü altında gerekli izolasyon yapılmadan çalıştıkları görülmüştür. Bu sebeplerdir ki göçmen işçiler, çalışma koşulları içinde en olumsuz alanı, İSG' nin oluşturduğunu belirtmişlerdir. Çalıştıkları işlerin kendi vasıflarının altında kaldığını, çalışma ortamında yüksek derecede baskıya maruz kaldıklarını ve yapılan işin monoton bir yapıya sahip olduğunu bildirmişlerdir (*European Agency For Safety and Health At Work*, 2009). Bundan başka göçmen işçiler, yerli işçilerle karşılaştırıldıklarında fazla çalışma, akşam ve gece çalışmaları, hafta tatillerinde çalışma ve vardiyalı çalışma ile daha fazla muhatap olduklarını da ifade etmişlerdir. Yapılan araştırmada ayrıca göçmen çalışanların, çoğunlukla işverenleri, meslektaşları veya müşterileri tarafından uygulanan cinsel tacize ve fiziksel şiddete uğradığı tespit edilmiştir (*Ambrosini ve Barone*, 2007).

ABD'de yapılan bir araştırmaya göre Meksikalı göçmen çalışanların ölüm oranının aynı işi yapsalar dahi yerli işçilere göre daha fazla olduğu, hatta bazı eyaletlerde bu oranını dört katına kadar çıktığı belirlenmiştir (*HSE*, 2006).

Ülke sınırları içinde de özellikle fındık, pamuk vb. tarım işlerinde göçer işçiler çalışmaktadır. Göçerlerin sorunları da göçmen çalışanların sorunlarına çok benzemektedir. Varolan tüm çalışanların sorunlarına ek olarak; dil, barınma, düşük ücret, iş güvencesinin olmaması, sigortasız çalıştırılma, tehlikeli ve kirli işlerde çalıştırılma, uzun süre çalışma, istismar gibi sorunlar bu çalışanların ek sorunlarıdır.

XI. 7. Alt İşveren İşçileri (Taşeron çalışanları)

Bir işverenden, işyerinde yürüttüğü mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerinde veya asıl işin bir bölümünde işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işlerde iş alan ve bu iş için görevlendirdiği çalışanlarını sadece bu işyerinde aldığı işte çalıştıran diğer işveren ile iş aldığı işveren arasında kurulan ilişkiye asıl işveren-alt işveren ilişkisi denir. Bu ilişkide asıl işveren, alt işverenin çalışanlarını karşı o işyeri ile ilgili olarak bu Kanundan, iş sözleşmesinden veya alt işverenin taraf olduğu toplu iş sözleşmesinden doğan yükümlülüklerinden alt işveren ile birlikte sorumludur[52].

İlk kez 1936 tarihli 3008 sayılı İş Kanunu ile hukukumuza girmiştir.

Taşeron çalışanları;

- Bir yıldan uzun olmayan sözleşmeler ile her an işten çıkarılma korkusu taşımaktadır.
- İşverenin verdiği her işi yapmakta, iş tanımı açıklığını kaybetmektedir.
- İş tanımı açık olmaması nedeniyle sendikal örgütlenme, toplu sözleşme ve grev hakkı verilmemektedir.
- Her yıl yenilenen sözleşme ile girdi çıktı yapılarak kıdem tazminatı ve izin/rapor hakları verilmemektedir.
- Sözleşmedeki yıllık maaştan yol parası çıkarılarak maaşlar düşürülmektedir.
- Maaşlar ödenmesi gereken sürede ödenmemektedir.
- Maaşlar düşürülmekle kalmayıp döner sermaye ve bankaların verdiği promosyonlar gibi ek ücretler verilmemektedir.
- İSG hizmetlerinden ve iş yeri eğitimlerinden yararlandırılmayıp iş kazaları ve meslek hastalıklarına neden olunmaktadır.
- Sigortasız çalıştırılarak çalışanın sağlık hakkı alınmaktadır.
- Aynı iş yerinde kadrolu işçi-taşeron işçi ayrımı meydana getirilerek işyerindeki iş barışı bozulmaktadır.
- Tüm bu etmenler taşeron işçide ve çalışanın sosyal ortamında psikososyal sorunlara neden olmaktadır.
- Asgari ücretin üzerinde maaş alan sınırlı sayıda çalışanın da sigorta primleri asgari ücret üzerinden yatırılmakta ve SGK zarara uğratılmaktadır.
- Neredeyse tüm iş kollarına yayılmış olan kuralsız taşeronlaşma sona erdirilmeli,
- Taşeron sistemine; amacına uygun şekilde sadece uzmanlık gerektiren devam arz etmeyen kısa süreli ve kısıtlı sayıdaki iş kolunda,
- Sendikal örgütlenme, İSG hakları verilerek devam edilmesi gerekmektedir.

[52] 4857 Sayılı İş Kanunu, R.G: 10 Haziran 2003/ 25134.

XII. İşyerinde Sağlığı Geliştirme Çalışmaları

Son 50-60 yıl içinde ortalama insan ömrü 20 yıl kadar uzamıştır. WHO "yaşama yıllar katın" (*add years to life*) sloganıyla insan ömrünü uzatmaya yönelik çabaları desteklemiştir.

1990' lı yılların sonunda hastalıksız olarak uzun yıllar yaşam ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmiş , "yıllara yaşam katın" (*add life to years*) sloganı ile son 25 yıldır WHO sağlığın geliştirilmesine yönelik konuları gündeme getirmiştir.

Sağlık; "bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hali" olarak tanımlanmaktayken; Sağlığı geliştirme; "insanların kendi sağlıklarını belirleyen faktörleri kontrol etmeleri ve bu yolla kendi sağlıklarını geliştirmeleri" ni ifade etmektedir.

ABD' de yapılan bir çalışmada;

Sigara içenler için yapılan sağlık harcamalarının, sigara içmeyenlerdeki harcamalardan % 10-18 daha fazla olduğu,

Egzersiz yapmayanlar için yapılan sağlık harcamalarının, düzenli olarak egzersiz yapanların sağlık harcamalarından % 14,

Normal vücut ağırlığının %30 üzerinde olan kişiler için yapılan sağlık harcamalarının da normal ağırlıkta olanlardan % 11 daha fazla olduğu saptanmıştır (Bilir, N., Yıldız, A.N., 2004).

İşyerinde sağlığı geliştirme Programı:

- Programın amacı net olarak belirlenmiş olmalı,
- Bu amaçlar işçiler ve işveren tarafından benimsenmiş olmalı,
- Katılımcıların istek ve gereksinimleri öğrenilmeli,
- Programın sürdürülmesi için uygun yer ve zaman ayarlanmış olmalı,
- Programın finansı sağlanmış olmalı,
- Programa işverenin katılımı sağlanmalı,
- Çalışmalarla ilgili düzenli kayıt tutulmalı,
- Programa katılanlardan geri bildirim alınmalı,
- Kişisel bilgilerin gizliliği sağlanmalı,
- Programın sonuçları değerlendirilmeli ve katılımcılara bilgi verilmelidir.

XII. 1. Sigarasız İşyerleri

Türkiye, sigara kullanan kişi sayısı bakımından dünyada 7. sırada yer almaktadır. Türkiye' de erkeklerin % 50,6'sı, kadınların % 16,6'sı, genelde ise 18 yaş üstü her 3 kişiden biri (% 33,4) sigara kullanmaktadır. Sigarayı bir kez deneyen 4 kişinin 3 tanesi sigara bağımlısı haline gelmektedir. Sigaranın ülkemiz insanlarına getirdiği mali yük yılda yaklaşık 25 milyar TL'dir. Sadece bu rakamlar bile sigaradan uzak durulması için yeterlidir. Herkes sigarayı bırakmalıdır ama çalışanlar özellikle bırakmalıdır.

Meslek ile Sigara İçiminin Hastalığın Ortaya Çıkışındaki Etkileşimi[53]

Meslek	Etkilenim	Hastalık	Sigara-Meslek Etkileşimi (Hastalığın Oluşumunda Tek Tek Etkilerinin Birlikte Durumu)
Asbest işçileri	Asbest	Akciğer kanseri	Çarpımı
		Kronik akciğer hastalığı (restriktif, obstrüktif)	Toplamı
Alüminyum döküm işçileri	Polinükleer hidrokarbonlar	Mesane kanseri	Toplamı ya da çarpımı
Çimento işçileri	Çimento tozu	Kronik bronşit, obstrüktif akciğer hastalığı	Toplamı
Klor üretimi	Klor	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)	Toplamı
Kömür madencileri	Kömür Tozu	KOAH	Toplamı
Bakır izabe işçileri	Sülfür dioksit	KOAH	Toplamı
	Arsenik	Akciğer kanseri	Toplamı ya da çarpımı
Tahıl işçileri-çiftçiler-değirmenciler	Tahıl tozu	Kronik bronşit, obstrüktif akciğer hastalığı	Toplamı
Taş ocağı, kaya kesiciler, dökümhane işçileri	Silika tozu	Obstrüktif akciğer hastalığı	Toplamı
Tekstil işçileri	Pamuk, keten, kenevir tozu	Akut havayolu tıkanıklığı (Bisinozis)	Muhtemelen çarpımı
		Kronik bronşit	Toplamı
Uranyum madencileri	Alfa radyasyon	Akciğer kanseri	Toplamı ya da çarpımı
Kaynakçı	İrritan gazlar, metal dumanı, tozlar	Kronik bronşit, obstrüktif akciğer hastalığı	Toplamı

İşyerleri organize topluluklar olduğu için, sağlık eğitimi çalışmaları bakımından çok uygun ortamlardır. İşveren ile birlikte yapılacak uygun programlarla çalışanlara çeşitli konularda eğitim verilebilir. Hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde bu tür eğitim çalışmalarının çok iyi örnekleri bilinmektedir. Örneğin Ankara'da 600 dolayında erkek çalışanın olduğu bir işyerinde sigara konusunda yapılan eğitim çalışmasında çok başarılı sonuç elde edilmiştir. Çalışanlar arasında sigara içmekte olan 330 kişinin 150 kadarı bu çalışmalar sonucunda sigarayı bırakmayı başarmışlardır. Benzeri yaklaşımlarla sağlıklı beslenme, fizik aktivite ve egzersiz konularında da eğitici çalışmalar yapılması mümkündür. Böylelikle çalışanların sağlıklarını koruma bakımından işyeri risklerine yönelik çalışmaların yanı sıra sağlıklı yaşamın genel kurallarına da yer verilmiş olur (Bilir, N.; 2005).

Ülkemizde tütün ürünleri;

a) Kamu hizmet binalarının kapalı alanlarında,

b) Koridorları dâhil olmak üzere her türlü eğitim, sağlık, üretim, ticaret, sosyal, kültürel, spor, eğlence ve benzeri amaçlı özel hukuk kişilerine ait olan ve birden çok kişinin girebileceği (ikamete mahsus konutlar hariç) binaların kapalı alanlarında,

c) Taksi hizmeti verenler dâhil olmak üzere karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu toplu taşıma araçlarında,

ç) Okul öncesi eğitim kurumlarının, dershaneler, özel eğitim ve öğretim kurumları dâhil olmak üzere ilk ve orta öğrenim kurumlarının, kültür ve sosyal hizmet binalarının kapalı ve açık alanlarında,

[53] Benowitz, N.L.; Hua, F.2007 "Smoking & Occupational Health" Current Occupational & Environmental Medicine 4. Ed. Edited by Joeph LaDou. ALANGE medical book. Mc Graw Hill Medical California.

d) Özel hukuk kişilerine ait olan lokantalar ile kahvehane, kafeterya, birahane gibi eğlence hizmeti verilen işletmelerde,

tüketilemez[54].

İşyerleri de bu yasağın içindedir. Sigarasız işyeri için en önemli adım işveren, işveren vekili, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, sendikacılar, sağlık işçileri vb. lider konumundaki kişilerin bu ekipte yer almaları ve hep birlikte davranmalarıdır. İşyerinde hiç kimsenin sigara içmesine göz yumulmamalıdır. Bu konuda yasal yükümlülükler yerine getirilmelidir. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı "Dumansız Hava Sahası Uygulama Rehberi" ne www.havanikoru.org.tr adresinden ulaşılabilir ve işyerindeki sigara ile ilgili sorunların çözümünde yol gösterici olacaktır.

XII. 2. Obezite ile Mücadele ve Sağlıklı Yaşam İçin Spor

Günümüzde teknolojinin hızlı ilerlemesiyle ortaya çıkan yeniliklere bağlı olarak ve insanlar gün geçtikçe değişen bir yaşam tarzı sürdürmektedir. Günlük yaşamda pek çok iş makinelerle yapılmakta, çok kısa mesafelere bile arabayla gidilmekte ve insanlar daha az hareket etmektedir. Gelişen teknoloji aynı zamanda insanların beslenme alışkanlıklarını da olumsuz yönde etkilemektedir. Beslenme tarzındaki değişiklikler ve fiziksel hareket azlığı gibi bir takım olumsuz koşullar bir araya geldiğinde obezite (şişmanlık) riski artmaktadır. Yapılan araştırmalar dünyada olduğu gibi ülkemizde de fazla kilolu olma ve obezite sıklığının giderek arttığını ve obezitenin özellikle çocuklarımızı ve gençlerimizi etkisi altına almaya başladığını göstermektedir. Obezite ile mücadele gerçekte pek çok hastalıkla mücadele demektir. Obezite, kalp-damar hastalıkları, yüksek tansiyon, şeker hastalığı, bazı kanser türleri, solunum sistemi hastalıkları, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi pek çok sağlık sorununun oluşmasına zemin hazırlamakta, hayat kalitesi ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle obezite ile mücadele etmek ülkemizin geleceği için son derece önemlidir. Obezite kontrol çalışmaları uzun soluklu çalışmalar olup sağlık, eğitim, ulaşım, pazarlama, iletişim, şehirleşme, gıda, spor gibi birçok alanı doğrudan ilgilendiren geniş kapsamlı çalışmalardır (Türkiye Obeziteyle Mücadele ve Kontrol Programı 2010-2014).

Obezitenin en önemli nedenlerinden olan yetersiz beslenme ve fiziksel aktivite yetersizliği, ABD'de tütün kullanımına bağlı meydana gelen sağlık sorunlarından sonra önlenebilir ölümlerin ikinci en sık nedenidir. Uzun, sağlıklı ve mutlu bir yaşam beklentisi içindeki 21. yüzyıl insanı için, obezitenin önlenmesinde koruyucu sağlık hizmetleri yaklaşımı çok büyük bir önem taşımaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında sağlık otoriteleri toplumun her kesimine ulaşmalı, etkin ve yaygın eğitim çalışmalarının hızla yaşama geçirilmesi konusunda bilinçli ve istekli bir çaba içinde olmalıdır.

Halk sağlığı önlemleri içinde en başta obezitenin engellenmesi ve tedavisi yer almalıdır. "Türkiye Hastalık Yükü Çalışması" sonuçlarına göre yüksek beden kütle indeksi (BKİ)'ne atfedilebilir hastalık yükü ve ölüm sayılarının nedenlere göre dağılımı aşağıda gösterilmiştir.

[54] 4207 Sayılı Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanun, R.G: 26 Kasım 1996/22829 - Değ. 3 Ocak 2008 tarihli 5727 sayılı Kanun.

Yüksek Beden Kitle İndeksine Atfedilebilir Hastalık Yükü ve Ölüm Sayılarının Nedenlere Göre Dağılımı (*)

Neden	Atfedilen Ölüm	Atfedilebilir YLL	Atfedilebilir YLD	Atfedilebilir DALY	Toplam DALY İçindeki Atfedilebilir DALY Oranı
İskemik kalp hastalıkları	29.581	317.790	28.504	346.294	3.2
Hipertansif kalp hastalıkları	7.174	57.723	4.073	61.796	0.6
İskemik inme	11.109	93.794	53.136	146.930	1.4
Diabetes Mellitus	7.674	73.921	78.319	152.240	1.4
Osteoartritler	0	0	61.034	61.035	0.6
Meme kanseri	724	7.141	1.718	8.859	0.1
Kolon ve rektum kanserleri	646	6.583	717	7.300	0.1
Korpus uteri kanseri	235	2.079	651	2.730	0.0
TOPLAM	57.143	559.032	228.151	787.183	7.3

** Kaynak: Türkiye Hastalık Yükü Çalışması 2004. (YLL: Kaybedilen yaşam yılı, YLD: Sakatlıkla kaybedilen yaşam yılı, DALY: Sakatlığa bağlı kaybedilen yaşam yılı)*

Görüldüğü gibi, obezitenin önlenmesi ile önlenebilecek ölüm sayıları iskemik kalp hastalığında 29.581, iskemik inmede 11.109, diabetes mellitusda 7.674'dür. Toplamda ise 57.143 ölüm önlenebilmekte olup bu tüm ölümlerin %13.3'ünü oluşturmaktadır. Obezitenin önlenmesi ile önlenebilecek DALY sayıları iskemik kalp hastalığında 346.294, diabetes mellitusta 152.240, iskemik inmede 146.930 olarak hesaplanmıştır. Önlenebilecek DALY sayısı toplam DALY' nin %7.3'ünü oluşturmaktadır.

Tüm bu sayılar dikkate alındığında, işyeri hekimlerinin çalışanların yaşam tarzlarını olumlu yönde değiştirmeye yönelik çabaları işverenlerce desteklenmelidir.

Ülkemizin önde gelen demir-çelik fabrikalarından birinde 2000'li yılların başında yapılan bir çalışmada, çalışanların önemli bir bölümünde saptanan kan kolesterol yükseklikleri, beslenmenin düzenlenmesi ve eğitim çalışmalarıyla 2-3 yıl içinde kontrol altına alınabilmiştir.

İşyerinde sağlık, kişisel hijyen, sağlıklı ve dengeli beslenme, stresle başa çıkma yolları konusundaki eğitimler sağlığı geliştirmenin ilk adımları olabilir. Fizik hareketliliği artırıcı sportif faaliyetler ile obeziteyle mücadele çalışmaları da kronik hastalıkların kontrolünde ve korunmada rol oynar. Ayrıca çalışanlar arasındaki iletişimin ve dayanışmanın güçlenmesine, dolaylı olarak da verimin artmasına katkı sağlar. Düzenli olarak fizik aktivite yapanlarda hem egzersiz sırasında hem de egzersizden sonraki birkaç saat boyunca enerji kullanımı artar (Bilir, N.; Yıldız, A.N. 2004). İşyerlerinde düzenlenebilecek sportif faaliyetler, turnuvalar, işyerinde açılabilecek egzersiz odaları yerinde ve yararlı girişimler olarak değerlendirilmelidir.

XIII. İşyeri Hekimliğinde Kayıt Sistemi

İŞYERİ HEKİMİ SÖZLEŞMESİ

İşyerinin:
Ünvanı :
Adresi :
Tel :
Faks :
e-posta :
ÇSGB Bölge Sicil no:
SSK sicil no :
Faaliyet alanı :
Yer aldığı risk grubu :
Çalışan işçi sayısı :

İşyeri hekiminin:
Adı soyadı :
Diploma no :
Sertifika no :
Uzmanlık alanı :
Çalışma süresi :
Adres :
Tel :
Faks :
e-posta :

Çalıştığı diğer işyerlerinin:
Ünvanı :
ÇSGB Bölge Sicil no:
SSK sicil no :

Özel hükümler:

Tarih:

İşveren
İmza

İşyeri Hekimi
İmza

İşe Giriş Muayene Formu, Periyodik (Aralıklı Kontrol) Muayene Formu, Ağır ve Tehlikeli işler Muayene Formu, Gece Postalarında Çalışacak Kadın İşçilerin Muayene Formları gerek şekil gerek içerik açısından birbirinin aynıdır. Bu nedenle aşağıda verilen form (ilgili yönetmeliklerin bir bölümünün eklerinde verilmiştir) başlığı değiştirilerek kullanılabilmektedir. Burada verilen bilgiler etik sorunlara neden olmamak için yalnız sağlık personelinin açabileceği şifreli bilgisayar ortamında da saklanabilir. Ancak denetimlerde ıslak imzalı formlar geçerli olmaktadır. Ayrıca hukuksal açıdan sorun yaşamamak için tüm muayene formlarında fotoğraf yapıştırılıp, mühürlenmelidir. Yine aynı gerekçeyle muayeneden sonra işyeri hekiminin imzasının yanına çalışanın muayene olduğu tarihi el yazısıyla yazarak imzasını atması önerilmektedir. Bu formların Hasta Hakları Yönetmeliği ve etik kurallar ve düzenlemelerde geçen bazı maddeler nedeniyle kilit altında tutulması zorunludur.

AĞIR VE TEHLİKELİ İŞLERDE ÇALIŞACAKLARA AİT
İŞE GİRİŞ / PERİYODİK MUAYENE FORMU

İŞYERİNİN				**Fotoğraf**
Sicil no				
Unvanı				
Adresi				
Tel ve faks				
İŞÇİNİN				
Adı ve soyadı				
Cinsiyeti				
Eğitim durumu				
Medeni durumu		Çocuk sayısı		
Ev Adresi				
Tel				
Mesleği				
Yaptığı iş				
Çalıştığı bölüm				
Daha önce çalıştığı yerler	İşkolu	Yaptığı iş	Giriş-çıkış tarihi	
1.				
2.				
3.				
Özgeçmişi				
Kan grubu				
Konjenital/kronik hastalık				
Bağışıklama				
- Tetanos				
- Hepatit				
- Diğer				
Soy geçmişi				
Anne	Baba	Kardeş	Çocuk	

TIBBİ ANAMNEZ			
1. Son bir yıl içinde aşağıdaki yakınmalardan herhangi birini geçirdiniz mi?	Hayır	Evet	Tarih
- Balgamlı öksürük			
- Nefes darlığı			
- Göğüs ağrısı			
- Çarpıntı			
- Sırt ağrısı			
- İshal veya kabızlık			
- Eklemlerde ağrı			
- Diğer (Belirtiniz)			
2. Son bir yıl içinde aşağıdaki hastalıklardan herhangi birini geçirdiniz mi?	Hayır	Evet	Tarih
- Kalp hastalığı			
- Şeker hastalığı			
- Böbrek rahatsızlığı			
- Sarılık			
- Mide veya oniki parmak ülseri			
- İşitme kaybı			
- Görme bozukluğu			
- Sinir sistemi hastalığı			
- Deri hastalığı			

- Besin zehirlenmesi					
- Diğer (Belirtiniz)					
3. Son bir yıl içinde hastanede yattınız mı?	Hayır		Evet ise tanı		
4. Son bir yıl içinde önemli bir ameliyat geçirdiniz mi?	Hayır		Evet ise nedir		
5. Son bir yıl içinde iş kazası geçirdiniz mi?	Hayır		Evet ise nedir		
6. Son bir yıl içinde Meslek Hastalıkları Hastanesi'ne gittiniz mi?	Hayır		Evet ise tanı		
7. Son bir yıl içinde Maluliyet aldınız mı?	Hayır		Evet ise nedir ve oranı		
8. Şu anda herhangi bir tedavi görüyor musunuz?	Hayır		Evet ise nedir		
9. Sigara içiyor musunuz?	Hayır				
	Bırakmış		.....ay/yıl önce	.....ay/yıl içmiş	.....adet/gün içmiş
	Evet		.....yıldır	.....adet/gün	
10. Alkol alıyor musunuz?	Hayır				
	Bırakmış		.....yıl önce	.....yıl içmiş	.....sıklıkla içmiş
	Evet		.....yıldır	.....sıklıkla	

FİZİK MUAYENE SONUÇLARI		
a) Duyu organları		
- Göz		
- Kulak-Burun-Boğaz		
- Deri		
b) Kardiyovasküler sistem muayenesi		
c) Solunum sistemi muayenesi		
d) Sindirim sistemi muayenesi		
e) Ürogenital sistem muayenesi		
f) Kas-iskelet sistemi muayenesi		
g) Nörolojik muayene		
G) Psikiyatrik muayene		
h) Diğer		
-TA	/	mm-Hg
-Nb	/	dk.
-Boy: Kilo:	BMI:	
LABORATUVAR BULGULARI		
a) Biyolojik analizler		
- Kan		
- İdrar		
b) Radyolojik analizler		
c) Fizyolojik analizler		
- Odyometre		
- SFT		
d) Psikolojik testler		
e) Diğer		

KANAAT VE SONUÇ:

1- ……işinde/işyerinde bedenen çalışmaya elverişlidir.
2- Raporda işaret edilen arızalar tedavi edilmek koşuluyla elverişlidir.

İMZA TARİH: ..... / ..... / .....

PERİYODİK MUAYENELER:

(Bu kısma, meslek hastalıkları da dikkate alınarak periyodik muayene sonuçları yazılacaktır. Periyodik muayenede yapılan tetkiklerin sonuçları rapor ekinde bulunacaktır.)

2./3. Basamak Sağlık Kuruluşuna Sevk Formu:

Sağlık Bakanlığı - Sosyal Sigortalar Kurumu Sağlık Hizmetleri Protokolü Ekinde verilen sevk formu aşağıdadır.

HASTA SEVK FORMU		
HASTA BİLGİLERİ		
ADI SOYADI	KURUMU : BAĞ-KUR	KENDİSİ
TC KİMLİK NO	SSK	BAKMAKLA YÜKÜMLÜ
KURUM SİCİL NO	EMEKLİ SANDIĞI	EMEKLİ
YAKINLIK DERECESİ	YEŞİL KART	
SEVK EDİLEN KURUM BİLGİLERİ		
ADI :	PROTOKOL NO :	
ÖN TANI :	TARİH :	
SEVK EDİLEN HASTANE/BRANŞ Dr……..... KAŞE - İMZA		

Not : SSK 'lı hastalar için düzenlenen faturalar ilgili sağlık kuruluşunun muhatabı olan SSK Sağlık İşleri İl Müdürlüğüne gönderilecektir

Sevk zincirinin henüz oturtulmamış olması nedeniyle yukarıdaki formun yaygın olarak kullanıldığı söylenemez. Oysa birinci basamakta çalışan hekim, 2 ya da 3. basamağa yönlendirdiği hastasıyla ilgili bilgileri edinmek zorundadır. İşçiye gittiği hastanede neler yapıldığı, hangi teşhisin konulduğu, hastalığın prognozu hakkında bilgiler çok değerlidir. İşyeri hekimi "çalışanın döndüğünde işine devam edip edemeyeceği, hangi işlerde çalışabileceği, hangi ortamlardan ne süre uzak durması gerektiği" konularında kendisine bilimsel destek aramaktadır. Bu destek üst basamakta çalışan uzman hekim tarafından sağlanmalıdır.

İşyeri hekimi, OSGB hekimi, TSM hekimi, aile hekimi veya ikinci basamakta hastanede çalışan hekim meslek hastalıklarından veya işle ilgili hastalıklardan şüphelendiği çalışanları meslek hastalıkları tıbbi tanısı koymakla yetkili sağlık kuruluşlarına (Sağlık Bakanlığı Meslek Hastalıkları Hastanelerine, Sağlık Bakanlığı Araştırma ve Eğitim Hastanelerine veya Devlet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerine) meslek hastalığı veya işle ilgili hastalık şüphesi ile sevklerini yaparak ileri tetkiklerinin yapılmasını sağlamalıdır.

İşyerinde tutulan sağlık gözetimi kayıtlarının istatistikleri çıkartılmalı, analiz edilmeli ve değerlendirilmelidir. İşyerinde işgücü ve işgünü kayıplarına neden olan sağlık sorunları saptanıp bunların önlenmesine yönelik gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler alınıp gerekli sağlık gözetimleri yapılmalıdır.

Aşağıda İstanbul'da aktif çalışan bir işyeri hekimimizin hazırlamış olduğu ve halen kullanmakta olduğu

sevk formu ise 2. ve 3. Basamak hekimlerince doldurulup, işyeri hekimine geri dönmesi bakımından daha kullanışlı görülmektedir.

..... / ..... / 201..

..... Uzmanı Sayın Doktor;

Aşağıda sağlık bilgileri belirtilen çalışanımızın tarafınızdan değerlendirilmesi ve tedavi düzenlenmesi sonrasında, formun tıbbi kanaatinize göre doldurularak tarafımıza dönüşünün sağlanması gerek işçi sağlığı, gerek işgüvenliği açısından kurumumuz için çok değerlidir.

Katkınız için teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

İşyeri Sağlık Birimi

Çalışanın İmzası:

LÜTFEN SEVK BİLGİ DÖNÜŞ FORMUNUN İLGİLİ / / BÖLÜMLERİNİ TIBBİ KANAATİNİZE GÖRE DOLDURUNUZ!

ÇALIŞANIMIZIN

Adı-Soyadı:

Başvuru Şikayeti:

.....

Mevcut Bulgular/Tetkik Sonuçları:

Çalıştığı Bölüm/Yaptığı İş:

.....

Ön Tanı:

İstenen/Önerilen Tetkikler:

A

TANI: ..... **SONUÇ ve ÖNERİLER:** .....

KARAR:

☐ Reçetesi düzenlendi.

☐ İstirahat raporu düzenlendi (..... gün).

☐ Kontrole çağrıldı (..... gün/hafta/ay sonra

Periyodik olarak (..... ayarı

..... Bölümüne yönlendirildi.

Kontrolde değerlendirilecekler:

Tarih: ...../...../201...

Doktor Kaşesi/İmza:

B

☐ Mevcut işini yapmasında sakınca yoktur.

☐ Mevcut işini yapmasında sakınca olup olmadığı ..... Ay sonraki kontrolde belirlenecektir.

☐ Mevcut işini yapması sakıncalıdır. ☐ Sürekli ☐ ..... Süre için

Uyarı ve Önerilerin .....

☐ Mevcut işini yapmasında sakınca olup olmadığı Sağlık Kurulu raporuyla belirlenmelidir.

İş ile ilgili Öneri ve Uyarılar:

C

Gece Çalışması Yapması: ☐ UYGUNDUR ☐ **UYGUN DEĞİLDİR**

Yasal Fazla Mesai Süresini: ☐ ÇALIŞABİLİR ☐ **ÇALIŞAMAZ**

Üstteki "İş ile ilgili Öneri ve Uyarılar" bölümüne kanaatinizi, uyarı ve önerilerinizi yazabilirsiniz.

Form İş Hekimi Dr. Saat Sarp tarafından hazırlanmıştır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Karar Defteri: Defter kurulun sekretaryasını yürüten İş Güvenliği Uzmanı tarafından saklandığından, her ay yapılan toplantıdan sonra tutanağın fotokopisi işyeri hekimince dosyalanarak saklanmalıdır. Bir sonraki ay yapılacak toplantıdan önce gözden geçirilmesi yararlı olur.

Onaylı Defter: Defterin alınması ve saklanması işverenin görevidir. Defter 3 nüsha otokopili olarak hazırlanmış olarak piyasada bulunmaktadır. Eğer işyerinde varsa İş Güvenliği Uzmanı ile birlikte doldurulup, bir kopyası işyeri hekimince saklanmalıdır[16].

Protokol Kayıt Defterleri: Protokol kayıt defterleri İl Sağlık Müdürlüğü'nden onaylı olmalıdır. Protokol Kayıt Defterinin taşıması gereken özellikler aşağıda belirtilmiştir; Defterin her bir sayfasında sırası ile yer alacak sütunların başlıkları şunlardır; sıra numarası, tarih, adı ve soyadı, adresi, yaşı, cinsiyeti, tanı, karar, düşünceler, muayeneyi yapan hekimin kaşesi ve imzası. Defter matbu olarak basılı olacaktır. Defterin her bir sayfası kullanılmadan önce numaralanmış olacaktır. Defterin ilk sayfasında aşağıdaki bilgileri içeren ve İl Sağlık Müdürlüğünce doldurulmuş bölüm yer almalıdır; Defterin hangi özel sağlık kuruluşu tarafından kullanılacağı, söz konusu sağlık kuruluşunun hangi kliniğinde (tıp dalında) veya bölümünde kullanılacağı, defterin kaç sayfadan oluştuğu, defterin söz konusu sağlık kuruluşuna onaylanan kaçıncı defter olduğu. Bu bilgileri onaylanan yetkilinin adı, soyadı, imzası, onay tarihi ve kurum mührü. Defterin numaralandırılmış her sayfası İl Sağlık Müdürlüğünce mühürlenir.

Protokol Kayıt Defteri, sağlık kuruluşunda gerçekleştirilen tüm muayene işlemleri için ortak olarak kullanılamaz. Sağlık kuruluşunda bulunan her bir tıp dalı, özel hizmet birimi ve acil ünitesi veya benzeri diğer muayene hizmeti sunulan birimler için ayrı Protokol Kayıt Defterleri kullanılır. Örneğin, aynı uzmanlık ya da tıp dalında aynı muayene odasını paylaşan hekimler ortak Protokol Kayıt Defteri kullanabilirler. Ancak, aynı hekimin sağlık kuruluşunun farklı birimlerinde (örneğin, iç hastalıkları kliniğinde ve acil ünitesinde) hizmet sunması durumunda ayrı Protokol Kayıt Defterleri kullanılır[55]. Buna göre hasta muayenesinde kullanılan defterin haricinde Acil Müdahale Odası ve varsa Laboratuvar için ayrı ayrı protokol defterleri bulundurulmalıdır.

Laboratuvar Kayıt Defteri: Laboratuvar Kayıt Defterinin taşıması gereken özellikler aşağıda belirtilmiştir;
Defterin her bir sayfasında sırası ile yer alacak sütunların başlıkları şunlardır;
sıra numarası, tarih, adı ve soyadı, adresi, yaşı, cinsiyeti, istenen tetkik, sonuçlar, tetkiki isteyen hekimin kaşesi ve imzası. Defter matbu olarak basılı olmalıdır. Defterin her bir sayfası kullanılmadan önce numaralandırılmalı, ilk sayfasında aşağıdaki bilgileri içeren ve İl Sağlık Müdürlüğünce doldurulmuş bölüm yer almalıdır; defterin hangi özel sağlık kuruluşu tarafından kullanılacağı, söz konusu sağlık kuruluşunun hangi laboratuvar biriminde kullanılacağı, defterin kaç sayfadan oluştuğu, defterin söz konusu sağlık kuruluşuna onaylanan kaçıncı defter olduğu. Bu bilgileri onaylanan yetkilinin adı, soyadı, imzası, onay tarihi ve kurum mührü. Defterin numaralandırılmış her sayfası İl Sağlık Müdürlüğünce mühürlenir.

Laboratuvar Kayıt Defteri, sağlık kuruluşunda gerçekleştirilen tüm laboratuvar işlemleri için ortak olarak kullanılamaz. Sağlık kuruluşunda bulunan her bir laboratuvar birimi için (biyokimyasal ve radyolojik tetkikler için) ayrı Laboratuvar Kayıt Defterleri kullanılır.

Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimlerinde kullanılacak Protokol ve Laboratuvar Kayıt Defterleri yukarıdaki bilgiler göz önüne alınarak Sağlık İl Müdürlüğünce onaylandıktan sonra kullanılmalıdır.

İş Göremezlik Belgesi [(2 güne kadar) İstirahat] formu

İşyeri hekimleri 2 güne kadar hastalık veya iş kazası nedeniyle istirahat raporu düzenleyebilmektedir.

[55] TC Sağlık Bakanlığı Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Genelgesi, 2006-104.

Sigortalının Adı Soyadı:

TC Kimlik No / Sicil Numarası:

Hastalandığı Tarih-Saat:

İşyeri Hekimine Başvurduğu Tarih-Saat:

İşe Başlayabileceği Tarih-Saat:

İşyeri Hekimi

(Kaşe-İmza)

…..…… İŞBAŞI / İŞ GÖREMEZLİK BELGESİ

SAĞLIK TESİSİ: …….. *SAĞLIK SERVİSİ*	**DÜZENLEYEN** …… *İŞYERİ HEKİMİİ*	**POLİKLİNİK** *TARİHİSAAT* ……. /…... / 2011 ……. /…….	PROTOKOL *SIRA NO:*
ADI : SOYADI:	SİGORTA SİCİL NO:	TC. KİMLİK NO :	
☐ İŞBAŞI ☐ İSTİRAHAT ☐ SEVK : *HASTANE* …… *Polikliniğine Sevki Uygundur*			
TEŞHİS:	/ / 2011 tarihine kadar istirahatlıdır / / 2011 *tarihinde çalışabilir* . *Saat:* …… / ……..		
DÜZENLEYEN HEKİMİN ADI SOYADI : T.Çetin BİLGİN SİCİL NO : 15977 DİP. TESCİL NO : 42089		KAŞE İMZA	

İŞ GÖREMEZLİK BELGESİ

(1) SAĞLIK TESİSİ:	(2) DÜZENLEYEN POLİKLİNİK:	
(3) ADI, SOYADI:	(4) SİGORTA SİCİL NO :	(5) TC. KİMLİKNO:
(6) EV ADRESİ:	TEL:	

(II)BİRİNCİ ON GÜNE KADAR AYAKTAN İSTİRAHATLER İÇİN DOLDURULACAK BÖLÜM

(7) İŞ KAZASI	(8) MESLEK HASTALIĞI	(9) HASTALIK	(10) ANALIK
(11) TEŞHİS:	(12) POLİKLİNİKTARİHİ:	(13) POLİKLİNİK DEFTER SIRANO:	
(14)…../…../…. den …../…../…. tarihine kadar istirahatlıdır …../…../…. tarihinde çalışır kontrol		(15)Hastaneye Yatış Tarihi Hastaneden Çıkış Tarihi	
(16)DÜZENLEYEN HEKİMİN ADI SOYADI: İMZASI SİCİL NO: DİPLOMA TESCİL NO:		(17)ONAY İSİM KAŞESİ: MÜHÜR: İMZA:	

(III) İKİNCİ ON GÜNE KADAR AYAKTAN İSTİRAHATLER İÇİN DOLDURULACAK BÖLÜM

(18) TEŞHİS:	(19) POLİKLİNİKTARİHİ: …../…../…..	(20) P OLİKLİNİKDEFTER SIRANO:
(21)…../…../…. tarihinden …../…../…. tarihine kadar istirahatın Devamına…/…../…. tarihinde çalışır kontrol		(22) Hastaneye Yatış Tarihi Hastaneden Çıkış Tarihi:
(23)DÜZENLEYEN HEKİMİN ADI SOYADI: İMZASI SİCİL NO: DİPLOMATESCİL NO :		(24)ONAY İSİM KAŞESİ : MÜHÜR : İMZA :

Örnek No: 25 (Ön Yüz)

AÇIKLAMA

Bu form üç bölümden oluşmakta olup, I. bölümde sigortalı bilgileri, II. bölümde 10 güne kadar ayaktan istirahat halinde doldurulacak bilgiler, III. bölümde kontrol kararı verildiği takdirde ikinci 10 güne kadar ayaktan istirahat halinde doldurulacak bilgiler yer almaktadır.

A- **1,2)**İstirahatın verildiği sağlık tesisi ile polikliniğe ait bilgiler yazılacaktır.

3,4,5,6) Sigortalıya ait bilgiler yazılacaktır.

7,8,9,10) Hangi sigorta kolundan istirahat verilmiş ise o kutuya (x) işaret konulacaktır.

11,12,13,18,19,20) İstirahat verilmesi gereken teşhis okunaklı ve açık şekilde, poliklinik tarihi ile poliklinik defter sıra numarası yazılacaktır.

14) Birinci satıra istirahat süresini belirtir tarihler yazılacaktır. Alt satıra istirahat süresi sonunda sigortalı çalışacak ise "çalışır" kelimesi, kontrolü isteniyorsa "kontrol" kelimesinin yanındaki kutuya (x) işaret konulacaktır.

15,22) Hastanede yatış varsa yatış-çıkış tarihleri yazılacaktır.

16,23) Raporu düzenleyen hekim tarafından doldurulacak ve açık imza ile imzalanacaktır.

17,24) Sağlık tesisi yetkililerince doldurulup imzalanacaktır.

21) Birinci satıra kontrol muayenesine gerek görülenlere kontrol sonucunda istirahat gerekiyorsa ilk 10 günlük istirahatın bitim tarihinden sonraki tarih ile ikinci defa verilecek 10 güne kadar istirahat bitim tarihi yazılacaktır. Alt satıra istirahat süresi sonunda çalışacak ise "çalışır" kelimesi, kontrolü isteniyorsa "kontrol" kelimesinin yanındaki kutuya (x) işaret konulacaktır.

B- Kontrollü istiharat verilirse, birinci nüsha Sosyal Güvenlik İl Müdürlüğü/Merkezlerine gönderilecek, ikinci ve üçüncü nüsha kontrol muayenesine gelirken getirilmesi için sigortalıya verilecek, sigortalı kontrol için geldiğinde istirahatı uzatılması gerekiyor ise, belgenin ikinci nüshası Sosyal Güvenlik İl Müdürlüğü/Merkezlerine gönderilecek üçüncü nüshası sigortalıya verilecektir.

Kontrolsüz on güne kadar istirahat verilmiş ise, doldurulmadan birinci nüshası imha edilip, kalan iki nüshasının birinci nüshası Sosyal Güvenlik İl Müdürlüğü/Merkezlerine gönderilecek, ikinci kopya nüshası sigortalıya verilecektir.

Her iki durumda da asıl nüsha, düzenlendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde Sosyal Güvenlik İl Müdürlüğü/Merkezlerine gönderilecektir.

Sigortalı geçici iş göremezlik belgesini, işyerinde "çalışmamıştır belgesini" düzenlemesi için işverene ibraz edecektir.

C- Bu form üç nüsha olup, ilk iki nüshanın arka yüzü boş, üçüncü (son) nüshanın arka yüzünde form ile ilgili "açıklama" bilgileri olacak ve bu form sağlık tesislerince basılacaktır.

D- Fenne ve usule uygun olarak düzenlenmeyen belgelerden dolayı oluşacak Kurum zararından, raporu veren hekim sorumlu tutulacaktır.

Örnek No: 25 (Arka Yüz)

İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIĞI BİLDİRİM FORMU

T.C.
SOSYAL GUVENLIK KURUMU **EK:7**
IŞKAZASI VE MESLEK HASTALIGI BILDIRIM FORMU

1-İşyeri Bilgileri

Bağlı bulunduğu İl :	Sicil No:	
Vergi Dairesi ve Numarası:	Tel:	Fax:
İşyerinin Unvanı ve Adresi :		

İşçi Sayısı: Erkek ☐☐☐ Kadın ☐☐☐ Çocuk ☐☐☐ Stajyer-çırak ☐☐☐ Terör Mağduru ☐☐☐
Özürlü ☐☐☐ Hükümlü ☐☐☐ Eski Hük. ☐☐☐ Genel Toplam ☐☐☐

2- Kazazede veya Kazazedelerin / Meslek Hastalığı Tanısı veya Şüphesi İle Hastaneye Sevk edilenin

Adı Soyadı:	Cinsiyeti: E ☐ K ☐	Doğum Tarihi : …/…/……
T.C. Kimlik No:	SSK Sicil No:	
Bağ-Kur Sicil No:		
İşe Giriş Tarihi : ..../…/.....	Medeni Hali: Evli ☐ Bekar ☐ Dul ☐	

Öğrenim Durumu : Okur yazar ☐ Okur Yazar Değil ☐ İlköğretim ☐ Orta öğretim ☐
Yüksek Okul ☐ Üniversite ☐ Y. Lisans ☐ Doktora ☐

İstihdam durumu: 5510 S.K 4-a Daimi ☐ Mevsimlik ☐ Geçici ☐ Eski Hükümlü ☐ Hükümlü ☐
Özürlü ☐ Ödünç çalışan ☐ Terör Mağduru ☐ Stajyer-Çırak ☐
Alt işverene ait çalışan ☐ Diğer ☐
5510 S.K 4-b Kendi adına ve hesabına ☐

Çalışma Şekli : Tam zamanlı ☐ Kısmi zamanlı ☐ Diğer ☐

Prim ödeme hali: sona erdi ☐ sona ermedi ☐	Sona erdi ise; erdiği tarih : …/…./…..
Son bir yıl içindeki toplam ücretli izin gün sayısı:	Son işyerine giriş tarihi: …/…/…..
Esas İşi (Mesleği) :	Uyruğu (Yabancı ise ülke adı):

İşçinin 1. derece yakınının : Adı Soyadı …… Açık Adresi……

İş kazası Halinde Doldurulacaktır

3	Kaza Tarihi : ..../…/.....	Kaza Gününde İşbaşı Saati :	Kazanın saati : .....
4	Kaza Anında Yaptığı İş :		
5	Kazanın sebebi:	Kaza sonucu iş göremezliği Var ☐ Yok ☐ Derhal ölüm ☐	
6	Yaranın türü:		
7	Yaranın Vücuttaki Yeri:		
8	İşyerinin büyüklüğü:		
9	Çalışılan Ortam:		
10	Çalışılan çevre:		
11	Kaza Anında Kazazedenin Yürütmekte Olduğu Genel Faaliyet:		
12	Kazadan Az Önceki Zamanda Kazazedenin Yürüttüğü Özel Faaliyet:		
13	Olayı Normal Seyrinden Saptıran Kazaya Sebebiyet Veren Olay (Sapma):		
14	Yaralanmaya Sebep Olan Hareket (Olay):		
15	Özel Faaliyet Sırasında Kullandığı Materyal (Araç):		
16	Sapmaya Sebep Veren Materyal (Araç):		
17	Yaralanmaya Sebep Olan Hareket Sırasında Kullanılan Materyal (Araç):		
18	Kazayı Gören :Var ☐ Yok ☐	Şahitlerin Adresi	
	Şahitlerin Adı Soyadı :		
	Şahitlerin imzası :		
19	Kazanın Oluş Şeklini ve Sebebini Açıklayınız :		

İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIĞI BİLDİRİM FORMU (devam)

Meslek Hastalığı Halinde Doldurulacaktır					
20	Meslek Hastalığı Tanısı veya Şüphesi Tarihi:				**21-Düzenlenme tarihi: ..../…/.....**
	Meslek Hastalığı Tanısı veya Şüphesi İle Sevk edilenin Çalıştığı Bölüm / İş :				İşveren veya Vekilinin Adı Soyadı ve İmzası
	Meslek Hastalığı Tanısı veya Şüphesinin Türü:				
	Meslek Hastalığının Saptanma Şekli:	Periyodik Muayene İle ☐		Diğer ☐	
		Üst Kurum Sevki İle ☐		Meslek Hast. Hast. ☐	**e-posta adresi:**

Not: a) İşverenler işyerinde meydana gelen iş kazasını kazadan sonraki üç iş günü içinde ve tespit edilecek meslek hastalığını ise öğrendiği günden başlayarak üç iş günü içinde Sosyal Güvenlik İl/Merkezi Müdürlüğüne bildirmekle yükümlüdürler.(5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu Md.13, Md.14)

b) İşverenler işyerinde meydana gelen iş kazasını ve tespit edilecek meslek hastalığını en geç iki iş günü içinde yazı ile T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Bölge Müdürlüğüne bildirmek zorundadır. (4857 sayılı İş Kanunu md. 77) Bu bildirimi zamanında yapmayan işverenlere aynı kanunun 105 inci Maddesi uyarınca idari para cezası uygulanır.

c) 1, 2 ve 21 inci bölümler hem kaza hemde meslek hastalığı bildirimi durumunda, 3 ile 19 uncu bölümler sadece kaza bildiriminde, 20 nci bölüm ise sadece meslek hastalığı bildiriminde doldurulacaktır.

d) 5,6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, kazanın saati ve esas işi (mesleği) bölümleri seçildiğinde konu ile ilgili tablolar ekrana gelecektir. Ekrana gelen bu tablolardan seçim işlemi yapılacaktır. Bu alanlara konu ile ilgili tanımlayıcı kelime yazıldığında da arama motoru devreye girecektir. Arama motoru ilgili bölümlerdeki tanımlayıcı başlıkları ekrana getirecektir. ekrana gelen bu başlıklardan en uygun tanımlama seçilmelidir.

PNÖMOKONYOZ İZLEME BİRİMİNE GÖNDERİLECEK BİLGİ VE BELGELER (ayrıntılı bilgi için bkz. bu Rehberin III.2.2. Tozlu Ortamlarda Çalışanların Sağlık Gözetimi Bölümü)

Pnömokonyoz Değerlendirme İşçi Gözlem Formu (*)

No :
Tarih :
1.İşyeri Unvanı, Adresi :
2. İşçi Adı, Soyadı :
3. İşçi Sigorta No :
4. İkametgâh Adresi :
5. Doğum Yeri :
6. Yaşı :
7. Cinsiyeti :
8. Öğrenim Durumu :
9. Çalıştığı Bölüm :
10.Yaptığı İş :
11. Meslek Öyküsü :

İşkolu Bölüm/Yaptığı İş: Süre: Tarih:

12. Sağlık yakınmaları:

	Hayır	Sürekli	Bazen	Süresi
Öksürük				
Balgam				
Hırıltılı solunum				
Göğüste sıkıntı hissi				
Solunum zorluğu				
Nefes darlığı				
Hemoptizi				

13. Daha önce akciğer hastalığı geçirdi mi?
Hayır ( ) Evet ( ) Nedir:
14. Başka önemli hastalık geçirdi mi?
Hayır ( ) Evet ( ) Nedir:
15. Aşağıdakilerden hangilerini geçirdi?
Meslek hastalığı Hayır ( ) Evet ( ) Nedir:
İş Kazası Hayır ( ) Evet ( ) Nedir:
16. Sigara Kullanma alışkanlığı
Hayır ( )
Evet ( ) Paket/gün ( ) Yıl ( )
Bırakmış( ) Paket/gün ( ) Yıl önce ( ) Yıl içmiş ( )

(*) Maden, Taş Ocakları vb. tozlu ortamlarda çalışanlar için doldurulacaktır[56].

[56] Maden ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle İlgili Yönetmelik, R.G: 14 Eylül 1990/20635 Değ. 26 Şubat 2000/ 23976.

Gebe İşçilerin Sağlığını İzleme Formu[48]

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 vaziyetleri
Varis veya diğer dolaşım problemleri	Düzenli beslenme, yeme, içme imkânları, Tuvaletin yakınlığı, uygunluğu, yıkanma imkanları, Hijyen, İş ve mahallini bırakmada zorluk
Beden ölçülerinin büyümesi Beden ölçülerinin büyümesinden dolayı beceriklilik, koordinasyon, hareket etme hızı ve uzanmada zorluk	Koruyucu elbise ve ekipmanın kullanılması, Daralan çalışma alanı, Yüksekte çalışma, Uzanma ve eğilme gerektiren postürler Elle taşıma, Dar alanda çalışmanın getirdiği problemler
Yorgunluk/stres	Fazla çalışma, Akşam veya gece çalışması, Dinlenme aralarının yetersizliği, Uzun süreli çalışma İş yorgunluğu
Dengenin korunması (Emziren kadınlar için de geçerlidir).	Islak ve kaygan zeminde yapılan çalışmalar

Sağlık Muayene Kâğıdı[48]

…… İşyeri

Emzirme Odası, Çocuk Bakım Yurdu, Anaokulu

TARİH	AĞIRLIK	BOY	DİŞLER	GÖZ	KBB	SOLUNUMS.	DOLAŞIMS.	SİNDİRİMS.	SİNİR Ve H.S.	LAB. ORAT.	RÖNTGEN	TEŞHİS	Yapılan Tedavi ve Öneriler	Hekim Adı soyadı İmza

Aşı Kartı

Aynı Yönetmeliğin 8. Ekinde verilmiştir. Ancak Sağlık Bakanlığı'nın güncel aşı kartlarının kullanılması daha uygun olacaktır[48].

Bildirimi Zorunlu Hastalıklar Fişi: Bu formla aşağıdaki listelerde belirtilen hastalıkların Sağlık Bakanlığı'na bildirim yapılmaktadır. İş Kazaları ve Meslek Hastalığı şüphesi veya tanısının da bildiriminin zorunlu olduğu unutulmamalıdır (Bu bildirimler ise ÇSGB- SGK'ya yapılmaktadır).

Form No : 014			
BİLDİRİMİ ZORUNLU HASTALIKLAR FİŞİ (U. Hıfzıssıhha Kanunu Mad. 57-64)			
…… İlçe Sağlık Grup (TSM) Başkanlığına/İl Sağlık Müdürlüğüne			
GÖNDERENİN:			
ADI SOYADI	……..		
MESLEĞİ	……..		
KURUM ADRESİ	……..		
İŞ ADRESİ	……..		
(Form 014 Arka Yüz)			
HASTANIN KİMLİK BİLGİLERİ		HASTALIK DURUMU	
CİNSİYETİ	E □ K □	HASTALIĞIN ADI:	
T.C KİMLİK NO			
SOYADI			
ADI		TEŞHİSİ	Olası□ Kesin □
BABA ADI		BAŞLADIĞI TARİH	
DOĞUM TARİHİ			
MESLEĞİ			
HASTANIN AİLE HEKİMİ BİLGİLERİ		HALEN YATTIĞI YERİN ADRESİ	
AİLE HEKİMİ NUMARASI:			
AİLE HEKİMİ ADI SOYADI:			
HASTANIN ADRES BİLGİLERİ			
İLİ		ÖLMÜŞSE TARİHİ :	
İLÇESİ		DÜŞÜNCELER :	
MUHTARLIĞI			
SOKAĞI			
EV NO			
EV ve CEP TELEFONU			

BİLDİRİMİ ZORUNLU HASTALIKLAR

Bu grupta bulunan hastalıkların bildirimi, Türkiye genelinde hizmet veren bütün sağlık kuruluşlarından yapılır. Form 014 adıyla bilinen "Bildirimi Zorunlu Hastalıklar Fişi" İşyeri Sağlık Birimi veya Ortak Sağlık Güvenlik Birimi tarafından doldurularak bağlı olduğu ilçedeki Toplum Sağlığı Merkezi'ne iletilir.

"GRUP A" HASTALIKLAR:

Grup A bildirimi zorunlu hastalıklar listesi

- AIDS
- AKUT KANLI İSHAL
- BOĞMACA
- BRUSELLOZ
- DİFTERİ
- GONORE
- HIV ENFEKSİYONU
- KABAKULAK
- KIZAMIK
- KIZAMIKÇIK
- KOLERA
- KUDUZ ve KUDUZ RİSKLİ TEMAS
- MENİNGOKOKSİK MENEN J İT
- NEONATAL TETANOS
- POLİOMİYELİT
- SİFİLİZ
- SITMA
- ŞARBON
- ŞARK ÇIBANI
- TETANOS
- TİFO
- TÜBERKÜLOZ
- AKUT VİRAL HEPATİTLER

"GRUP B" HASTALIKLAR:

Bu grupta bulunan hastalıklar; ülkemizdeki hangi sağlık kuruluşu tarafından tespit edilmiş olursa olsun, bütün sağlık kuruluşlarınca **tespit edildiği anda ihbarı zorunlu** olan hastalıklardır. Grup B'de yer alan hastalıklar aynı zamanda WHO'nun Uluslararası Sağlık Düzenlemeleri (*1969-International Health Regulations*) çerçevesinde uluslararası bildirimi zorunlu olan hastalıklardır.

Bildirimler **Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (TSGHM) Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığına telefon açılarak yapılacaktır [0(312) 435-3215, 0(312) 435-2979, 0(312) 435-6937].** Ayrıca İl Sağlık Müdürlüğüne de hemen telefonla bildirilir. İl Sağlık Müdürlükleri ve TSHGM Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı hastalıkla ilgili araştırmayı birlikte yaparlar.

Grup B bildirimi zorunlu hastalıklar listesi

- ÇİÇEK
- SARI HUMMA
- EPİDEMİK TİFÜS
- VEBA

"GRUP C" HASTALIKLAR:

Bu grupta bulunan hastalıkların bildirimleri, her sağlık kuruluşundan **yapılmaz!** Bildirimler; bu dokümanın Grup C hastalıklar için hazırlanmış **"Standart Tanı Kriterleri"** kısmında, **"Sürveyans Tipi"** bölümünde belirtilen sağlık kurum ve kuruluşlarından yapılır.

Buna göre;

- Grup C hastalık bildirimleri tanımlanan sağlık kuruluşlarından İlçe sınırlarında hizmet verenler İlçe Grup Başkanlıklarına (TSM) veya İl merkez sınırları içinde hizmet verenler İl Sağlık Müdürlüğüne **"Form 014"** ile **GÜNLÜK** olarak yapılır.

Grup C bildirimi zorunlu hastalıklar listesi

• AKUT HEMORAJİK ATEŞ • CREUTZFELDT-JAKOB HASTALIĞI • EKİNOKOKKOZ • H. INFLUENZA Tip b (Hib) ENFEKSİYONU • İNFLUENZA • KALA-AZAR • KONJENİTAL RUBELLA	• LEJYONER HASTALIĞI • LEPRA • LEPTOSPİROZ • SUBAKUT SKLEROZAN PANENSEFALİT (SSPE) • ŞİSTOZOMİYAZ • TRAHOM • TOKSOPLAZMOZ • TULAREMİ

"GRUP D" ENFEKSİYON ETKENLERİ:

Bu grupta diğerlerinden farklı olarak bildirimi zorunlu olan *hastalık* değil *enfeksiyon etken*idir. Söz konusu enfeksiyon etkenlerinin bildirimleri de her sağlık kuruluşundan değil; bu dokümanın Grup D için hazırlanmış **"Standart Tanı Kriterleri"** kısmında, **"Sürveyans Tipi"** bölümünde belirtilmiş olan laboratuvarlardan yapılır. Devlet Hastaneleri, Üniversite ve Askeri Hastanelerin laboratuvarları ile diğer kamuya ait hastanelerin laboratuvarları, İl Halk Sağlığı Laboratuvarları, Bölge ve Merkez Hıfzıssıhha Laboratuvarları, Grup D enfeksiyon etkenlerinin bildiriminden sorumludurlar.

Buna göre;

Tanımlanan laboratuvarlar, Grup D içinde yer alan enfeksiyon etkenlerinin herhangi biri için standart kriterler uyarınca pozitif bir bulgu elde ettiğinde, **GÜNLÜK** olarak Kurumunun bildirim sorumlusuna "**Grup D Enfeksiyon Etkenleri Bildirim Fişi"** ile bildirir.

Grup D bildirimi zorunlu enfeksiyon etkenleri ve hastalıklar listesi

• CAMPYLOBACTER JEJUNI • CHLAMYDIA TRACHOMATIS • CRYPTOSPORIDIUM SP • ENTAMOEBA HISTOLYTICA • ENTEROHEMORAJİK E.COLI	• GIARDIA INTESTINALIS • SALMONELLA SP. • SHIGELLA SP. • LISTERIA MONOCYTOGENES

Zehirlenme Bildirimi[57]

Zehirlenme Vaka Bildirim Formu: Her zehirlenme vakası için düzenlenir. Formun doldurulması ve bildirimi tüm sağlık kurum ve kuruluşları (sağlık ocakları, aile hekimleri, sağlık grup başkanlıkları, toplum sağılığı merkezleri, ilçe hastaneleri, devlet hastaneleri, eğitim araştırma hastaneleri, özel dal hastaneleri, üniversite hastaneleri ile **her türlü özel sağlık kuruluşları)** tarafından, İl Sağlık

[57] TC Sağlık Bakanlığı Zehirlenme Bildirimleri Genelgesi, 2009/29.

Müdürlüğüne 24 saat içinde (faks, kurye, elektronik ortam, vb. ile) telefon teyidi alınarak yapılır. İl Sağlık Müdürlüğü tarafından olabilirliği göz önünde bulundurularak bildirimi yapılan vakanın haricinde vaka olup olmadığı araştırılır. Gerekli durumlarda bir sağlık müdür yardımcısının başkanlığında ilgili şube müdürlükleri ile koordineli olarak epidemiyolojik araştırma yapılır. Sonrasında oluşturulan rapor TSHGM'ye gönderilir.

FORM 018/C ZEHİRLENME VAKA BİLDİRİM FORMU				
……İl Sağlık Müdürlüğüne				
BİLDİRENİN				
Adı Soyadı	:			
Mesleği	:			
Kurum Adı Adresi	:			
Tarih	: ……../……/……..			
HASTANIN KİMLİK BİLGİLERİ				
T.C. Kimlik Numarası				
Soyadı				
Adı				
Baba Adı				
Yaşı				
Cinsiyeti	E		K	
Mesleği				
HASTANIN ADRES BİLGİLERİ				
İli				
İlçesi				
Mahallesi				
Sokağı				
Apartman Numarası				
Daire Numarası				
Ev / Cep Telefonu				
ZEHİRLENME BİLGİLERİ				
Başvuru Zamanı	Tarih:……../……/…….. Saat: ….:….			
Zehirlenmeye Neden Olan Etken				
Zehirlenmenin Olduğu Yer				
Olay Zamanı (İlk Maruziyet)	Tarih:……../……/…….. Saat: ….:….			
Maruz Kalma Süresi	….Gün …. Saat ….Dakika			
Şikâyetler				
Şikâyetlerin Başladığı Zaman	Tarih:……../……/…….. Saat: ….:….			
Antidot Adı				
Ölüm Zamanı	Tarih:……../……/…….. Saat: ….:….			
Düşünceler				

Form 018C Zehirlenme Vaka Bildirim Formunun Doldurulmasına Ait Açıklama

Zehirlenme Vaka Bildirim Formunun Doldurulması: Dört bölümden oluşmaktadır.

1. Birinci Bölümde bildirimi yapan personele ve müdahalenin yapıldığı kuruma ait bilgiler ve formun düzenlenme tarihi doldurulur.
2. İkinci Bölümde hastanın kimlik bilgileri yer alır, tam ve eksiksiz doldurulması gerekir.
3. Üçüncü bölümde hastanın adres bilgileri yer alır, filyasyon çalışması yapılırken sorun yaşanmaması için tam ve eksiksiz doldurulması gerekir.
4. Dördüncü bölümde zehirlenmeye ait bilgiler yer alır, tam ve eksiksiz doldurulması gerekir.
    i. Başvuru Zamanı: Vakanın sağlık kurumuna başvurduğu zaman tarih, saat, dakika olarak belirtilmelidir.
    ii. Zehirlenmeye Neden Olan Etken: Bu bölümde zehirlenmeye sebep olan kimyasal, bitki, gıda, hayvan, gaz vb. açık olarak yazılmalıdır. Örn. Terapötik ilaçların hangi grubundan olduğu belirtilmelidir. Fare zehiri ile, tarım ilacı ile, tuz ruhu ile, çamaşır suyu ile, civa ile, kurşun ile, arsenik ile, benzin ile, mazot ile, soba ile, tüp gazı ile zehirlendi. Arı, akrep, böcek soktu, örümcek ısırdı, yılan ısırdı, konserve yedi, mantar yedi, …bitki yedi vs. şeklinde açık ve net ifadeler kullanılacaktır. Zehirlenmeye neden olan etkenin sınıflandırılmasında ayrıca vakanın bulgularına, hangi tür antidot kullanılacağına ilişkin konularda "Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberleri" adlı yayından yararlanılabilir. Bu yayına http://www.tusak.saglik.gov.tr/e-kütüphane bölümünden ulaşılabilir.
    iii. Zehirlenmenin Olduğu Yer: Mekân olarak belirtilecektir. Örn. …pastanesinde, …banyosunda, …atölyesinde vb.
    iv. Olay Zamanı (İlk Maruziyet): Zehirlenmeye neden olan etkenle ilk temas saatini ifade eder. Tarih, saat, dakika olarak belirtilmelidir.
    v. Maruz Kalma Süresi: Zehirlenmeye neden olan etkenle etkileşim süresini ifade eder. Tarih, saat, dakika olarak belirtilmelidir.
    vi. Şikayetler: Şikayetlerin ne olduğu açıkça belirtilecektir.
    vii. Şikâyetlerin Başladığı Zaman: Hastanın ilk şikâyetlerinin başladığı zamanı ifade eder, tarih, saat, dakika olarak belirtilmelidir.
    viii. Antidot: Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Zehir Araştırma Müdürlüğüne **114** numaralı telefon aranılarak ulaşılıp antidotlar ile ilgili bilgi alınabilir. Antidot verildi ise hangi antidot olduğunun adı açık ve net olarak yazılacaktır.
    ix. Ölüm Zamanı: Eğer hasta öldü ise ölüm tarihi ve saati belirtilecektir. Ölümün bildirimden sonra olması durumunda ise bildirimi yapan bu bilgiyi de sağlık müdürlüğüne ileterek bildirimi tamamlayacak. Sağlık Müdürlüğü de ölüm bildirilmeyen vakaların akıbetini takip edecek.
    x. Düşünceler: Bu bölüm, formu dolduran kişi tarafından yukarda belirtilenlerin dışında ifade edilmek istenen başka bir şey varsa doldurulacaktır.

Form 018C Zehirlenme Vaka Bildirim Formunun TSİM (Temel Sağlık İstatistikleri Modülü)'e Kaydedilmesine Ait Açıklama:

Veri giriş ekranı; kurum bilgileri, hasta kimlik bilgileri, vaka bilgileri olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır.

1. Kurum Bilgileri:
    i. Bildiren Kurum; seçmeli alan olup, hangi kurumlardan zehirlenme vakası bildirilmişse, tanımı yapılmış kurumlar arasından seçilip işaretlenecektir.
    ii. Kuruma Başvuru Tarihi: Sağlık kurumuna müracaat tarihi GG/AA/YYYY SS:DD (tarih, saat, dakika) olarak girilecektir.
2. Hasta Kimlik Bilgileri:
    i. TC Kimlik No, Ad, Soyad, Yaş manüel olarak girilecektir.
    ii. Cinsiyet: seçilip işaretlenecektir.
    iii. Meslek Grubu seçmeli alandan seçilerek işaretlenecektir.
    iv. Bağlı Bölge: Hastanın adresinden hangi sağlık ocağı/aile hekimi bölgesinde olduğu bulunarak seçmeli alandan işaretlenecektir.
3. Vaka Bilgileri:
    i. Zehirlenme nedeni programda belirtilmiş olan seçmeli listeden işaretlenecektir.
    ii. Olay Zamanı: zehirlenmenin ilk başladığı/maruz kalmanın ilk başladığı zaman; GG/AA/YYYY SS:DD olarak girilecektir.
    iii. Maruz Kalma Süresi: Zehirlenmeye neden olan etkenle etkileşim süresini ifade eder. GG/AA/YYYY SS:DD olarak girilecektir.
    iv. Şikâyet: Hastaya rahatsızlık veren tüm yakınmaları açık olarak yazılacaktır.
    v. Şikâyet Başlangıcı: GG/AA/YYYY SS:DD olarak girilecektir.
    vi. Antidot: Eğer hastaya antidot verildi ise seçmeli alandan işaretlenecektir.
    vii. Ölüm Tarihi: Formda daha sonra düzeltme yapılabilecek tek alandır. Hastanın son durumu İl Sağlık Müdürlüğü tarafından takip edilerek ölüm olayının gerçekleştiği durumlarda GG/AA/YYYY SS:DD olarak bu alan doldurulacaktır.

Zehirlenme Nedenleri

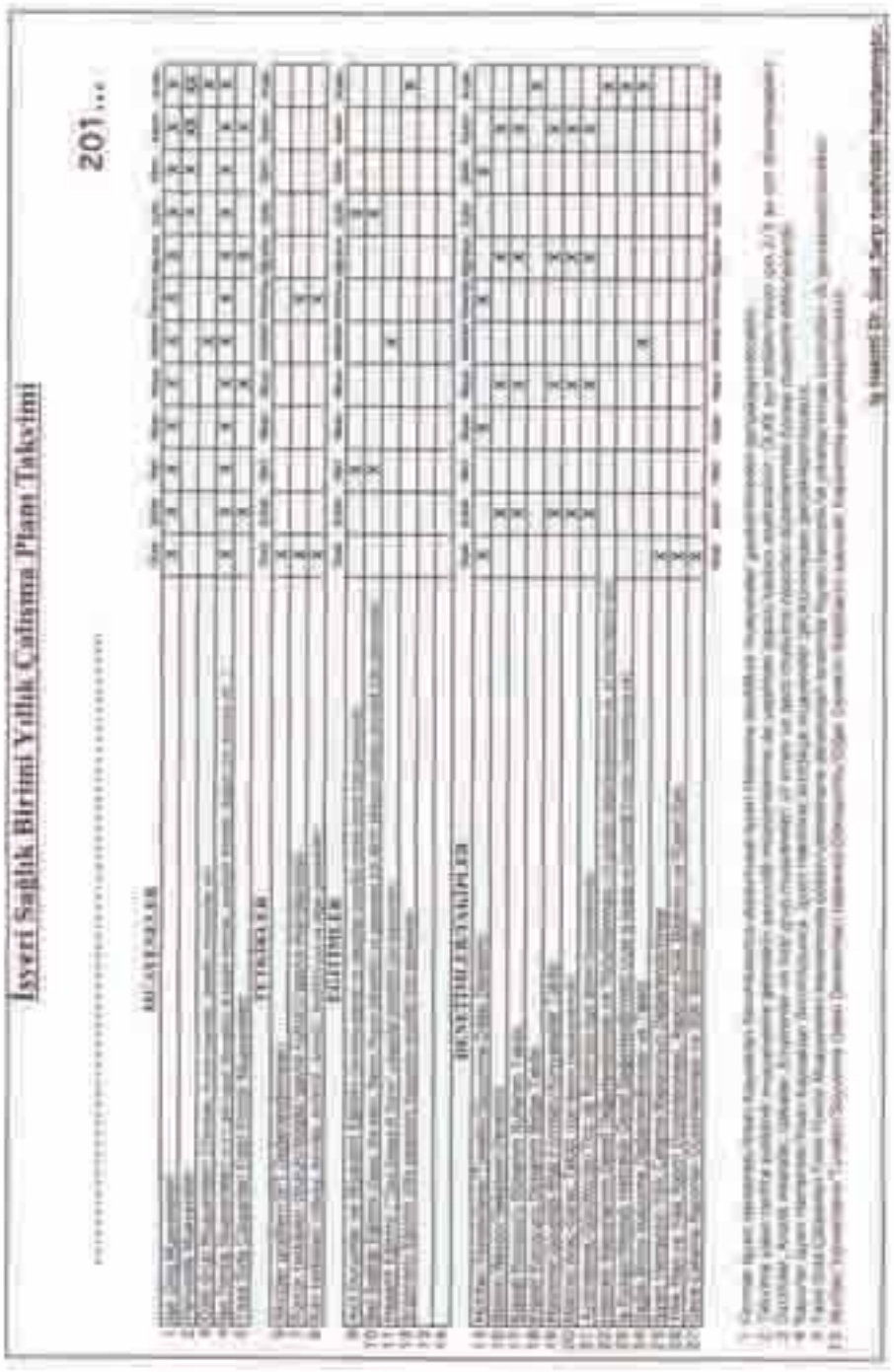
1	Botulizm
2	Besin kaynaklı botulizm
3	Opoid Analjezikler
4	Kannabinoidler
5	Belirtilmemiş Uçucu Maddelerle
6	Salisilat
7	Terapötik İlaçlarla
8	Sedatif Hipnotik ve Anksiyolitik İlaçlar
9	Antiepileptik
10	Sedatif Hipnotik
11	Amfetaminler
12	Antidepresan
13	Antipsikotik
14	Antikolinerjik
15	Beta Reseptör Blokörü
16	Demir İçeren İlaçlar
17	Kardiyak Glikozidlerle
18	Kalsiyum Kanal Blokörü
19	Klasik Antihistaminik
20	Bağımlılık Yapan Maddelerle Zehirlenmeler
21	Etil alkol
22	Metil alkol
23	Naftalin
24	Alifatik hidrokarbonlar (Petrol Ürünleri) Zehirlenmeler
25	Benzen
26	Toluen
27	Ksilen
28	Organoklorla
29	Kloroform
30	Trikloretilen
31	Trikloretan
32	Perkloroetilen
33	Metilen Klorür
34	Benzin
35	Gaz Yağı
36	Tiner
37	Vernik
38	Aromatik hidrokarbonlar
39	Halojenli (klorlu) hidrokarbonlar
40	Belirtilmeyen Tüp Gaz Zehirlenmeleri
41	Bütan (evlerde kullanılan tüp gaz)
42	Propan (sanayi tipi LPG) ile zehirlenmeler
43	Tuvalet temizleyicileri (kezzap, nitrik asit, sülfirik asit, tuz ruhu-hidroklorik asit)
44	Kireç ve yağ çözücüler (sodyum hidroksit)
45	Lavabo açıcılar (sodyum hidroksit, potasyum hidroksit)
46	Fırın temizleyicileri (sodyum hidroksit)
47	Ağır Metallerle Zehirlenmeler
48	Kurşun
49	Civa
50	Arsenik
51	Karbonmonoksit Zehirlenmesi
52	Organofosfatla
53	Karbamatla
54	Yabanıl Ot Öldürücülerle Zehirlenme
55	Mantar öldürücülerle Zehirlenme
56	Kemirgen öldürücülerle Zehirlenme
57	Böcek Öldürücülerle Zehirlenmeler
58	Deniz ürünleri ile zehirlenmeler
59	Balık

60	Kabuklu deniz hayvanları
61	Mantar Zehirlenmesi; Doğada yetişen toksik madde içeren mantarların yenmesi ile zehirlenme
62	Diğer Zehirli Hayvan Isırma ve Sokmaları
63	Yılan Isırması
64	Akrep Sokması
65	Örümcek ısırığı
66	Arı sokması
67	Doğada bulunan her türlü zehirli böcek ve hayvan ısırık (köpek hariç) ve sokmaları
68	Parasetamol
69	Freon (Buzdolabı Gazı)
70	Doğalgaz
71	Egzoz gazları ile kapalı garajlarda
72	Lityum
73	Kokain
74	Sempatomimetikler
75	Alkollerle Zehirlenmeler
76	Hidrokarbonlu Bileşiklerle Zehirlenmeler
77	Karbontetraklorür
78	Belirtilmeyen Tarım ve Böcek İlacı İle (İnsektisitlerle) Zehirlenmeler
79	Piretrin ve Piretroidle
80	Amitraz (Kenaz)'la
81	Fösfin ve Fosfürlerle Zehirlenme
82	Fumigantlarla Zehirlenme
83	Her türlü deterjan
84	Belirtilmeyen Ev Kimyasalları ile Zehirlenmeler
85	Ağartıcılar (çamaşır suyu-sodyum hipoklorid)
86	Parlatıcılar (sitrik asit)
87	Metal Parlatıcılar ve pas gidericiler (okzalik, fosforik ve kromik asitler)
88	N-Hekzan
89	Neft Yağı
90	Yenilen ve içilen her türlü gıda ile meydana gelen zehirlenmeler
91	Et ve et ürünleri ile zehirlenmeler
92	Et suyu
93	Domuz eti
94	Dana veya koyun eti
95	Kümes hayvanları ile
96	Salam
97	Sosis
98	Süt ve süt ürünleri ile zehirlenmeler
99	Çiğ süt
100	Peynir
101	Krema
102	Dondurma
103	Yumurta
104	Kurutulmuş yiyecekler
105	Dondurulmuş gıdalar
106	Çiğ sebze meyve salatalar
107	Su ve buz
108	Deli Bal
109	Gıdalara bulaşmış ilaç ve kimyasal atıklar
110	Ticari ya da evde hazırlanmış konserve
111	Sucuk, jambon gibi vakumlu, tuzsuz ya da şekersiz ortamda depolanmış besinlerle
112	Halisünojenler
113	Etilen glikol
114	Bitkilerle Zehirlenmeler; Bitkilerin tedavi amacı ile, yanlışlıkla ya da özkıyım amacıyla yenmesi
115	Sobadan sızan odun, kömür
116	Fabrika gazları
117	Yangınlarda
118	Kötü baca sistemi olan yerlerle
119	Hava dolaşımının iyi olmadığı yerlerde

Antidot Listesi

1	Atropin
2	Difenhidramin
3	Hidroksikobalamin
4	İnsülin
5	Kalsiyum
6	Calcium Edtate De Sodium
7	Glukoz
8	Digoxin İmmune Spesifik Antikor
9	Digifab (Digoxin İmmune Fab)
10	Metilen Mavisi (10 Ml)
11	Etil Alkol (%10)
12	Dopamin
13	Dicobalt Edta (Kelocyanor) (6 Amp)
14	K1 Vitamini (Fitonadion)
15	Adrenalin (Epinefrin)
16	Penisillamin
17	Dmps (Dimercaptopropane-1-Sulfonate)
18	Botulismus Polivalan Antiserumu (Tip A. B Ve E)
19	Morfin
20	Dmsa (Dimercaptosuccinic Acid) Succimer
21	D-Penicilamin (50 Tablet. Kutu)
22	Benzodiazepinler
23	Pralidoksime Tuzları (2- Pam) (200 Mg 10 Amp)
24	Sodyum Nitroprussid
25	Dimercaprol (Bal) (British Anti-Lewisite)
26	Flumazenil
27	Fomepizol (4-Methypyrazole) (1kutu=5 Amp)
28	Deferoksamin (Desferrioksamin)
29	Lökovorin Kalsiyum (Kalsiyum Folinat)
30	Physostigmin Salicylat (5 Amp)
31	Nalokson
32	Fenitoin
33	Etanol
34	Haloperidol
35	Silibinin (4 Vialık Kit)
36	N-Asetilsistein (Nas)
37	Yılan Antivenomu
38	Piridoksin (B6 Vitamini)
39	Siyanür Antidot Kiti (Amil Nitrit. Sodyum Nitrit. Sodyum Thiosülfat) (Bir Hastalık Kit)
40	Akineton
41	Tiamin (B1 Vitamini)

İşyeri Sağlık Birimi Yıllık Çalışma Planı Takvimi



İSGİP İSG- YS Sağlık Gözetimi Değerlendirme Formu

	Zayıf	Orta	İyi	Açıklamalar
1.İSG politikası ve İSG organizasyonu				
1. İşletmenin İSG politikası iş sağlığını kapsamakta yaralanma ve meslek hastalıkları/işle ilgili hastalıkların önlenmesi konusunda taahhütte bulunmakta mıdır?				
2. İşyerinin büyüklüğü ve faaliyetleri doğrultusunda oluşturulmuş, görev ve sorumlulukları açık bir şekilde tanımlanmış kendine ait bir İSGB ya da sözleşmeli bir OSGB var mı? (Sözleşmeli işyeri hekimi var mı? -Tam zamanlı……. -Yarı zamanlı……..; İşyeri hemşiresi var mı?)				
3. İSGB veya OSGB yasada tanımlanan ve işletmenin büyüklüğü ve faaliyetleri ile doğru orantılı fiziki mekan ve donanıma sahip mi?				
4. İş sağlığı hizmetleri için ayrılan süreler yeterli mi?				
5. İş sağlığı için ayrı bir bütçe ayrılıyor mu?				
6. Kişisel tıbbi kayıtlarda Türkiye'deki mevzuatla uyum içerisinde, genel sağlık durumu, mesleki geçmiş, mesleki maruziyetler, tıbbi muayeneler, tahliller, iş kazaları-meslek hastalıkları, işle ilgili hastalıklar, ilgili diğer hastalıklar, biyolojik izleme vb. bilgiler yer alıyor mu? Tıbbi kayıtların gizliliği sağlanmış mı?				
2. İSG kapsamındaki hak ve sorumluluklar				
7. İşveren; İSGB-OSGB personelinin işbirliğini ve İSG politikalarının oluşturulmasına ve sürdürülmesine katılımını sağlıyor mu?				
8. İşveren İSGB-OSGB personeline mesleki bağımsızlık sunuyor mu?				
3. İSG'nin işletme faaliyetleriyle bütünleştirilmesi				
9. İSGB ekibi sağlık alanında yapılacak iyileştirmelerle ilgili yıllık hedeflerin de içinde yer aldığı yıllık plan hazırlanırken yapılan çalışmalara katılıyor mu?				
10. Makine, araç-gereç ve malzeme alınırken İSG gözetilerek işyeri hekimi görüşü alınıyor mu?				
11. Yeni prosesler ve işler planlanırken İSG gözetilerek işyeri hekimi görüşü alınıyor mu?				
12. İşyeri hekimi koruyucu donanımların satın alımı ve kullanımı ile ilgili tavsiyede bulunuyor mu?				
13. İşyeri hekimi İSG Kuruluna katılıyor, yürüttüğü faaliyetleri Kurula bildiriyor, Kurul çalışmalarından haberdar ediyor mu?				
	Zayıf	**Orta**	**İyi**	**Açıklamalar**
14. Yönetimin gözden geçirilmesi sonucu elde edilen bulgular işyeri hekimine bildiriliyor mu?				
15. İşyeri hekimi, işletmede meydana gelen kazalar ve kaza soruşturmaları ile düzeltici ve önleyici eylem kararları hakkında bilgilendiriliyor mu?				
4. Risklerin Belirlenmesi, Değerlendirmesi ve Kontrol Edilmesi				
16. Yazılı bir tehlike belirleme ve risk değerlendirmesi belgeniz var mı?				
17. İşyeri hekimi, kullanılan kimyasalların MGBF'larına ulaşabiliyor mu?				
18. Mesleki sağlık ile ilgili tehlikeler ve riskler düzenli olarak belirlenip değerlendiriliyor mu, endüstriyel hijyen ölçümleri yapıyor mu?				
19. İşyeri hekimi, bu çalışmalara iş sağlığı ile ilgili tehlikeleri ve riskleri ekleyerek katılıyor mu, bu çalışmaların sonuçları kendisine rapor ediliyor mu? İşyeri hekimi işyeri ziyaretleri yapıyor mu?				
20. Çalışanların iş kazalarını ve meslek hastalıklarını amirlerine ve yöneticilere, güvenlik uzmanı ve işyeri hekimine bildirmelerine yönelik resmi bir sistem mevcut mu?				
5. Sağlık Gözetimi				
21. İş sağlığı hizmet sağlayıcısı, yasalara ve iyi uygulamalara uygun olarak ve tehlike belirleme ve risk değerlendirmesi çalışmalarını esas alarak sağlık gözetimi yapıyor mu?				
22. İş sağlığı hizmet sağlayıcısı önleyici ve DFlerle ilgili tavsiyelerde bulunuyor ve bu tavsiyeler dikkate alınıyor mu?				
23. İşe giriş muayeneleri yapılıyor, işe uygunluk değerlendirilip raporlanıyor mu?				
24. Periyodik muayeneler yapılıyor ve raporlanıyor, gereğinde iş değişikliği önerisinde bulunuluyor mu?				
25. Ek ve tamamlayıcı muayeneler yapılıyor mu? (Biyolojik monitörizasyon ve teknik ölçümler)				
26. Bulaşıcı hastalıkların kontrolü, aşılama ve portör muayeneleri yaptırılıyor mu?				

27. Hassas gruplara yönelik bir gözetim programı uygulanıyor mu (gebeler, gençler vb.)?				
28. İşe dönüş muayeneleri yapılıyor mu?				
29. İşyerinin genel hijyen şartları, nitelikli yemek ve kaliteli içme suyu sağlanması sürekli gözetiliyor, yazılı düzeltme önerileri yapılıyor ve izleniyor mu?				
30. İşle ilgili yaralanma ve rahatsızlıkların uygun tedavi, izlem, kontrol ve rehabilitasyonu meslek hastalıkları tanısında yetkili hastanelerle ve ilgili birimlerle işbirliği içinde yapılıyor mu?				
	Zayıf	**Orta**	**İyi**	**Açıklamalar**
6. Performans İzleme				
31. İşyeri hekimi sağlık bilgilerini kaydediyor, saklıyor, istatistiklerini alıyor, değerlendiriyor, yorumluyor ve raporlayıp işverene bildiriyor mu?				
32. İSGB-OSGB yıllık çalışma planı hazırlıyor mu?				
33. İSGB-OSGB yıl sonunda yıllık bir rapor hazırlıyor mu?				
34. İşletme yönetimi işyeri hekiminin performansını her yıl gözden geçiriyor, elde edilen bulgular işyeri hekimine bildiriliyor mu?				
35. İşte yaralanmalar/rahatsızlıkların bildirimi ve soruşturulmasında kullanılan prosedürün etkinliğini değerlendiriyor musunuz?				
36. İşletme, İş Sağlığı Yönetim Sisteminin Türk Mevzuatı ile uyumlu olduğunu teyit etmek üzere periyodik denetimler düzenliyor mu?				
7. Olayların Raporlanması ve Soruşturulması				
37. Tüm işle ilgili hastalıklar araştırılıyor, işe gelmemeyle sonuçlananlar raporlanıyor ve işverene bildiriliyor mu?				
38. İşyeri hekimi işletmede meydana gelen kazalar ve kaza soruşturmaları ile düzeltici ve önleyici eylem kararları hakkında bilgilendiriliyor mu?				
39. İşletmenin iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili mevzuata uygun bir kayıt ve bildirim sistemi ve görevlisi var mı?				
40. İşletmenin iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kayıt altına alınması için bir bildirim sistemi var mı?				
8. Sürekli İyileştirme				
41. İş sağlığına yönelik önleyici faaliyetlerin planlaması yapılıyor ve bu planlar şirketin yıllık planlarına dahil ediliyor mu?				
42. İş sağlığı yönetimindeki olası iyileştirmelere dair karar alınması amacıyla yönetim gözden geçiriliyor mu?				
43. Güvenlik ve sağlık ile ilgili yürürlükte olan yönetmeliklere uyulmasını sağlamak için kullandığınız sistemde, ulusal mevzuata uyulup uyulmadığını tespit etmek amacıyla düzenli değerlendirmeler yapılması öngörülmüş mü?				
9. Eğitim ve İletişim				
44. İşçiler işletmenin iş sağlığı politikası, iş sağlığı risk ve tehlikeleri konularında eğitiliyor, sağlık gözetimi bulguları hakkında bilgilendiriliyor mu?				
	Zayıf	**Orta**	**İyi**	**Açıklamalar**
45. İşyeri hekimleri ve hemşireleri ulusal mevzuata uygun şekilde sürekli eğitim görüyor mu?				
46. Yöneticiler, amirler ve işçiler için hazırlanmış bir eğitim programı ile bunların yenileme eğitimleri için bir programınız var mı?				
47. Yöneticiler ve çalışanlar, iş kazaları ile meslek hastalıklarının erken teşhisi, bildirimi ve uygun tedavilerinin önemi hakkında bilgilendiriliyorlar mı?				
10. Acil Durumlara Hazırlık				
48. Acil durumlar ile ilgili önlem, hazırlık ve müdahale düzenlemeleri, ilk yardım kitleri mevcut mu ve bunların devamlılığı sağlanıyor mu?				
49. Yeterli sayıda ilkyardım personeli var mı ve ilkyardım ekibinde yer alan herkes mevzuata uygun, düzenli eğitim alıyor mu?				
50. İşletme acil sağlık hizmeti veren kuruluşlarla gerektiğinde işbirliği kurmuş mudur?				

İSGİP kapsamında hazırlanan İSG-YS "Sağlık Gözetimi Değerlendirme Formu" işyeri hekimlerinin çalıştıkları işyerlerini değerlendirmelerinde ve geliştirmelerinde kullanabilecekleri bir form olarak düşünülmektedir.

XIV. İşyerlerinde Afet ve Acil Durum Organizasyonu

AFET (*DISASTER*)

İnsanlar için fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan eylemlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, etkilenen topluluğun yerel olanak ve kaynaklarını kullanarak baş edemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olayların sonuçlarına afet denilmektedir.

AFET YÖNETİMİ (*DISASTER MANAGEMENT*)

Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılabilmesi için afet öncesi, afet sırası ve afet sonrasında yapılması gereken idari yasal ve teknik çalışmaları belirleyen ve uygulamaya aktaran, bir olay zamanında, uygulama yapabilmeyi sağlayan ve her olaydan çıkarılan derslerin ışığında varolan sistemi geliştiren yönetim biçimidir.

ACİL DURUM (*EMERGENCY*)

1. Olumsuz etkilerini en aza indirmek için acil önlemler alınmasını gerektiren beklenmedik ve ani gelişen olay.
2. Acil müdahale gerektiren ve yerel kapasitenin olayları belirleme ve yönetmede yetersiz kaldığı durumlarda afetler sonrası oluşan acil durum.
3. Acil durumlar; ölümler, yaralanmalar, insanların yerlerini terk etmeleri, hastalık, sakatlık, gıda güvensizliği, altyapının hasar görmesi ya da kaybedilmesi, zayıflamış ya da zarar görmüş kamu yönetimi ve azalmış kamu emniyeti ve güvenliği durumlarını içerebilir. Afetten etkilenen ülkelerde, bu durumlar çoğu kez aynı anda ortaya çıkar, yerel kapasiteyi zorlar ve ekonomik ve sosyal faaliyetleri aksatır.

AFET TÜRLERİ

Dünya genelindeki doğal afetler ele alınınca, 31 çeşit doğal afetin 28 tanesini meteorolojik afetlerin oluşturduğu görülür. Doğal afetlerin çeşitleri ve önem sıraları ülkeden ülkeye de değişmektedir. Örneğin, Akdeniz Bölgesinde doğal afetler kuraklık, seller, orman yangınları, heyelan, dolu fırtınaları, çığlar, donlardır. *Ülkemizde ise en sık görülen meteorolojik karakterli doğal afetler dolu, sel, taşkın, don, orman yangınları, kuraklık, şiddetli yağış, şiddetli rüzgâr, yıldırım, çığ, kar ve fırtınalardır.* Dünya Meteoroloji Örgütüne (WMO) göre sadece 1980'li yıllarda dünyada 700,000 kişi meteorolojik afetlerden dolayı hayatını kaybetmiştir (www.afet.gov.tr).

(*http://www.afet.gov.tr/tuaa/GenericClass/Rapor.aspx?RaporAdi=portalbilgigirisraporsayfasi&Theme=true&ALAN=object_id&KODU=12; Kahramanmaraş, Afşin-Elbistan Termik Santrali Yakınındaki Açık Çöllolar Kömür Maden Havzası'nda Meydana Gelen (Heyelan) Göçük Afeti-10 Şubat 2011*).

1. DOĞAL AFETLER

Yavaş gelişen doğal afetler

- Şiddetli soğuklar,
- Kuraklık,
- Kıtlık vb.

Ani Gelişen Doğal Afetler

- Deprem,
- Seller, su taşkınları,
- Toprak kaymaları, kaya düşmeleri,
- Çığ,
- Fırtınalar, hortumlar,
- Volkanlar,
- Yangınlar vb.

2. İNSAN KAYNAKLI AFETLER

1. Nükleer, biyolojik, kimyasal kazalar,
2. Taşımacılık kazaları,
3. Endüstriyel kazalar,
4. Aşırı kalabalıktan meydana gelen kazalar,
5. Göçmenler ve yerlerinden edilenler vb.

(*http://www.afet.gov.tr/tuaa/TUAA/AfetDetayFormu.aspx?AID=64178; Ostim-İvedik Organize Sanayi Bölgesi'nde Patlama-03 Şubat 2011*).

DÜNYADA GÖZLENEN AFET TÜRLERİ

JEOLOJİK AFETLER	KLİMATİK AFETLER	BİYOLOJİK AFETLER	SOSYAL AFETLER	TEKNOLOJİK AFETLER
Deprem	Sıcak Dalgası	Erozyon	Yangınlar	Maden Kazaları
Heyelan	Soğuk Dalgası	Orman Yangınları	Savaşlar	Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar
Kaya Düşmesi	Kuraklık	Salgınlar	Terör saldırıları	Sanayi kazaları
Volkanik Patlamalar	Dolu	Böcek İstilası	Göçler	Ulaşım kazaları
Çamur Akıntıları	Hortum			
Tsunami	Yıldırım			
	Kasırga			
	Tayfun			
	Sel			
	Siklonlar			
	Tornado			
	Tipi			
	Çığ			
	Aşırı Kar Yağışları			
	Asit Yağmurları			
	Sis			
	Buzlanma			
	Hava Kirliliği			
	Orman yangınları			

İşyerlerinde çalışanların yaralanmasına veya can kaybına neden olabilen, işyerindeki faaliyetleri kısmen veya tamamen durdurabilen, kuruluşa veya doğal çevreye zarar veren, kuruluşun mali yapısını ve toplumdaki imajını tehdit eden planlanmamış olaylardır.

İşyerleri tehlike kaynağı olması bakımından potansiyeli yüksek olan yerlerdir. Bu durum işyerlerinde acil durum ve eylem planı çalışmasının, çok geniş bir boyutta ele alınılmasını zorunlu kılmaktadır. Acil durum ve eylem planı çalışmaları ve uygulamalarının tek başına işyerleri tarafından yapılması ve yürütülmesi çok zordur. Tek taraflı uygulama ve yürütüm, planı verimli ve sağlıklı kılmayabilir.

Ülkemizde böylesi durumlarda can kaybı başta olmak üzere yitirilebilecek pek çok değer göz önüne alınarak, Başbakanlığa bağlı "Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı" kurulmuştur. İşyeri yönetimi bulunduğu bölgedeki Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezleri ile iletişime geçerek, işyerinde hazırlanacak Afet ve Acil Durum Planlarıyla ilgili desteği sağlayabilir[58].

İşyerlerinde kurulum aşamasında ve sonrasında alınması gereken önlemler vardır.

Acil çıkış yolları ve kapıları:

- Acil çıkış yolları ve kapıları doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılmalı ve çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
- Herhangi bir tehlike durumunda, tüm çalışanların işyerini derhal ve güvenli bir şekilde terk etmeleri sağlanmalıdır.
- Acil çıkış yolları ve kapılarının sayısı, boyutları ve yerleri yapılan işin niteliğine, işyerinin büyüklüğüne ve çalışanların sayısına uygun olmalıdır.
- Acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılmalıdır. İçeri doğru açılan kapılar tehlike anında kaçışı engelleyerek yığılmalara ve fazladan zararlara yol açabilmektedir.
- Acil çıkış kapısı olarak raylı veya döner kapılar kullanılmamalıdır.
- Acil çıkış kapıları, acil durumlarda çalışanların hemen ve kolayca açabilecekleri şekilde olmalıdır.
- Acil çıkış yolları ve kapıları Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenmelidir. İşaretler uygun yerlere konulmalı ve kalıcı olmalıdır[9].
- Acil çıkış kapıları kilitli veya bağlı olmamalıdır.
- Acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmamalıdır.
- Aydınlatılması gereken acil çıkış yolları ve kapılarında elektrik kesilmesi halinde yeterli aydınlatmayı sağlayacak yedek aydınlatma sistemi bulunmalıdır.

Ayrıca yangınla mücadele için;

- İşyerinin büyüklüğüne, yapılan işin özelliğine, kullanılan maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerine ve çalışanların sayısına göre işyerinde etkili ve yeterli yangın söndürme donanımı ile gerektiğinde yangın detektörleri ve alarm sistemleri bulunmalıdır.
- Yangın söndürme ekipmanı kolay kullanılır olmalı, görünür ve kolay erişilir yerlere konulmalı, önlerinde engel bulunmamalıdır.
- Yangın söndürme ekipmanı ve bulunduğu yerler Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenmeli, işaretler uygun yerlere konulmalı ve kalıcı olmalıdır[9,59].

[58] Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezleri Yönetmeliği, R.G: 19 Şubat 2011/27851.
[59] İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, R.G: 10 Şubat 2004/25369.

İşyeri Sağlık Birimi Çalışanlarının Afet ve Acil Durumlardaki Sorumlulukları

Afet ve acil durum ortaya çıkmadan işyerinde kurulması gereken ekiplerden biri de "ilkyardım ekibi"dir. Bu ekibin kurulması sorumluluğu işyerinde bulunan en yetkili sağlık çalışanındadır. Sağlık birimi çalışanları (İşyeri hekimi, işyeri hemşiresi, sağlık memuru vb.) kurulacak ilkyardım ekibinde yer almalı, kuruluşun büyüklüğü ve çalışan sayısı göz önüne alınarak gerekli sayıda "ilkyardımcı" yetiştirilmelidir[52].

İşyeri hekimi sertifikalı ilkyardımcıları bir araya getirerek, ilkyardım odaları, ilkyardım dolapları ve acil hasta/yaralı taşıma ve sağlık kuruluşlarına iletimi konusunda toplantılar yapmalıdır. İşyerindeki en üst sağlık yetkilisi her vardiyada gerekli olacak sayıda ilkyardımcılardan ekipler kurmalı ve bu ekiplerin diğer afet ve acil durum ekipleriyle iletişimini sağlamalıdır. İşyerinde yapılacak eğitim ve tatbikatlarda ilkyardım ekiplerinin yer alması sağlanmalıdır. İlkyardım odaları ve dolaplarının düzenli aralarla denetiminin yapılarak eksiklerin tamamlanması da ekip liderlerinin sorumluluğunda olmalıdır. Ayrıca işyeri hekimi, ilkyardımcıların güncelleme eğitimlerinin takibi, emekli olan, işten ayrılanların yerine yeni ilkyardımcılar yetiştirilmesinin sağlanması görevini de yerine getirmelidir.

İlkyardım odaları

İşyerinin büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre işyerinde bir ya da daha fazla ilkyardım odası bulunmalıdır. Bu odalar yeterli ilkyardım malzeme ve ekipmanı ile donatılmalı ve sedyeler kolay erişilebilir yerlerde bulundurulmalıdır. Ayrıca, buralar Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenmeli ve çalışma koşullarının gerektirdiği her yerde ilkyardım donanımı bulundurulmalıdır. Bu donanım uygun şekilde işaretlenmeli ve kolay erişilebilir yerlerde bulundurulmalıdır.

İlkyardım dolapları, her zaman görünür bir şekilde işaretli, kolaylıkla erişilebilecek şekilde, kaza olabilecek alanların yakınında olmalıdır. İlkyardımcılar ilkyardım dolaplarına bir iki dakika içinde ulaşılabilmelidir. Dolaplar uygun malzemeden yapılmış olmalı ve içindekileri sıcaktan, nemden ve istismardan korumalıdır. İlkyardım çantaları veya dolapları, toz veya toprak girmeyecek şekilde yapılmış olmalı ve herhangi bir karışıklığa yol açmayacak şekilde içleri bölünmüş olmalı ve her malzeme veya ilacın üzerinde adları okunaklı bir şekilde yazılmış olmalıdır. Dolap kapaklarının iç tarafına içinde bulunan ilaç ve malzemenin bir listesi yapıştırılmış olmalı ve beyaz üzerine kırmızı ay işareti konarak işyerinin uygun bir yerinde bulundurulmalıdır[45].

Başlangıçta ilkyardım hastayı kımıldatmadan yapılacak olsa da, gerektiğinde yaralı veya hasta kişinin kaza yerinden uzaklaştırılmasını sağlamak üzere kullanılacak basit taşıma araçlarına kolayca ulaşılabilmelidir.

İlkyardım konusundaki yazılı bilgiler, işyerinde stratejik bir noktada görülebilecek bir yere asılmalı ve işveren bu konuda tüm işçiler için bilgi notları düzenlemelidir.

Bilgi notunun temel bölümleri şu maddeleri içermelidir:

- İşyerinde ilkyardım ve tıbbi bakımdan daha fazla yararlanma yöntemleri,
- İlkyardım personeli olarak görevlendirilen personelin tanımlanması,
- Herhangi bir kaza ile ilgili bilginin, hangi yollarla ve kime bildirilmesi gerektiği,
- İlkyardım dolabının ve ilkyardım odasının yerleri,
- Bir kaza durumunda ve kazadan sonra çalışanların ne yapması gerektiği,
- Kaçış yollarının nerelerde olduğu ve
- İlkyardım personelinin görevlerinde nasıl desteklenecekleri.

Madenlerde yer üstünde yapılacak ilkyardım müdahaleleri:

ILO'nun 2006 yılında Cenevre'de yaptığı, Kömür Madenlerinde Güvenlik ve Sağlık Uzmanları Toplantısında alınan kararlarda; "madende, bir vardiyada çalışan işçi sayısı ulusal yasa veya yönetmeliklerle belirlenen rakamı aşarsa, uygun niteliklere sahip bir ilkyardım merkezi bulundurulmalı ve düzenli bir şekilde bakımı yapılmalıdır" denilmektedir.

İlkyardım merkezi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Yer üstünde diğer amaçlar için kullanılmayan ayrı bir yerde, madenin ana girişine elverişli yakınlıkta olmalı, rahat bir girişi bulunmalı ve sedye taşıyan insanlar girebilmelidir.
- Yeterli derecede ısıtılmış, aydınlatılmış, temiz tutulan tedavi, dinlenme, depo ve bekleme odaları bulunmalıdır.
- Yalnızca ilkyardım, tıbbi incelemeler ve ambulans hizmetleri için kullanılmalıdır.

İlkyardım merkezi **tedavi odası** aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- Kolay temizlenebilen kaygan olmayan bir tabanı, kolayca yıkanabilir duvarları, gömme depo rafları, kolay temizlenebilir çalışma bankoları ve akarsu olan lavaboları bulunmalıdır.
- Sıra, sandalye, tekerlekli tedavi servis arabası (çekmeceleri bulunan ve üzeri cam olan), ayarlanabilen tedavi sandalyesi, büyüteçli lamba, kanepe ve perde bulunmalıdır.

İlkyardım merkezi **dinlenme odası** aşağıda belirtilen özelliklerde olmalıdır:

- Tedavi odasına açılan bir kapısı ve sedyelerin hareketlerini kolaylaştırmak için dışarıya açılan geniş kapıları bulunmalıdır.
- Akarsuyu olan bir lavabosu, ayarlanabilen bir kanepe ve dinlenme sandalyesi bulunmalıdır.

İlkyardım merkezi tedavi odasından, kilitlenebilir üniteleri ve kilitli bir kapısı bulunan depo odasına geçilebilmelidir. Tedavi odasından banklar ve sandalyelerin bulunduğu bekleme odasına veya alanına da geçilmelidir.

İlkyardım merkezinde, bir doktorun hizmetinden yararlanabilen ilkyardım görevlileri görev yapmalıdır. Diplomalı bir hemşire ya da onaylı bir ilkyardım eğitimi kursunu tamamlayanların dışında hiç kimse, yönetici tarafından ilkyardım merkezinde görevlendirilmemelidir.

Madende, inşaat alanında, fabrika ya da atölyelerde veya çevresinde çalışılırken, ilkyardım merkezinde görev yapan ilkyardım görevlisi veya görevlileri devamlı orada bulunmuyorlarsa da hemen ulaşılabilir durumda olmalıdırlar.

(1) Herhangi bir vardiyada çalışanların toplam sayısının ulusal yasa veya yönetmeliklerle belirlenen sayıyı aşmadığı küçük madenlerde devamlı kullanıma hazır olan bir ilkyardım odası bulundurulmalıdır.

(2) İlkyardım odası yeterli derecede ısıtılmış ve aydınlatılmış olmalı, sıcak ve soğuk su bulunmalı, kolaylıkla temizlenen iç yüzeylere sahip olmalı ve ulusal yasa veya yönetmeliklerle odada bulunacak minimum donanım belirlenmelidir.

Söz konusu düzenlemeler, ilkyardım ve hayat kurtarma teknikleri konularında yetkili (sertifikalı, ehliyetli) kişi veya kişilerin sorumluluğunda olmalı ve bu özelliklere sahip bir kişi çalışma saatleri süresince devamlı ulaşılabilir durumda olmalıdır.

İşletmenin kaynakları, bu bölümdeki koşulları sağlamak için yeterli değilse bunları yerine getirmek için iki veya daha fazla işletme, kaynaklarını birleştirebilir. Yetkili makamların onayı alınarak yapılan düzenlemelerde, bu tür tesislerin her işyerinden kolaylıkla ulaşılabilecek bir yerde kurulması sağlanır.

Yeraltında ilkyardım düzenlemeleri

İşveren, yeraltında karşılaşılan tehlikeler nedeniyle oluşacak yara ve hasarlarla başa çıkmak için yeterli ilkyardım hizmetlerini, kuruluşlarını ve personelini sağlamalıdır. Yeraltında çalışılırken ilkyardım sağlamak için olabildiğince uygun araçlara ve eğitilmiş personele her zaman kolaylıkla erişilebilmelidir.

(1) Yer altında çalışan yeterli sayıda kişi, onaylanmış güncel ilkyardım sertifikalarına sahip olmalıdır.

(2) Bu nitelikli kişilerin her biri olanaklar ölçüsünde düzenli olarak yer altında aynı gurupla birlikte çalışmalıdır.

Her bir ilkyardım personeli en az aşağıda belirtilen maddeleri kullanılabilecek şekilde bulunduran bir ilkyardım çantası taşımalıdır:

(a) İki üçgen bandaj,

(b) Sabitleyici bandajı olan, steril hazırlanmış küçük orta ve geniş pansumanlar,

(c) Çeşitli yapışıcı bantlar ve

(d) Yeterli sayıda tıbbi eldiven.

İşveren, gerekirse ilkyardıma gereksinimi olan kişiyi nakletmeden önce, ona tedavi sağlamak üzere, yeterli ve uygun ek ilkyardım birimleri oluşturmalıdır.

İlkyardım donanımlarını düzenli bir şekilde bulundurmak ve gerektiğinde yenilemek tüm ilkyardım görevlilerinin ve yer altındaki denetçilerin (nezaretçilerin) görevi olmalıdır.

Tüm ilkyardım gereçleri uygun, temiz, toz ve nem geçirmez saklama kaplarında bulundurulmalı ve işçiler bu gereçlere erişebilmelidirler.

Yer altında ilkyardımda çalışan tüm kişilerin listesi, ilkyardım merkezinde madende çalışanlar tarafından kolayca görülebilecek bir yerde bulundurulmalıdır.

Hasta ve yaralı kişilerin taşınması

Maden yöneticisi yaralı ve hasta kişilerin maden yüzeyine çabuk ve rahat taşınmalarını sağlamak için gerekli düzenlemeleri yapmalıdır.

İşveren yaralı ve hasta kişilerin, hastaneye veya evlerine hemen taşınmaları için gereken düzenlemeleri yapmalıdır.

Yaralı insanların çıkarılacağı her kuyuda veya açıklıklarda, insanların yalnız bir kafesle çıkarılabileceği ve kafesin, sedyenin düz olarak yatırılabileceği kadar geniş olmadığı her kuyuda ve her batık kuyuda, yaralanmanın ağırlaşmasını önlemek için uygun bir can yeleği veya tutma sistemleri sağlanmalı ve kullanılmalıdır.

Denetim

İşveren tarafından görevlendirilen yetkili bir kişi tarafından, tüm ilkyardım ve ambulans donanımının ne sıklıkla denetleneceği, ilgili yönetmeliklerle belirlenmiştir. Her kullanımdan sonra ya da en geç 6 ayda bir kontroller yapılmalıdır. Tüm noksanlıklar zaman geçirmeksizin düzeltilmelidir.

Eğitim ve güncelleme-takviye eğitimleri

(1) Kömür madenciliğine yeni başlayan herkes, mümkün olduğunca önemli hayat kurtarıcı teknikler ve ilkyardımın temelleri konusunda eğitim ve bilgi almalıdır.

(2) Bu kişilerin yeni teknikler konusunda güncel bilgiler edinmeleri için gerektiğinde güncelleme-takviye kurslar düzenlenmelidir.

Onaylanmış ilkyardım sertifikası alan kişiler, yetkilileri tarafından istenilmesi durumunda yeniden eğitilerek sınava sokulmalıdır. İlkyardım merkezinde çalışan ve yer altındaki işçilere ilkyardım ulaştıran kişiler, elde edecekleri başka özellikler yanında aşağıda belirtilen hususları yapmalarını sağlayacak bilgiler almalı ve eğitim görmelidir:

(a) Şok tedavisi ve canlandırma,

(b) Yaraları inceleme ve değerlendirme,

(c) Pansuman yapma,

(d) Tıbbi ve cerrahi durumları inceleme ve değerlendirme,

(e) Üzerinde akım bulunan alete yakalanmış olanları uzaklaştırma ve elektrik şoku ve ciddi vücut yaralanmalarını tedavi etme,

(f) Acil durum tedavisi ve sevk yapma,

(g) Basit raporlar tutma,

(h) Zayiatların yönetimi,

(i) Bütün acil durum donanımlarını kullanma ve

(j) Depo ve destek yönetimi.

Yaralanmaların bildirilmesi

Yaralı bir kimse, yarası ne kadar hafif olursa olsun madeni terk etmeden önce inceleme ve tedavi için ilkyardım merkezine başvurmalı, gerekirse tedavi ve sevk edilmelidir. Yaralanma yer altında tedavi edilmiş bile olsa ilkyardım merkezinde bildirilen yaralanmaların kaydı tutulmalı ve saklanmalı ve yıllık değerlendirilmelidir.

Tahliye ve kurtarma

Acil durumlarda tahliye

Her işveren, madende acil bir durum görülürse uygulamak üzere “maden acil durum eylem planı” bulundurmalıdır. Bu plan, yangın önleme ve acil durum eylem planının bir parçası olmalı, madenin tahliyesini ve aşağıda belirtilen konuları kapsamalıdır:

(a) Acil durumlarda alınacak önlemleri yönetmek üzere kişisel sorumluluklar saptanmalıdır,

(b) Acil durum iletişim sistemi kurulmalı, acil durumlardaki iletişimi yürütmek üzere yöntemler ve kişisel sorumluluklar belirlenmelidir,

(c) Acil durumdan etkilenen herkese derhal durumun bildirilmesini sağlayacak ve tüm kişiler tarafından görülüp duyulabilecek bir alarm sistemi bulundurulmalıdır,

(d) Madenden veya tehlike bölgesinden kişilerin güvenli olarak, düzenli bir şekilde hemen çekilmesini sağlayan bir yöntem izlenmeli, acil durumlardaki kaçış yolları ve yöntemleri konusunda eğitim verilmelidir,

(e) Kritik operasyonları yapmak üzere madende kalan çalışanların, madeni terk etmeden önce izleyecekleri yöntemler belirlenmelidir. Bu durumlarda:

(1) Yalnızca, kritik operasyonlarda ve yangınlar, patlamalar gibi madende görülen acil durumlarda yapılacak eylemler konularında özel eğitim almış personel seçilmeli;

(2) Hemen çekilmeyecek olan kişilerin bulundukları yerlerin güvenli olmalarını sağlayacak elverişli yöntemler uygulanmalı;

(3) Karşılaşılan kritik duruma hazırlıklı olmak üzere personel, gaz tayin edici ekipmanın yanısıra gerekli diğer ekipman ve gereçlerle donanmış olmalıdır.

(f) Belirli riskler altında olan kişilere kaçmaları için kişisel solunum donanımı gibi, gerekli donanım sağlanmalı;

(g) Madende acil durumları oluşturan yangınlara ve diğer tehlikelere karşı eğitilmiş, donatılmış ve hemen ulaşılabilecek bir eylem grubu oluşturulmalı;

(h) Acil durum tahliyesi tamamlandıktan sonra, yöntem tüm işçilere açıklanmalı;

(i) Her düzeydeki tüm personel için; acil durumların önlenmesi için düzenli tatbikatlar, hazırlıklı olma, eylem yöntemleri ve periyodik olarak acil durum alıştırmaları konusunda bilgi ve eğitim verilmelidir.

Maden kurtarma çalışmaları

Maden acil durum eylem ve kurtarma planı, ulusal yasa veya yönetmeliklerle istenilmeli ve her işveren, madenden kurtarmayı da kapsayan, bu planı hazır bulundurmalıdır.

Plan yangın önleme ve acil durum eylem planının bir parçası olmalıdır.

İşveren birleşerek veya ayrı olarak uygun merkezlerde, kurtarma çalışmaları ve kurtarma çalışanlarının eğitimleri için tam olarak donatılmış yeterli merkezi kurtarma istasyonları bulundurmalı, bunların bakımını sağlamalıdır. Bu merkezler yetkililer tarafından onaylanmalıdır.

Kurtarma istasyonun çalışma alanı yetkililer tarafından belirlenmelidir. Her kurtarma istasyonu, kurtarma işinde yeterli eğitim almış, yetkililerce belirlenen süre madende yer altında pratik yapmış ve ulusal yasa veya yönetmeliklerde istenilen diğer özelliklere sahip yetkili bir memurun, doğrudan kontrol edebileceği bir konumda olmalıdır.

Ulusal yasa veya yönetmelikler ile istisna kabul edilmedikçe;

(a) Maden bölgesinde merkezi bir kurtarma istasyonu bulunuyorsa işveren o istasyona, her hangi bir zamanda arayıp verdiği hizmetlerden tam olarak yararlanacak şekilde, bağlanmalıdır.

(b) Var olması durumunda her madenin, merkezi kurtarma istasyonu ile telefon bağlantısı olmalıdır. Merkezi bir istasyon bulunmuyorsa, kurtarma istasyonları olan çevredeki diğer madenlerle telefon bağlantısı olmalıdır.

- Ulusal yasa veya yönetmelikler yeterli kurtarma işçisi sayısını belirlemelidir.
- Kurtarma işçileri aşağıda belirtilen şekillerde organize edilmeli ve bulundurulmalıdırlar:

  (a) Merkezi istasyonda devamlı bir kurtarma teşkilatı ve madende eğitilmiş kurtarma işçileri bulundurulmalı veya

  (b) Madende kurtarma ekipleri oluşturulmalıdır.

Yetkililerin belirleyebileceği özel durumlar dışında, daimi kurtarma biriminden yeterli sayıda bir grup devamlı olarak istasyonda görevlendirilmeli ve orada kalmalıdır.

Her madende, hizmetlerine gerek duyulur duyulmaz, diğer kurtarma çalışanlarını de görevlendirmek için etkili düzenlemeler yapılmalıdır.

Kurtarma çalışanlarının seçimi

Maden kurtarma çalışmaları için eğitilecek çalışanların seçiminde, fiziksel uygunlukları, mizaçları, dayanma güçleri, kurtarma işi için genel uygunlukları ve daimi kurtarma birimi ile işbirliği yapabilecek iletişim becerisi göz önüne alınmalıdır. Ayrıca, madenin yerleşimi konusundaki bilgileri de temel alınarak dikkatle seçilmelidir.

Kurtarma çalışanlarının yeraltı kömür madeninde en az iki yıl çalışma deneyimleri ve onaylı ilkyardım sertifikaları olmalıdır.

Kurtarma işçileri yılda bir sağlık kontrolünden geçirilmeli, uygun oldukları saptanmadıkça göreve devam etmemelidirler.

Bilgilendirme ve uygulama

Her merkezi kurtarma istasyonunda veya yetkililer tarafından gerek görülen diğer istasyonlarda, kurtarma çalışanlarını eğitmek üzere yeterli sayıda uzman eğitimci bulundurulmalıdır.

Kurtarma işinde eğitim için seçilen herkes, yetkililer tarafından belirlenen bilgilendirme kurslarına katılmalı ve pratik çalışmalara olabildiğince fazla sayıda katılmalıdır.

Sertifikalarını başarı ile almış olan kurtarma işçileri, yetkililer tarafından tanımlandığı veya onaylandığı şekilde periyodik olarak daha ileri bilgilendirme ve uygulama eğitimleri de almalıdırlar.

Kurtarma alet ve donanımları

Her merkezi kurtarma istasyonu ve yetkililer tarafından onaylanan diğer bütün istasyonlarda, yetkililer tarafından belirlenen kurtarma donanımları sağlanmalı, iyi bir şekilde bakımı yapılarak devamlı kullanıma hazır halde bulundurulmalıdır.

Solunum aygıtları, duman kaskları ve benzerlerini kullanma sonucunda görülebilecek olan kazalar veya diğer tehlikeli durumlar yetkililere bildirilmelidir.

(1) Her madende kurtarma işçileri için ayrı bir oda veya kalınacak yer bulundurularak bakımı sağlanmalı ve ulusal yasa veya yönetmeliklerle uyumlu donanımlar sağlanmalıdır.

(2) Yer altında bulundurulması gerektiği belirtilenler dışındaki kurtarma donanımları, bir odada veya kalınacak yerde saklanmalı, yer altında bulundurulmamalıdır.

Ulusal yasa veya yönetmelikler, kurtarma çalışmaları, eğitimi ve uygulamaları için sağlanan odaların, aletlerin ve donanımın ne sıklıkta denetlenmesi gerektiğini belirlemelidir.

- Her madende kurtarma işçileri tarafından ve eğitim amaçlı olarak kullanmaya uygun bir formda, genel havalandırma sisteminin açık ve okunaklı biçimde yeterli sayıda kopyası bulundurulmalıdır.
- Kopyalar, bütün kapıları, kapakları, hava geçitlerini, regülatörleri ve telefon istasyonlarını göstermelidir.
- Kopyalarda giriş hava yolları, dönüş (çıkış) hava yollarından ayrı bir renkte gösterilmelidir.

Kurtarma çalışmalarında ve eğitimde kullanılacak sinyal kodları, her ülkede tüm madenler için aynı olmalı ve yetkililer tarafından onaylanmış olmalıdır.

Maden kurtarma çalışmalarının yönetimi

(1) Madende yapılacak kurtarma çalışmalarının yönetimi ile ilgili kuralları, ulusal yasa veya yönetmeliklerin ve yetkililerin öngördüğü şekilde, hazırlamak her maden yöneticisinin görevi olmalıdır.

(2) Kurallar:

(a) Kurtarma çalışmaları sırasında belirli kişiler tarafından yapılacak görevleri;

(b) Yönetici veya diğer bir yetkili kişi tarafından madende yer üstünde görevlendirilen, bir kişinin yapacağı görevleri;

(c) Madenin etkilenmiş olan kısmına yalnızca tam olarak yetkilendirilmiş kişilerin girebileceğini;

(d) Madene giren herkesin isminin kayıt edilmesi gerektiği hususlarını belirtmelidir.

Yönetici tarafından görevlendirilen yetkili bir kişi, yeterli kurtarma ekiplerinin organize olmuş olduğunu ve solunum aygıtlarının yetkililer tarafından istenilen koşullara göre testten geçirilmiş olduğunu garanti etmelidir.

- Soluk alınamama olasılığının olabileceği atmosferin mümkün olduğunca yakınında, temiz hava istasyonu veya istasyonları kurulmalıdır.
- Temiz hava istasyonlarında aşağıda belirtilen destekler mümkün olduğunca sağlanmalıdır:

  (a) Biri taşınabilir solunum cihazı bakımında, diğeri ilkyardımda uzman iki kişi,

  (b) Solunum aparatları ile donatılmış, soluk alınamayan bir atmosferde görev yapmaya hazır bir kurtarma ekibi,

  (c) Canlandırma için gerekli donanım ve ulusal yasa veya yönetmeliklerle istenilen bu tür diğer donanım ve

  (d) Temiz hava istasyonu ile madenin yer üstündeki kısımları arasında telefon bağlantısı.

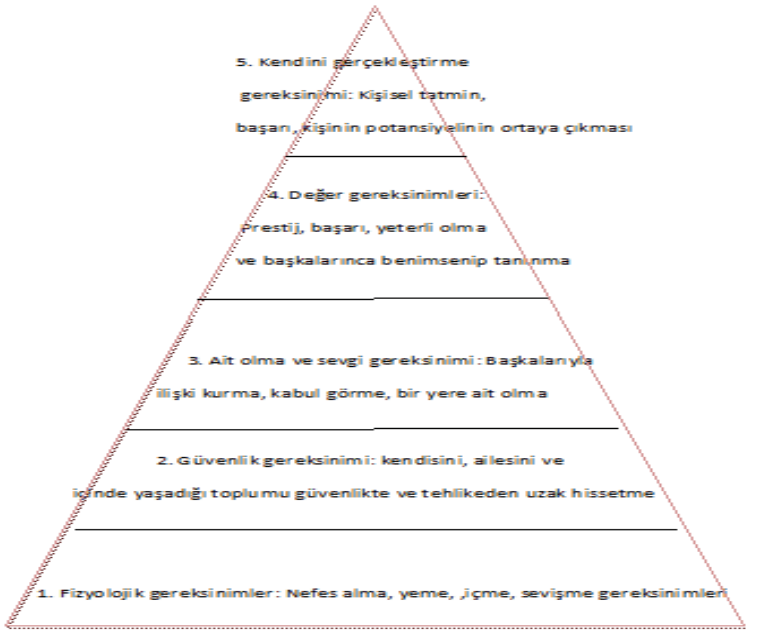
- Hiç bir kurtarma ekibi nereye gideceği ve ne yapma girişiminde bulunacağı konusunda kesin talimat almadan temiz hava istasyonu ötesine geçmemelidir.
- Ekibin gideceği yolu iyi bilmemesi durumunda, plan yolu açıkça göstermelidir.
- Mümkün olan her yerde madende çalışan, solunum aygıtı donanımı olan bir rehber (eğer donanımı kullanma konusunda eğitilmiş ve ehliyetli ise) kurtarma ekibine eşlik etmelidir.
- Kurtarma takımları liderleri önceliği her zaman takımlarının güvenliğine vermelidir.
- Takımın solunamayan atmosfere girmesinden hemen önce, lider solunum aparatları setlerinin güvenli ve tatmin edici bir şekilde çalıştığından emin olmalıdır.
- Soluk alınamayan ortamda bulundukları zaman lider, takım üyelerinin ve aparatların durumlarını düzenli olarak kontrol etmelidir.

Yangın, patlama, terör olayları ya da doğal afetlerde inşaat alanları, atölye ve fabrikalarda da güvenli kaçış yolları, toplanma alanları belirlenmiş olmalı, arama, kurtarma, yangın ve ilkyardım ekiplerinin talimatlarına uyulması sağlanmalıdır. Çalışanların bu tür durumlara hazır olabilmesi için belli aralarla (yılda 2 kez) tatbikatlar yapılmalıdır.

XV. Çalışma Yaşamında Beslenme

Çalışanların sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için beslenme temel gereksinimlerden biridir.

Maslow Gereksinimler Teoremi: İnsan ihtiyaçlarını bir hiyerarşi içerisinde ele alan Abraham Maslow'un yaklaşımında birinci varsayım; kişinin gösterdiği her davranışın, kişinin sahip olduğu belli gereksinimleri gidermeye yönelik olduğudur. Kişi gereksinimlerini gidermek için belirli yönlerde davranır. Bu nedenle ihtiyaçlar davranışı belirleyen önemli etmenlerdir. Yaklaşımın ikinci varsayımı ihtiyaçların sırası ile ilgilidir. Bu varsayıma göre kişi belirli bir sıralama gösteren hiyerarşiye sahiptir. Alt kademelerde bulunan ihtiyaçlar giderilmeden üst kademelerdeki ihtiyaçlar, kişiyi davranışa yöneltmez. İhtiyaçların kişiyi yöneltme özelliği bunların tatmin edilme derecesine bağlıdır. Tatmin edilen ihtiyaç, davranışta etkili olma özelliğini kaybeder ve daha üst seviyedeki ihtiyaçlar davranışı etkilemeye başlar.



Maslow'un Gereksinimler Hiyerarşisi Piramidi

Abraham Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Teorisi'nde de belirtildiği gibi fizyolojik gereksinimlerin başında gelen insanın "nefes almasından" sonraki ilk temel gereksinimi beslenmedir.

Çalışanların çalıştıkları iş kolunda verimli, özenli ve yaratıcı olabilmelerinin önde gelen koşullarından biri dengeli ve sağlıklı beslenmedir (Fişek, G., Piyal, B. 1989).

Çalışanların beslenme programı yapılırken, yaptıkları işin ağırlık derecesinden başlayarak günlük enerji gereksinimleri belirlenmeli, bunu karşılayacak şekilde besin ve kalori değerlerine göre, günlük, haftalık ve aylık beslenme programları düzenlenmelidir.

Gerek işyerinde, gerekse iş dışında çalışanların sağlık riskleri ve çalışma koşulları temel alınarak, yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayacak beslenme programları uygulanmalı, kaliteli ve ekonomik beslenme konusunda çalışanlar, işveren ve çalışan temsilcileri ve sendika görevlileri bilinçlendirilmelidir. Sadece işyerinde değil, evlerinde de ekonomik ve kaliteli beslenmenin sağlanabilmesi için, çalışanlara etkin beslenme eğitimleri verilerek, yeterli ve dengeli beslenme bilinci oluşturulmaya çalışılmalıdır.

Özellikle ağır ve tehlikeli işlerde çalışanlar için yüklü enerjinin tek bir öğünde verilmemesine dikkat edilmeli; iş yerinde çalışanlara verilmesi gereken beslenme hizmeti en az bir ara öğüne de paylaştırılmalıdır. Böylece hem öğle yemeğindeki aşırı yüklenme önlenmiş olur, hem de sabah çoğunlukla kahvaltı yapmadan iş yerine gelen veya kalitesiz bir kahvaltı yaparak iş yerine gelen çalışanlarda bu yönden oluşabilecek olumsuzluklar önlenmiş olur. Sabah işyerine gelince veya kuşluk vakti, çay molasında kaliteli bir ara öğün örüntüsü doğrultusunda planlanan kumanya menüleri ile çalışanların performansı ve verimliliği olumlu yönde etkilenmiş ve iş kazası riski de azaltılmış olur.

Çalışanlara yönelik toplu beslenme hizmetinin her basamağında tüm işlemler kaliteli ve güvenilir olmalıdır; aksi halde besin zehirlenmeleri, çalışanların doyumsuzluğu/memnuniyetsizliği, toplu beslenme servisi çalışanlarının moral bozukluğu, çalışanların performanslarının düşmesi ve sonuçta o kuruluşta verim düşüklüğü kaçınılmazdır.

İş yerinde kaliteli beslenmenin sağlanabilmesi için, öğünlere dağılımı dengeli olmak koşuluyla, her gruptan, her çeşit besine gereksinme ölçüsünde yer verilmelidir. Çalışanların servis edilen yiyecek-içecekleri tüketebilmesi için; yemekler iştah açıcı, hijyenik ve sübjektif kalitesi yüksek olacak biçimde üretilmeli ve sunulmalıdır. Ağır ve tehlikeli işlerde çalışanların sebze ve meyve tüketimlerinin de, hafif işlerde çalışanlara göre daha fazla olması gerektiği düşünülerek, menü planlamada bu durum dikkate alınmalıdır.

Özellikle ağır ve tehlikeli işler kapsamında çalışanların sıvı alımı, susama duygusuna bakılmaksızın artırılmalıdır. Bunun için yine yapılan işin niteliğine göre artırılması kaydıyla (güneş altında, çok sıcak ortamlarda çalışma vb. koşullarda) günde en az 12-14 bardak veya her 1000 kalori başına 1 litre kadar sıvı tüketilmesi sağlanmalıdır. Sıvı olarak, başta temiz ve güvenilir içme suyu, tercihen taze meyve suları, ayran, süt, açık çay, bitki çayları, limonata, çorba vb. sulu yiyeceklerin tüketimine olanak sağlanmalıdır (Beyhan, Y. 2008). Gazlı içeceklerin (kola, gazoz vb.) sağlıklı ve dengeli beslenmede yeri yoktur.

Başta ağır işlerde çalışanlara günlük enerji ve besin öğeleri gereksinmelerinin yarısını karşılayacak nitelikte; ana ve ara öğünlü menüler planlanmalıdır. Set seçimsiz menüler uygulanıyorsa; bu menüler mümkünse 4 kap olarak planlanmalıdır. Bazı yemeklerin de gereksinmeye paralel olarak 1 porsiyonlarına giren yiyecek gramajlarında daha önce de belirtildiği gibi bir miktar artırıma gidilmelidir (et, makarna, pilav, kuru baklagiller gramajları ile yemeklerin içerisine giren yağ miktarları vb.).

Bazı iş kollarında, bazı besin öğeleri normal gereksinmeye ek olarak verilmelidir. Çok sıcak ve aşırı tozlu ortamlarda çalışanların bol sıvı almaları sağlanmalıdır. Çok soğuk ortamda çalışanlara sıcak içecekler, çorbalar sıklıkla verilmelidir. Güneş altında uzun süre çalışanlara veya röntgen ışınlarına maruz kalanlara A vitamininin ön maddesi karotenlerden zengin havuç, kıvırcık, marul, roka, domates, kayısı, portakal vb. sebze ve meyveler yeterince verilmelidir.

Sadece karın doyurucu değil, sosyal ve psikolojik tatmin sağlayan, eğitici ve çalışanların beslenme alışkanlıklarına uygun bir beslenme programı uygulanmalıdır. Çalışanlar, işveren, işyeri hekimi ve toplu beslenme yöneticisi bir arada, toplu beslenme standartlarına uygun yemekhanelerde yemek yemelidir.

Yapılan işin ağırlık derecesine göre kalori gereksinimleri		
İşin Ağırlık Derecesi	**İşin Yapılış Şekli**	**İş İçin Gereken Enerji Harcaması**
Çok Ağır (Ağır yük kaldırma, çukur kazma, harç karma)	Maden kömürü, demir çelik sanayi, inşaat, tünel işleri	10-12,5
Ağır (Yük kaldırma, beden gücü)	Marangozluk, makine, gemicilik, porselen ve çimento sanayisi, tarım işleri	7,5
Orta (Ayakta el hareketi ile çalışma	Kimya, gıda, tekstil, lastik, kauçuk, matbaa, kağıt sanayi, tütün, ağır ev işleri	5,0
Hafif (Genellikle ayakta, hafif el işleri)	Ev işleri, büro vb. işler	2,5

Toplu beslenme yöneticisi, çalışanlara belirli aralıklarla sağlıklı yaşam, gıda hijyeni, kişisel hijyen zararlı alışkanlıklar, yeterli ve dengeli beslenme konularında işyeri hekimi ile koordineli olarak eğitimler vermeli, çalışanların beslenme hizmetlerinden memnuniyet düzeylerini ölçmeli ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda gerekli düzenleme ve kalite iyileştirme çalışmalarını yaparak tüketici memnuniyetini en üst düzeye çıkaracak stratejileri oluşturmalıdır.

Ayrıca çevre ısısındaki her 10 ^{0}C' lik artış enerji harcamasını % 5 oranında artırırken, her 10 ^{0}C' lik azalma için % 5 oranında enerji harcaması düşmektedir. Ayrıca iş gücünün yaş durumu da enerji harcamasında önemlidir. 25 yaştan sonraki birinci 10 yıl için % 3, ikinci 10 yıl için % 5 ve daha sonraki 10 yıllar % 7 oranında enerji harcamasında azalma olur (Fişek, G., Piyal, B. 1989).

Ağır işte çalışanların terlemeye bağlı olarak normalden çok azot kaybettikleri bilinmektedir. Ağır fiziksel hareket kas kitlesini de artırmaktadır. Çalışma ortamındaki ısı çok yüksek veya çok düşük olduğunda da azot kaybı artmaktadır. Bu nedenle ağır işlerde, çok sıcak ve çok soğuk ortamlarda çalışanların protein gereksinimi % 10-20 artmaktadır.

Kalori ve besin değerinin yanı sıra psikolojik doyum da göz ardı edilmemelidir. Kullanılan yağ, yemeğe eklenen tuz, baharatlar, yemek türleri, yemek yenen kaplar, masa örtüsü, peçete vb. etkenler psikolojik doyumu etkiler.

Çalışma ortamında kullanılan maddeler ya da üretim sürecinde ortaya çıkan toz, duman, gaz gibi kirleticiler çalışanların tat duyularını etkileyebilir. Ağızda oluşan metalik tat psikolojik doyumu engelleyebilir.

Ara dinlenmelerde sıvı gıdalar verilmesi hem psikolojik hem de fizyolojik gereksinim açısından önerilmektedir.

Çalışma ısısının düşük olduğu yerlerde pekmez, şurup, şerbet, çay gibi içecekler verilebilir. Sıcak ortam çalışmalarında ise limonata, ayran ve çay gibi sıvı gıdalar önerilebilir (Piyal, Birgül., 1991).

İşyerinde aylık ya da haftalık yemek listesi hazırlanmasında işyeri hekimi, aşçıbaşı, yemekhane sorumlusu, satın alma ya da personelden sorumlu bir kişi ve varsa sendika temsilcileri ya da çalışan temsilcilerinin katılımı sağlanmalıdır. Eğer yemek işyerine dışarıdan geliyorsa ve hizmet satın alınması şeklinde yapılıyorsa veya işyerine ait yemekhanede taşeron firma tarafından yemek çıkartılıyorsa, şartname hazırlanması sırasında yemek şirketinde diyetisyen ya da gıda mühendisi çalıştırılması koşulu eklenmeli ve liste hazırlanmasında yemek şirketinin temsilcisi olan bu yetkilinin de katılımı sağlanmalıdır. Gıda üreten ve 60 beygir gücünün üzerinde motor gücü bulunan veya 10 ve üzerinde

işçi çalıştıran veya et ve et ürünlerini üreten veya süt ve süt ürünlerini üreten veya su ürünlerini işleyen veya hazır yemek üreten iş yerleri veya yemek fabrikaları veya her türlü gıda katkı karışımları üreten iş yerlerinde; en az 4 yıllık lisans eğitimi almış ziraat, gıda, kimya mühendisleri, veteriner hekimler, kimyagerler, su ürünleri mühendisleri ve biyologlar ile gıda bilimi konusunda en az yüksek lisans yapmış diğer meslek gruplarına üye kişilerin eğitim dallarına ve üretimin niteliğine göre sorumlu yönetici olarak çalıştırılmaları her bir iş yeri için zorunludur. En az 4 yıllık lisans eğitimi almış Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Beslenme Bölümü mezunları ve diyetisyenler yemek fabrikasında her bir iş yeri için sorumlu yönetici olarak istihdam edilebilirler[60].

Yemek listesi hazırlanırken; herhangi bir yemeğin sık sık verilmesi, aynı lezzetteki yemeklerin bir arada verilmesi gibi hatalardan kaçınılmalıdır. Ayrıca, aynı öğünde verilen yemekler, yapı, kıvam, şekil ve renk yönünden birbirini tamamlamalı, monoton olmamalıdır. Bir öğünde hazırlanması zaman alan yemeklerden birden fazlası aynı öğünde yetiştirilmeye çalışılmamalı, mutfağın araç gereç durumu, personel sayısı göz önünde bulundurulmalıdır. Bir günün menüsü, bir önceki ve bir sonraki günün menüsüyle bağlantılı düşünülmeli ve alınan malzemenin zarara uğramadan kullanılması sağlanmalıdır (Piyal, Birgül., 1991).

[60] Gıda ve Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten İşyerlerinin Çalışma İzni ve Gıda Sicili ve Üretim İzni İşlemleri ile Sorumlu Yönetici İstihdamı Hakkında Yönetmelik, R.G: 27 Ağustos 2004/25566.

XVI.Çalışma Yaşamında Bağışıklama

Aşıların sağladığı en büyük yarar toplum sağlığının sürdürülmesidir. Pek çok bağışıklama programı için "hastalığın kontrolü" gerçekçi bir hedeftir. Aşılama ile olgu sayılarının hızla azaltılması, salgınların önlenmesi ve hızla kontrol altına alınması amaçlanır. Bazı aşılar ise "bireysel korumayı" amaçlar. Örneğin Tetanos bakterisi toprakta ve bazı hayvanların gastrointestinal sisteminde de yaşar. Bu nedenle bu bakterilerle karşılaşma riski azaltılamaz. Tetanos aşısı bireyleri tetanos bakterisi tarafından üretilen toksinin etkisine karşı korur (Pehlivan, T., Altınel, S., 2009).

Ülkemizde aşılama kampanyaları nedeniyle çocukluk dönemi aşıları iyi bilinmektedir. Ancak erişkin bağışıklaması konusunda aynı düzeyde duyarlılık gözlenmemektedir. Bu nedenle yakın zamanda ülkemizde ilk "Erişkin Bağışıklama Merkezi" Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde hizmete girmiştir.

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen kampanya tarzı aşı çalışmalarının hemen tamamında bebekler ve çocuklar hedeflenmiştir. Yeni doğan sağlığı için hamilelere yapılan aşılamaları da bu çerçevede değerlendirmek yanlış olmayacaktır. Erişkinlere yönelik sözü edilmesi gereken en önemli ve kapsamlı aşılama "Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) Bulaşıcı Hastalıklarla Mücadele Yönergesi" doğrultusunda, TSK bünyesine yeni katılanlara yapılan aşılamadır. Buna göre ilk hafta içerisinde Meningokok A+C ve Kızamık aşısı, bu aşılardan 3 hafta sonra ise Td aşısı uygulanmaktadır. İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte işyeri hekiminin görevleri sayılırken "Bulaşıcı hastalıkların kontrolünü sağlayarak yayılmasını önleme ve aşılama çalışmaları yapar" denilmektedir. Çalışma ortamı ile birlikte değerlendirildiğinde, işyerlerinde sağlığın korunması ve geliştirilmesi ile görevli olan işyeri hekimleri, ülkemizdeki erişkin aşılamasına önemli katkılar sunabilecek konumdadırlar. Bugünkü koşullarda erişkinlere yönelik aşılamayı programlı bir şekilde yürütmeyi hedefleyen bir başka mesleki organizasyon olmadığından, işyerlerinde yapılacak aşılamaların geliştirilmesi, yaygınlaştırılması önem taşımaktadır (Aksoy,Ş.).

İşyerinin faaliyet alanı, çalışma ortamı, çalışanların yaş ve sağlık durumu, bulunduğu çevre ve karşılaşabilecekleri tüm riskler değerlendirilerek, kişilere özel bir aşı takvimi çıkarmak gerekmektedir. Yani rutin erişkin aşılarına ek olarak, kişilerin özel durumlarından kaynaklanan risklerin gerektirdiği diğer aşıları da göz önünde bulunduran bir program yapılmalıdır. Pek çok işyerinde çalışanların bir bölümü kısa veya uzun süreli olarak çalışmak üzere veya turistik amaçlı olarak yurtdışına seyahat etmektedir. Seyahat edilen ülkelerdeki bulaşıcı hastalıklara yakalanma riski nedeniyle de aşı yapmak gereği ortaya çıkabilir. WHO, seyahat edilen ülkenin ve konaklanacak yerin koşullarını, kalınacak süreyi, seyahat edenin davranışlarını ve sağlık durumunu göz önüne alarak, bir RD yapılmasını ve gerekli aşıların buna göre saptanmasını önermektedir. Seyahat edilen ülkenin tıbbi olanakları ve sağlık/seyahat sigortasının olup olmadığı da bu değerlendirmede göz önüne alınmalıdır.

Ülkemizde yerleşmiş ve herkes tarafından kabul gören bir rutin erişkin asılama şeması olmadığından, hekimler genellikle Amerikan Hastalık Kontrol Merkezi'nin (*Centers for Disease Control and Prevention - CDC*) önerilerini referans almaktadırlar. (Aksoy, Ş.).

ACIP 2011 Erişkin Aşı Şeması(*)

Yaş Grupları Aşı	19-26 Yaş	27-49 Yaş	50-59 Yaş	60-64 Yaş	≥ 65 Yaş
Tetanos, azaltılmış Difteri, azaltılmış Boğmaca (Td, Tdap)	Yaşam boyunca 10 yılda 1 Td, bu dozlardan bir tanesinde Tdap uygulanmalıdır.				Her 10 yılda 1 Td rapeli
Influenza-Grip	Her yıl 1 doz				
Varisella	2 doz				
Kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK)	1 veya 2 doz		1 doz		
Pnömokok (polisakkarit)	1 veya 2 doz				1 doz
Human papillomavirus (HPV)	3 doz kadınlar için				
Zoster				1 doz	
Hepatit A	2 doz				
Hepatit B	3 doz				
Meningokok	1 veya daha fazla doz				
Açıklama	Önceden bağışıklanmamış ve bu yaş grubunda olan tüm bireyler (Aşı kartının olmaması veya enfekte olduğuna dair kanıt olmayan)		Başka bir risk faktörü varsa (sağlık gerekçesi-kronik hastalıklar-, mesleki gerekçe, yaşam tarzı, diğer endikasyonlar)		Öneri yok

(*) *Recommended Adult Immunization Schedule: United States, 2011*

Yukarıdaki şemadan da anlaşılacağı gibi 2009 yılına kadar 50 yaş ve üzerine önerilen influenza aşısı daha alt yaş gruplarında başka bir risk faktörü varsa önerilmekteydi. Şu anda tüm yaş gruplarına yılda 1 önerilmektedir.

Çalışma yaşamında işin niteliğine göre farklılık göstermekle birlikte en önemli aşılama tetanosa yönelik olanıdır. Bu konuda Sağlık Bakanlığı'nın önerileri aşağıda verilmiştir.

SAĞLIK BAKANLIĞI
BAĞIŞIKLAMA DANIŞMA KURULU KARARI 22.06.2010

YARA YÖNETİMİNDE
TETANOS PROFİLAKSİSİ ŞEMASI

AŞI HİKÂYESİ	Temiz, küçük yara		Kirli Yaralar+	
	Tetanos toksoidi içeren aşı*	TAT	Tetanos toksoidi içeren aşı*	TAT
Bilinmiyor ya da primer aşı serisi olan 3 dozdan az (0, 1, 2 doz) aşı uygulanmış	EVET	HAYIR	EVET	EVET
3 ya da daha fazla doz uygulanmış	HAYIR**	HAYIR	HAYIR***	HAYIR

+Kir feçes, toprak, büyükbaş hayvan salyası ile kontamine olmuş yaralar, kesici/batıcı aletlerle oluşmuş yaralar, kopma, ezilme, mermi ile yaralanmalar, yanma ve donmalar

* 59 ayın altında ise beşli karma, 60-155 aylık ise DaBT-İPA, 14 yaş ve üzerinde ise Td uygulanır.

** Son dozdan 10 yıldan daha uzun süre geçtiyse aşı uygulanır.

*** Son dozdan 5 yıldan daha uzun süre geçtiyse aşı uygulanır.

Tedavide ve tetanos toksoidinin (TAT) kontrendike olduğu vakaların profilaksisinde tetanos immun globulini (TIG) kullanılır.

Difteri Tetanos Aşısı

Atölye, fabrika, şantiye gibi çalışma ortamlarında toplumun diğer kesimine oranla kirli maddelerle temas ve yaralanma riski fazladır. Yapılan çalışmalarda erişkinlerin ilerleyen yaşla artan oranda Tetanos ve Difteriye(Td) karşı bağışık olmadıkları, bu oranın %40' lara vardığı tespit edilmiştir[61] (Özgüven, V., Görenek, L.).

Ülkemizde erişkin aşılama oranlarının daha düşük olması nedeni ile bağışıklık düzeyinin de çok daha düşük olduğu ileri sürülebilir. Bu nedenle işyerinde Td aşılaması, tüm çalışanları kapsayacak şekilde (işçi, memur, taşeron çalışanları) yapılmalıdır. İşyerindeki bütün erişkinlere her 10 yılda bir, düzenli olarak tek doz Td aşısı yapılmalıdır. Ancak çocukluğunda hiç aşılanmamış olanlara veya aşılandığı konusunda kuşku duyulanlara 3 doz aşı ile primer aşılama yapılmalıdır (Birer ay ara ile 2 doz, bundan 6-12 ay sonra ise 3. doz Td aşısı). Yaralanma durumunda ise kişinin aşı ve yara durumu değerlendirilerek ek aşı ve /veya serum yapılıp yapılmamasına karar verilir. Yukarıda Sağlık Bakanlığı Bağışıklama Danışma Kurulu'nun bu konudaki önerisi verilmiştir.

Hepatit A Aşısı

Hepatit A ülkemizde de yaygın olarak görülen viral bir hastalıktır. İşyerlerinde çalışanların çoğu sarılık belirtileri görülmeden, bir soğuk algınlığı enfeksiyonu geçirdiğini düşündüğü bir sırada aslında bu hastalığı geçirebildiğinden, çalışanların pek çoğu bu hastalığa karşı doğal bağışık sayılmaktadır. Hepatit A aşısı Sağlık Bakanlığı'nın ulusal bağışıklama programı içerisinde yer almamaktadır. İşyeri hekimi görev yaptığı iş yerlerinde risk gruplarını (yemek, gıda, çay dağıtım vb. işlerde çalışanlarla işi gereği sık yolculuk yapanları) değerlendirilerek, aşı programlarına Hepatit A aşısını da ekleyebilir. İlk aşıdan 6-12 ay sonra ikinci aşı yapılarak yaşam boyu bağışıklık sağlanmalıdır.

Hepatit B Aşısı

İşyeri hekimleri başta portör muayenesi ile işe girişte saptadığı Hepatit B aşısı olmamışların aşılanmasını sağlamalıdır. Sağlık Bakanlığı Hepatit B aşısını ulusal bağışıklama programına katmıştır. Ancak erişkinler programa dâhil edilmemiştir. Ülkemizde Hepatit B hastalığının yaygınlığı ve karaciğer kanserine karşı koruyuculuğu göz önüne alınarak gıda ve sağlık iş kolu çalışanlarının dışındakilerin de aşılanması yararlı olacaktır. Hepatit B aşılaması için ön kan testleri zorunlu olmamakla birlikte, taşıyıcıların saptanması açısından tarama testleri sonrasında aşılama yapılması önerilmektedir. Hepatit B aşılaması birer ay ara ile 2 doz ve ikinci dozdan 6-12 ay sonra ise 3. doz şeklinde uygulanmaktadır. 3 doz aşılama ile ömür boyu bağışıklık sağlanmaktadır. Özel durumlar dışında aşıdan sonra bağışıklık kontrolü için kan tetkiki önerilmemektedir (EKMUD, 2009).

Grip (İnfluenza) Aşısı

Grip aşısı risk grubu olarak adlandırılanlara, tıbbi gerekliliği olanlara (Kronik kalp ve akciğer hastalığı olanlara, diyabeti olanlara, 65 yaşın üzerinde olanlara vb.) önerilmektedir. Bunun dışında toplu olarak bir arada yaşamakta olanlara ve aşılanmak isteyenlere de önerilmektedir. Grip asısı virüsünün yapısını değiştirmesi nedeni ile her yıl tekrarlanmakta ve Ekim - Kasım ayları içerisinde yapılması önerilmektedir. Ülkemizde en yaygın kullanılan erişkin aşısıdır. Sağlık personeline, öğretmenlere de önerilebilmektedir.

[61] http://www.gata.edu.tr/dahilibilimler/infeksiyon/guncel/asilar.doc.

Kızamık- Kızamıkçık- Kabakulak Aşısı

İş yerlerinde ender de olsa kızamık ve kabakulak hastalıklarına rastlanılmakta ve bağışık olmayanlar arasında yayılma görülebilmektedir. Çalışanların büyük bir bölümü çocukluk döneminde aşılanmış veya bu hastalıkları geçirmiş olduklarından bağışık durumdadır. Ancak erişkinlerin bu hastalıkları ağır geçiriyor olmaları dikkate alınarak, bu üç hastalıktan herhangi birine karşı risk oluşması durumunda, Kızamık- Kızamıkçık- Kabakulak aşısı (MMR-KKK) yapılması, CDC tarafından önerilmektedir. Ülkemizde geçmişte tek doz kızamık aşılaması yapılmış olduğunu da dikkate alarak, hastalarla temas ve salgın olan ülkelere işi gereği seyahat etmek zorunda olunması vb. risk durumlarında (50 yaş altı hiç aşılanmamışlara 4 hafta ara ile 2 doz, daha önce aşılanmışlara ise tek doz) MMR aşısı yapılabilir.

Su Çiçeği Aşısı

Su çiçeği aşısı 2 doz halinde 1-2 ay ara ile kontrendikasyonu olmayan erişkinlere yapılmaktadır. Su çiçeği erişkinlerde ağır seyreden viral hastalıklardandır. Hastalıkla temas durumunda ilk birkaç gün içerisinde aşılamanın yapılması koruma sağlayabilmekte veya hastalığın hafif seyretmesine yardımcı olmaktadır. Su çiçeği bulaşma riski olan ve hastalığı geçirmediği bilinen erişkinler suçiçeği asısı ile aşılanabilir.

Polio Aşısı

Geçmişte üç ya da daha fazla dozda ağızdan çocuk felci aşısı (OPV) olanların, hastalığın yaygın olduğu bölgelere gitmesi durumunda tek bir hatırlatma dozu ile aşılanması yeterli görülmektedir. (CDC erişkinler için IPV – enjeksiyon şeklinde olanın aktive polio aşısını önermektedir. Sağlık Bakanlığı Pakistan, Hindistan, Nijerya, Cad, Sudan, Afganistan, Nijer, Orta Afrika Cumhuriyeti, Mısır, Benin, Burkina Faso, Fildişi Sahili, Bostwana, Kamerun, Gana, Gine, Mali, Yemen ve Endonezya gibi ülkelere seyahat edenlere 1 doz OPV asısı önermektedir.) Aşının yolculuktan 4 hafta önce yapılması gerektiği unutulmamalıdır. Polio aşısı ile sağlanan bağışıklık yaşam boyu sürmektedir.

Human Papilloma Virüs (HPV) Aşısı

Rahim ağzı kanserinin önlenmesi için genç kızlık döneminde yapılması önerilen yeni bir aşıdır. Rahim ağzı kanserine neden olan HPV bazı tiplerine karşı geliştirilmiştir. Cinsel yaşamın başlaması ile birlikte HPV virüs enfeksiyonu gelişebileceğinden, aşılamanın erken yaşta ve/veya cinsel yaşam başlamadan önce yapılması önerilmektedir. Cinsel yaşam başlamış ancak HPV enfeksiyonu gelişmemiş olanlarda da aşının yarar sağlayacağı bildirilmektedir. İşyerlerinde, 26 yasından küçük kadın çalışanlara 3 doz halinde, birinci aşıdan 2ve 6 ay sonra olmak üzere 3 aşı yapılması önerilmektedir.

Sarı Humma Aşısı

WHO, sarıhumma hastalığı riski bulunan ülkelere seyahat edenlerden veya bu ülkelerden transit geçiş yapanlardan sarıhumma aşısı olduklarını belgelendirmeleri istemektedir. Sarıhumma aşısı, canlı viral aşıdır. 10 yılda bir yapılmaktadır. Koruyuculuğu çok yüksektir. Diğer aşılarla aynı anda, vücudun farklı bölgelerine uygulanabilir. Aşı sertifikası, aşılanmadan 10 gün sonra ve 10 yıl süre ile geçerlidir. Hudut ve Sahiller Genel Müdürlüğünün aşı merkezlerinde yapılmakta ve aşı sertifikası ile belgelendirilmektedir[62].

[62] http://www.hssgm.gov.tr/seyahat/zorunluasilama.aspx.

(Meningokoksik) Menenjit Aşısı

CDC tarafından menenjit kuşağında yer alan bazı Afrika ülkelerine seyahat edenlere önerilmektedir. Erişkinlerde menenjit salgınlarına yol açan Neisseriameningitidisin A, C, Y ve W-135 tiplerine karşı geliştirilmiştir. Yaygın olarak kullanılan bu 4 alt gruba da karşı koruyucu olan kapsüler menenjit aşısıdır. Derialtına yapılmakta ve koruyuculuk süresi 2 yıl veya daha uzun olarak verilmektedir. Aşı yolculuktan 1 hafta önce yapılmalıdır. Ülkemizde hacca gidenlere ve TSK' ne katılanlara A ve C türlerine karsı etkili olan aşı yapılmaktadır (Özgüven, G.; Görenek, L.).

Pnömokok Aşısı

Risk grubu olarak belirtilen ve tıbbi gerekliliği olan çalışanlara (kronik akciğer hastalığı, böbrek yetmezliği olanlara, splenektomi ameliyatı geçirenlere veya organ nakli yapılmış olanlara ve 65 yaş üzerinde olanlara) bir veya 2 doz halinde yapılması önerilmektedir. Koruyuculuk süresi 5 yıl olarak verilmektedir.

Tifo Aşısı

CDC tarafından hijyen koşulları yetersiz ülkelere seyahat durumunda, kalınacak süreye ve konaklama koşullarına göre önerilmektedir. Tablet (ABD) ve enjeksiyon (AB) seklinde olmak üzere 2 ayrı tür tifo aşısı bulunmaktadır. "*Ty21atablet*" tifo aşısı canlı aşıdır. 48 saat ara ile 4 tabletin arka arkaya alınması ile aşılanır. Hatırlatma dozu 5 yılda bir yapılır. Diğeri ise Vi polisakkarit tifo aşısıdır. Enjeksiyon şeklinde ve kas içine yapılır. Hatırlatma dozu 2 yılda birdir. Ülkemizde tifo aşısı bulunmamaktadır (Aksoy, Ş.).

Kuduz Proflaksisi

Kuduz hastalığının mortalitesinin çok yüksektir. Bu nedenle enfeksiyonun hastalık etkeni ile karşılaşır karşılaşmaz durdurulması büyük önem taşımaktadır. Kuduz yönünden sürekli risk oluşturan işlerde çalışan kişilerde temas öncesi proflaksi, kuşkulu ısırık-temas durumlarında ise temas sonrası proflaksi uygulanmaktadır.

Temas Öncesi Proflaksi:

Temas öncesi proflaksi, kuduz riskli temas sonrası yaklaşım gerekliliğini ortadan kaldırmaz. Bununla birlikte kuduz immünglobulin kullanımına gerek kalmaz ve aşı dozunu azaltır. Temas sonrası yaklaşımın gecikebileceği koşullarda koruyuculuğundan yararlanılır. Fark edilmeyecek temaslar için de koruyuculuk sağlayabilir.

Temas öncesi proflaksi kimlere uygulanmalıdır:

1. Kuduz açısından yüksek riskli işlerde çalışanlara; veteriner hekimler, hayvan bakıcıları, kuduz laboratuvarı çalışanları,

2. Kuduz olasılığı olan hayvanlarla sık temas eden kişilere,

3. Köpek kuduzunun yüksek olup, uygun tıbbi yaklaşımın verilemeyeceği bölgelere seyahat edenlere.

Aşı uygulama şekli ve takvimi:

1. Kas içi uygulama: Deltoid kas içine 0., 7., ve 21.(ya da 28.) günlerde toplam üç doz aşı uygulanır (Bu uygulama şekli ve takvim, TC Sağlık Bakanlığı'nın Kuduz Yönerge' sinin uygulama önerisidir.).

2. İntradermal uygulama: İntradermal uygulamaya uygun olan aşı preperatları kullanılır. Klorokin veya meflokin gibi antimalaryal ilaç alan veya alması gereken kişilere intradermal şema uygulanmamalıdır. İntradermal aşı uygulaması sadece deneyimli ve bu konuda yetki verilen kişiler tarafından yapılmalıdır. Deltoid bölge üstüne 0., 7. ve 21.(ya da 28.) günlerde 0.1 ml. olarak uygulanır.

Rapel doz: Kuduz virüs veya aşı üretiminde çalışanlar gibi yüksek risk grubunda olanlarda her altı ayda bir, diğer risk gruplarında iki yılda bir kuduz antikorları ölçülür. Eğer "*RFFIT"* ile tam nötralizasyon 1/5 serum dilüsyon altında ise, bir doz rapel önerilir. Bunun dışında normal bir kişide tam doz uygulamadan 2-4 hafta sonra antikor yanıtı gelişeceğinden rutin olarak antikor titre ölçümü önerilmez. Risk grubunda 2-3 yılda bir rapel yapılabilir. Ancak bağışıklığı baskılananlarda antikor ölçümü gereklidir.

Temas öncesi proflaksi uygulananlarda, temas sonrası yaklaşım:

Bu grupta kuduz şüpheli temasta, kuduz immünglobulinine gerek yoktur. 0. ve 3. günde olmak üzere toplam iki doz aşı uygulanır.

Temas Sonrası Profilaksi:

Öncelikle kuduz şüpheli bir temas olup olmadığı ve temasın niteliği değerlendirilmelidir. Temas sonrası proflaksi;

-Yara temizliği,

-Aşı uygulanması,

-Kuduz immünglobulin uygulanması, basamaklarını kapsar.

Proflaksi gerektirmeyen temas:

Kuduz ancak virüsün ısırık yarası, deride daha önce var olan kesi veya bütünlük bozulması veya müköz membran temasıyla geçer.

- İnsan ısırıklarında kuduz olmadığı sürece proflaksi gerekmez.
- Ülkemizde ve dünyada bugünkü verilerle fare, sıçan, sincap, hamster, kobay, gerbil, tavşan, yabani tavşan ısırıklarında insana kuduz geçişi gösterilmemiştir. Bu nedenle hayvan sağlığı ile ilgili kurumlar özel bir veri bildirmedikçe, bu tür hayvan ısırıklarında proflaksi gerekmez.
- Kuduz bir hayvanı beslemek, kan, idrar ve feçesle temas, pişmiş et ve sütünü yemek kuduz geçişi açısından risk oluşturmaz ve proflaksi gerekli değildir.
- Kuduz hastasına rutin bakım yapan sağlık personeline müköz membran veya bütünlüğü bozulmuş deriye infeksiyöz materyal teması olmadıkça proflaksi gerekmez.
- Rutin aşılanan kedi, köpek gibi hayvan ısırıklarında, hayvanın gözlenmesi şartı ile proflaksi gerekmez. Gerekirse bu konuda aşılamayı yapan veteriner hekimden bilgi istenmelidir.

Riskli temas:

- Tüm vahşi ve evcil etobur hayvan ısırıkları, yeri ne olursa olsun kuduz için risk oluşturur.
- Isırık dışı yaralar: Açık yara, kesi, müköz membranların tükürük, salya ve diğer nöral doku gibi potansiyel enfekte olabilecek materyalle teması ve tırmalama da riskli olarak kabul edilir.

Yara bakımı:

Kuduz şüpheli temas proflaksisinde en önemli adım yara bakımıdır. Bu uygulama kuduz virüsü geçişini yüksek oranda azaltmaktadır.

- Tüm ısırık ve tırmık yaraları bol akarsu ve sabunla hemen yıkanmalı ve temizlenmeli, arkasından iyot, povidone-iodine gibi virusidal ajanlar uygulanmalıdır.
- Tüm hastalar tetanos proflaksisi yönünden değerlendirilmelidir.
- Derin ve geniş yaralanmalarda kozmetik faktörler ve enfeksiyon riski değerlendirilerek kuduz proflaksisi gerekiyorsa mutlaka yara çevresine kuduzimmünglobulini yapıldıktan sonra sütür atılabilir.

Bağışıklama:

Tüm temas sonrası bağışıklama yaklaşımları, arada geçen süre ve ısırık ya da ısırık dışı temas olup olmadığına bakmaksızın kuduz immünglobulin ve aşısının birlikte verilmesini kapsamalıdır.

Kuduz immünglobulini gerektirmeyen durumlar:

- Temas öncesi tam aşılama yapılanlar,
- Daha önce hücre kültür aşılarıyla temas sonrası tam aşılama yapılanlar,
- Belge ile ispatlanmış, kuduz antikor titresi bulunanlar.

Daha önce tam doz aşılanmış veya temas öncesi tam doz proflaksi uygulanmış kişilerde, temas sonrası bağışıklama:

* 0. ve 3. günlerde iki doz aşı, kas içine uygulanır.

Aşı uygulanması:

Varolan hücre kültürü aşılarından her birinin yeterli etkinliğe sahip olduğu

gösterilmiştir.

Doz: 0.,3., 7., 14. ve 28. günlerde toplam beş doz uygulanır.

Süresi: Temas sonrası olabildiğince erken başlanmalıdır. Kuduzda inkübasyon süresi çok değişken olduğundan, temas sonrası geçen süreye bakmaksızın aşılamaya alınır.

Uygulama şekli: Erişkinlerde deltoid bölgeye, kas içine uygulanır. Küçük

çocuklarda uyluk anterolateral bölgeye kas içine uygulanabilir. Gluteal bölgeye enjeksiyon, antikor titresini düşürdüğü için asla yapılmamalıdır.

* 10 günlük gözlem süresi içinde şüpheli temasa neden olan hayvanın kuduz olmadığı kanıtlanırsa, aşı uygulamasına son verilir.

Kimlere Aşı Uygulanmaz?

- Aşılı hayvan tarafından ısırılma veya temas,
- Bilinen ve halen sağlam bir hayvan tarafından 10 günden daha önce ısırılmış veya temas etmiş olanlar.
- Fare gibi diğer küçük kemiriciler tarafından ısırılan veya teması olanlar,
- Soğukkanlı hayvanlar tarafından ısırılanlar,
- Kuduz veya kuduz şüpheli hayvanı besleyen, kan, idrar, dışkısı ile teması olan, etini ve sütünü pişirdikten sonra yiyenler,
- Aşı ve immünglobulin yapılması risk oluşturup, 10 gün hayvanı gözleme alma seçeneği olan durumlar (ağır hastalık, malnütrisyon gibi).
- Kuduz olmayan insan ısırıkları,
- Kuduz hastasına rutin bakım uygulayanlar.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Koruma ve Kontrol Yönergesi-2001

Kuduz riskli temasta proflaksi yaklaşımı

Sağlık Çalışanlarına Uygulanması Öngörülen Aşı Şeması[63]

İmmumo-Biyolojik Ajan	Şema	Endikasyonlar	Uyarı ve Kontrendikasyonlar	Açıklama
Hepatit B Aşısı	0-1-6. aylar, İM, booster doz gereksizdir.	**Temas Öncesi:** Kan, vücut sıvıları ve hastalarla temas riski yüksek sağlık çalışanı **Temas Sonrası:** Önce aşılı ve Anti-HBs yanıtı var ise gerekmez; aşısız-yanıtsız ise HBIG+Aşılama.	Gebelik dâhil bilinen kontrendikasyonu yoktur. Nadir anafilaksi rapor edilmiştir.	İnfekte kişilere tedavi edici özelliği ya da uygulanmışsa yan etkisi yoktur. Ön tarama testi koşul değildir. Şema tamamlandıktan 1-2 ay sonra antikor kontrolü önerilir.
HBIG	Temas sonrasında hemen 0.06 mL/kg, IM.	HBV infeksiyonlu/kontamine materyal ile temas etmişlere ilk yedi gün içinde uygulanır.		
Grip Aşısı	Yıllık uygulama.	Hastalarla temas eden tüm sağlık çalışanları; özellikle >50 yaş olanlara.	Yumurta alerjisi olanlarda anafilaksi.	İlk üç ay sonrasında gebelere uygulanmasını engelleyecek veri yoktur.
Kızamık Aşısı (canlı)	Bir doz, SK; 1 ay sonra 2.doz.	1957 ve sonrasında doğanlardan iki doz aşı yapılmamış olan ya da hastalığı geçirdiğine ilişkin delil bulunmayanlar; 1957 öncesi doğanlar da aynı kapsamda düşünülebilir.	Gebelere, ciddi immünsupresyonlu HIV infeksiyonlular dahil immünkompromizelere, jelatin veya neomisin alerjisi olanlara, yakında Ig verilmişlere uygulanmaz.	MMR, duyarlı bireylerin kızamık, kızamıkçık ve kabakulaktan korunması için idealdir. 1963-1967 arasında tek ölü aşı, ölü aşı ardından canlı aşı ya da türü bilinmeyen aşı yapılmışlara iki doz ardışık canlı aşı uygulanmalıdır.
Kabakulak Aşısı	Tek doz, SK.	1957 öncesi doğanlar immün olarak kabul edilir.	Gebelere, ciddi immünsupresyonlu HIV infeksiyonlular dahil immünkompromizelere, jelatin veya neomisin alerjisi olanlara yapılmaz.	
Kızamıkçık Aşısı	Tek doz, SK.	Gebe kalabilecek yaştaki kadınlar hariç 1957 öncesi doğanlar immün olarak kabul edilir.	Gebelere, neomisin alerjisi olanlara veya immünkompromize hastalara uygulanmaz.	
Su Çiçeği Aşısı	Bir ay ara ile iki doz 0.5 mL, SK.	Hastalığı geçirmediği dokümente edilen tüm sağlık çalışanları.	Gebelere, immünkompromizelere, jelatin veya neomisin alerjisi olanlara uygulanmaz. Aşılamadan sonraki altı hafta içinde salisilat kullanımından kaçınılmalıdır.	Aşılama öncesi tarama ile immün statü araştırılmalıdır.
VZIG	<50 kg: Her 10 kg için 125 ünite, İM; >50 kg: Toplam 625 ünite.	Su çiçekli ile yoğun ve uzun süreli temas etmiş olan ve bilinen ya da olası risk altındaki (örneğin gebe) sağlık çalışanı.		Aşılama öncesi yapılan tarama ile immün statü ortaya konarak VZIG uygulamasına karar verilebilir. VZIG sonrasında hastalık önlenebilmiş ise takiben aşı uygulanır.
BCG Aşısı	0.3 mL, tek doz, PK	Özellikle çoğul dirençli tüberküloz hastaları ile ilgili bölümde çalışanlara	Gebelere ve immünkompromize hastalara uygulanmaz.	

[63] Centers for Disease Control and Prevention. Immunization of health-care workers. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Practice Advisory Committee (HICPAC). MMWR 1997; 46 (RR-18): 1-42.

XVII. Çalışma Yaşamında Etik Sorunlar

Çalışma yaşamına adım atma aşamasında, henüz İGM sırasında karşılaşabileceğimiz etik sorunlar, tüm çalışma yaşamı boyunca hatta emeklilik sonrası bile karşımıza çıkabilmektedir.

Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu (ICOH: İş Sağlığı Uluslararası Komisyonu Genel Sekreterliği)tarafından "İş Sağlığı Profesyonelleri İçin Uluslararası Etik Kurallar" 1992 yılında yayınlanmış, 1994 ve 1996 yıllarında yeni baskıları yapılmış, 2002 yılında da güncellenmiştir[64] (bkz. Ek- 13-İş Sağlığı Profesyonelleri İçin Etik Kurallar).

İş sağlığının amacı, çalışanların bireysel ve toplu olarak sağlığına ve sosyal refahına yönelik hizmetlerin sunulmasıdır. İş sağlığı uygulaması en yüksek profesyonel standartlara ve etik ilkelere göre gerçekleştirilmelidir. İş sağlığı profesyonelleri, çevre ve toplum sağlığına katkıda bulunmalıdır.

İş sağlığı profesyonellerinin görevleri arasında, çalışanın yaşamını ve sağlığını koruma, insan onuruna saygı ve iş sağlığı politikaları ile programlarında en yüksek etik ilkeleri geliştirme yer alır. Profesyonel davranış, dürüstlük, tarafsızlık, sağlık verilerinin gizliliğini ve çalışanların özel bilgilerini korumayı da içermektedir.

İş sağlığı profesyonelleri, görevlerini yerine getirirken tam profesyonel bağımsızlığa sahip olması gereken uzmanlardır. Görevleri için gerekli olan yeterliği edinip sürdürmeli ve işlerini doğru uygulamayla ve profesyonel etik kurallara uygun biçimde yürütmelerini sağlayacak koşulları talep etmelidirler.

Yukarıda ana ilkeleri sayılan toplam 26 etik kuralın-ilkenin işyeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanlarının görevlerine ilişkin çıkarılan yönetmeliklerde de yer bulduğu görülmektedir[16,65].

İşyeri hekimlerinin karşılaştığı etik sorunların başında, işe giriş muayenesinin hakkıyla yapılamaması, çalışma ortamı ve koşulları konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan hekimlerin karar vermek zorunda kalması gelmektedir. Ayrıca, işsizliği ve tetkik ücretlerinin yüksekliğini gerekçe gösterip laboratuvar gibi ek ve tamamlayıcı muayene ayrıntılarından kaçınan işçi adayları da işyeri hekimini güç durumlarda bırakabilmektedir. Benzer sorunlar periyodik muayene sırasında da işyeri hekimlerinin karşısına çıkabilmektedir. Muayene sırasında pek çok özel bilgisini hekimle paylaşan çalışanın bu gizli bilgilerinin saklandığı sağlık dosyasının kilit altına alınması gerekir. Çalışanın rızası alınmadan ve sağlık personeli dışında kimsenin bu dosyalara ulaşamayacağı herkes tarafından bilinmeli, işyeri değişikliklerinde de bir örneğinin çalışana veya yeni işyerinin sağlık birimine ulaştırılması sağlanmalıdır.

Gelişen teknolojik olanaklar, sağlık kayıtlarının bilgisayar ortamında da saklanmasına olanak vermiştir. Bu bilgilerin, sağlık gözetimi amaçlı kullanılması, hatta bazı yara, döküntü, skar vb. nin fotoğraflarla dosyalara eklenmesi çalışanın yararına bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Ancak bu bilgilerin de şifreli bilgisayar kayıtları olmasına ve sağlık personeli dışında ulaşımın engellenmesine özen gösterilmelidir.

Taşeron firma çalışanlarının kadrolu çalışanların yararlandığı iş sağlığı hizmetlerinden, çalışanların sağlık ve güvenlik eğitimlerinden, KKD ve sosyal güvencelerden yoksun olması iş sağlığında ciddi etik sorunlardandır. Bu aynı zamanda işyeri hekimini de zorda bırakan bir durumdur.

[64] http://www.icohweb.org/core_docs/code_ethics_tur.pdf.
[65] İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik R.G: 27 Kasım 2010/27768.

Bilgilerin Gizli Tutulması

Madde 23-Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında, hiçbir şekilde açıklanamaz.

Kişinin rızasına dayansa bile, kişilik haklarından bütünüyle vazgeçilmesi, bu hakların başkalarına devri veya aşırı şekilde sınırlanması neticesini doğuran hallerde bilginin açıklanması, bunları açıklayanın hukuki sorumluluğunu kaldırmaz.

Hukuki ve ahlaki yönden geçerli ve haklı bir sebebe dayanmaksızın hastaya zarar verme ihtimali bulunan bilginin ifşa edilmesi, personelin ve diğer kimselerin hukuki ve cezai sorumluluğunu da gerektirir.

Araştırma ve eğitim amacı ile yapılan faaliyetlerde de hastanın kimlik bilgileri, rızası olmaksızın açıklanamaz.

[66]

Etik sorunlar sadece ulusal düzeyde kalmamaktadır. Sağlığa zararlı, kirli işlerin, kazalara neden olan ağır işlerin geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelere kaydırılması, tehlikeli maddelerin çalışma ortamlarında izin verilen en fazla değerlerinin (MAC, müsaade edilen azami konsantrasyonlar) ülkelere göre farklılıklar göstermesi, atıkların geri kalmış ülkelere gönderilmesi, ekonomik ömrünü tamamlamış tıbbi ya da tıp dışı araç ve gereçlerin, yardım, bağış vb. adlarla gelişmekte olan ülkelere aktarılması çözülmesi gereken ciddi etik sorunlardandır.

[66] Hasta Hakları Yönetmeliği, R.G: 01 Ağustos1998/ 23420.

XVIII. İşyeri Hekimliği Uygulamalarında Kullanılabilecek Basit Testler, Ölçekler ve Muayene Yöntemleri

XVIII. 1. Fizik Muayene Öncesi Yapılan Hazırlık Muayeneleri

Fizik muayeneye hazırlık; boy, vücut ağırlığı, kan basıncı, nabız, solunum sayısı, beden ısısı, göğüs çevresi ölçümü (inspirium ve ekspiriumda), bel ve kalça çevresi ölçümleri ile yapılmalıdır.

Muayeneye hazırlık hemşire ya da yardımcı bir başka personel tarafından yapılabilir. Bu bilgiler, muayeneye gelen kişiye sorularak değil tüm ölçümler yapılarak elde edilmeli ve sonra kayda geçirilmelidir.

Boy ve Ağırlık Ölçümü

Ölçümler kalibrasyonu yapılmış, sert ve düz bir zemine yerleştirilmiş tartı ve boy ölçer (stadiometre) ile (tercihen aynı araçlarla, aynı kişi tarafından, benzer kıyafetlerle, aç karına-kahvaltı öncesi ve dışkılama sonrası) ayakta yapılmalıdır. Ölçü aletlerinin su terazisi ile dengesi sağlanmalıdır. Ölçüm yapılan yerde yeterli ışık olmalı, her ölçümden önce tartı ibresi sıfırlanmalıdır. Ayrıca her hafta başında kontrol edilmelidir. Dijital olanlar da tercih edilebilir. Tüm çalışanlarda standart ölçüm sağlamak için; kalın giysiler çıkartılmalı, cepler boşaltılmalı, ayakkabılar çıkartılmalıdır. Her iki ayağa eşit yük binecek şekilde teraziye ayaklar yerleştirilmeli, ölçüm yapılan kişinin dik ve hareket etmeden durması sağlanmalıdır. Boy ölçümü yapılan kişi topuklarını ve sırtını ölçüm cihazında aynı hizada tutarak, boy ölçere yanaşmalıdır.

Bulunan değerler kaydedilerek BKİ hesaplanmalıdır (bkz. bir sonraki sayfa).

Kan basıncı ölçümü

Muayene olacak kişi son yarım saat içinde sigara içmemiş olmalı, 5 dakika oturarak dinlenmesi sağlanmalıdır. Standart manşon kullanılmalıdır (12x35 cm). Çalışanın oturduğu koltuğun kolçağı, manşonun kalp düzeyinde olmasını sağlayacak şekilde desteklenmelidir. Manşon 200-250 mm Hg şişirildikten sonra yavaş yavaş indirilmelidir (saniyede 2 mm Hg). Ölçüm 1-2 dakika sonra tekrar yapılmalıdır. Ölçüm sonucu hemen kaydedilmelidir. Sonuç ayrıca tedavi rehberlerindeki sınıflamaya göre değerlendirilmelidir (bkz. aşağıdaki JNC VII veya ESH-ESC Kan Basıncı Düzeyi Sınıflaması).

Nabız ve solunum sayısı 1'er dakika boyunca ölçülmelidir. **Beden ısısı** ölçümü rutin işe giriş ya da periyodik muayenede çok kullanılmasa da portör muayenesindeki değeri göz önüne alınarak yapılması sağlanmalıdır.

Efor gerektiren işlerde çalışacaklar için hem inspiriumda hem de ekspiriumda **göğüs çevresinin ölçümü** önem taşımaktadır.

Bel çevresi ölçümü

Geceden aç kalmış çalışan, baş çevresi ölümünde kullanılan ya da 150 cm.'lik herhangi bir mezura kullanılabilir. Bel çevresi ölçülecek kişinin sağ tarafında en alt kosta bulunur ve midaxiller hat ile kesiştiği noktaya işaret konulur. İkinci işaret yine midaxiller çizgide iliak kemik çıkıntısı üzerine konur. İki işaretin ortası ölçüm yapılacak yerdir. Belirlenen yer üzerinden ölçüm yapılırken, önce normal soluk alıp vermesi istenir. Expirium anında ölçüm yapılır. Ölçüm sırasında nefesin tutulmaması, karnın serbest olması, mezuranın yere paralel olması, mezuranın bol tutulmaması, çok sıkıştırılmaması ve aşırı baskı uygulanmamalıdır.

Kalça çevresi ölçümü

Uygun kıyafetle, cepler boşaltıldıktan sonra, yandan bakılarak, kalçada en yüksek nokta belirlenir ve ölçüm oradan yapılır. Beden Kitle İndeksi (BKİ), Bel Çevresi ve Bel Kalça Oranına ilişkin değerlendirme aşağıda verilmiştir.

$$BKİ = \frac{\text{Vücut ağırlığı (Kg)}}{\text{Boy}^2\ (m^2)}$$

Beden Kitle İndeksi Sınıflandırması

Sınıflandırma		BKİ (Kg/m^2)
Zayıf<18.5	Aşırı Düzeyde Zayıf	< 16
	Orta Düzeyde Zayıf	16-16.99
	Hafif Düzeyde Zayıf	17-18.49
Normal		18-50-24.99
Toplu, hafif şişman, fazla kilolu		≥ 25
Pre Obez		25.00-29.99
Obez-Şişman		≥ 30
Obez	1. Derece Obez	30.00-34.99
	2. Derece Obez	35.00-39.99
	3. Derece Obez	≥ 40

Bel Çevresinin Cinsiyete ve Beden Kitle İndeksine Göre Değerlendirilmesi

	BKİ> 25	BKİ>30
Erkek-Bel Çevresi	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Kadın-Bel Çevresi	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Bel Kalça Oranı

Abdominal yağ miktarını gösteren basit yöntemlerden biridir.

$$\text{Bel Kalça Oranı} = \frac{\text{Bel Çevresi (cm)}}{\text{Kalça Çevresi (cm)}}$$

Cinsiyet	Bel Kalça Oranı
Erkek	>1
Kadın	>0.85

XVIII. 2. Arteryel Kan Basıncı Değerlendirmesi

XVIII. 2. 1. JNC-VII Değerlendirmesi;

Değerlendirme; ABD' de 39 dernek-kuruluş ile 7 hükümet kuruluşundan katılan uzmanların çalışmaları sonucu ortaya çıkan ve 21 V.2003 tarihinde JAMA' da yayınlanan JNC-VII raporuna göre yapılmıştır. Bu sınıflama aşağıdaki şekildedir.

Sınıflama	Sistolik Kan Basıncı	Diyastolik Kan Basıncı
Normal	< 120 mm Hg	< 80 mm Hg
Pre-HT	120-139 mm Hg	80-89 mm Hg
Evre 1 HT	140-159 mm Hg	90-99 mm Hg
Evre 2 HT	>160 mm Hg	> 100 mm Hg

XVIII. 2. 2. ESH-ESC Değerlendirmesi;

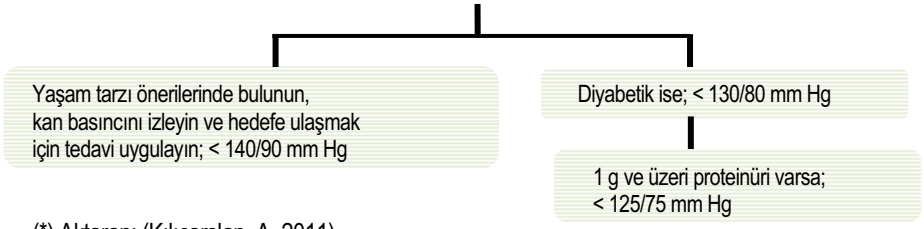
Avrupa HT Derneği ve Avrupa Kardiyoloji Derneği Çalışma Grubu'nun hazırladığı "Arteryel HT Tedavisi Cep Kılavuzu'na göre:

Sınıflama	Sistolik Kan Basıncı		Diyastolik Kan Basıncı
Optimum	< 120 mm Hg	ve	< 80 mm Hg
Normal	120-129 mm Hg	ve/veya	80-84 mm Hg
Yüksek normal	130-139 mm Hg	ve/veya	85-89 mm Hg
1. derece HT	140-159 mm Hg	ve/veya	90-99 mm Hg
2. derece HT	160-179 mm Hg	ve/veya	100-109 mm Hg
3. derece HT	≥ 180 mm Hg	ve/veya	≥ 110 mm Hg
İzole sistolik HT	≥ 140 mm Hg	ve	< 90 mm Hg

İzole sistolik HT değerlendirmesinde; diyastolik değerin < 90 mm Hg olması koşuluyla, hangi aralığa denk geliyorsa ona göre değerlendirilebilir (izole 1. Derece sistolik HT, gibi).

XVIII. 2. 3. Kan Basıncı Hedefleri İçin Algoritma (ESC) (*)

KVH RD'nin bir parçası olan kan basıncını ölçün.
İlk ölçülen kan basıncı Sistolik > 140 ve/veya diyastolik > 90 mmHg



(*) Aktaran: (Kılıçarslan, A. 2011).

XVIII. 3. Basit Dikkat Testleri

Aşağıda sizden istenenleri 1 Dakikadan kısa sürede yapmalısınız. Sadece bakarak bulmalısınız, Mouse imleci ya da kalem benzeri destek kullanmaksızın arananları bulmalısınız. Kolay gelsin.

1. Aşağıda C'yi bulun.

OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOCOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO OOOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOO OOOOOOOOOO

2. Eğer C'yi bulduysanız şimdi de 6' yı bulun.

99999999999999 99999999999 99999999999999999999 99999999999999
99999999999 99999999999999999999 99999999999999 99999999999
99999999999999999999 99999999999999 99999999999
99999999999999999999 99999999999999 99999999999
99999999999999999999 99999999999999 99999999999
99999999999999999999 99999996999999 99999999999
99999999999999999999 99999999999999 99999999999
99999999999999999999 99999999999999 99999999999
99999999999999999999

3. Son olarak N'yi bulun, biraz daha zor gibi.

MMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMM MMMMMMMNMMMM MMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMM MMMMMMMMMMMM

XVIII. 4. BECK Anksiyete Ölçeği

Katılımcının Adı Soyadı: Tarih:

Aşağıda her insanın kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatli okuyunuz. Daha sonra her maddedeki belirtinin bu gün dahil son bir haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğini yandaki uygun yere (X) işareti koyarak belirleyiniz.

Uygulanan ölçekteki bilgiler benimle sizin aranızda gizli kalacaktır. Bu nedenle çok açık, gizlemeden ve çekinmeden durumunuzu belirtebilirsiniz.

	Hiç rahatsız etmedi **(0)**	**Hafif** düzeyde rahatsızlık verdi, çok etkilenmedim **(1)**	**Orta** düzeyde rahatsız oldum ama dayanabildim **(2)**	**Ciddi** düzeyde rahatsız oldum dayanmakta çok zorlandım **(3)**
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma				
2. Sıcak/ateş basmaları				
3. Bacaklarda halsizlik, titreme				
4. Gevşeyememe				
5. Çok kötü şeyler olacak korkusu				
6. Baş dönmesi veya sersemlik				
7. Kalp çarpıntısı				
8. Dengeyi kaybetme korkusu				
9. Dehşete kapılma				
10. Sinirlilik				
11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu				
12. Ellerde titreme				
13. Titreklik				
14. Kontrolü kaybetme korkusu				
15. Nefes almada güçlük				
16. Ölüm korkusu				
17. Korkuya kapılma				
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi				
19. Baygınlık				
20. Yüzün kızarması				
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)				

(15'in üzerinde alınan puanlarda psikiyatri uzmanına sevk yararlı olacaktır)

XVIII. 5. BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA:
Aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

A-
0.Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

B-
0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
1. Gelecek hakkında karamsarım.
2. Gelecekten beklediğim hiçbir şey yok.
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

C-
0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
D-
0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3. Her şeyden sıkılıyorum.

E-
0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

F-
0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
1. Cezalandırılabileceğimi hissediyorum.
2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.

G-
0. Kendimden memnunum.
1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
2. Kendime çok kızıyorum.
3. Kendimden nefret ediyorum.

H-
0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
1. zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.

İ-
0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
2. Kendimi öldürmek isterdim.
3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

J-
0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1. Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
2. Çoğu zaman ağlıyorum.

3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

K-

0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
2. Şimdi hep sinirliyim.
3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

L.
0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.

M.
0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3. Artık hiç karar veremiyorum.

N
0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
3. Kendimi çok çirkin buluyorum.

O-
0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3. Hiçbir şey yapamıyorum.

P-
0.Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

R-
0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

S-
0. İştahım her zamanki gibi.
1. iştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.

T-
0. Son zamanlarda kilo vermedim.
1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.
Evet ..... Hayır .....

U-
0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.

3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

V-
0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

Değerlendirme: Yukarıdaki her bir gruptaki size uyan seçeneği işaretleyiniz. İşaretlediğiniz seçeneklerin başındaki sayıları toplayınız.
Bu ölçek depresyon belirtilerinin şiddetini belirleme amacıyla kullanılır. Pek çok psikiyatrik hastalıkta yüksek çıkabilir.
0 -9 puan = Minimal düzeyde depresif belirtiler
10-16 puan = Hafif düzeyde depresif belirtiler
17-29 puan = Orta düzeyde depresif belirtiler
30-63 puan = Şiddetli düzeyde depresif belirtiler

Beck depresyon Ölçeğinden alınan puana göre "depresyon" olasılıkları
10 puan ve altı; Psikiyatrik muayene ile depresyon tanısı konma olasılığı var ama çok düşük
11-16 puan; Psikiyatrik muayene ile depresyon tanısı konma olasılığı var
17 puan ve üstü; Psikiyatrik muayene ile depresyon saptanma olasılığı ortalama % 80, depresyonu olan bir bireyin 16 ve altında puan alma olasılığı ortalama % 30
24 puan ve üstü; Psikiyatrik muayene ile depresyon tanısı konma olasılığı yüksektir.

XVIII. 6. TÜKENMİŞLİK

Hayatı çekilmez olarak görme duygusu, kişide tükenme belirtisi olarak tanımlanırken, tükenmişlik ise meslek üzerindeki kronik duygusal ve kişinin kendi iç gerginleştiricilerine verilen uzamış yanıt tipi olarak tanımlanmaktadır (Maslach, C. 2004). Bu durum duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve azalmış kişisel başarı bileşenlerinden oluşan psikolojik bir hastalık tablosudur (Maslach, C. ve ark. 1997).

Maslach Tükenmişlik Ölçeği

	Hiçbir zaman (0)	**Çok Nadir (1)**	**Bazen (2)**	**Çoğu Zaman (3)**	**Her Zaman (4)**
1.İşimden soğuduğumu hissediyorum.					
2.İş dönüşü kendimi ruhen tükenmiş hissediyorum.					
3.Sabah kalktığımda bir gün daha bu işi kaldıramayacağımı hissediyorum.					
4.İşim gereği karşılaştığım insanların ne hissettiğini hemen anlarım.					
5.İşim gereği bazı kimselere sanki insan değillermiş gibi davrandığımı fark ediyorum.					
6.Bütün gün insanlarla uğraşmak benim için gerçekten çok yıpratıcı.					
7.İşim gereği karşılaştığım insanların sorunlarına en uygun çözüm yollarını bulurum.					
8.Yaptığım işten yıldığımı hissediyorum.					
9. Yaptığım iş sayesinde insanların yaşamına katkıda bulunduğuma inanıyorum.					
10.Bu işte çalışmaya başladığımdan beri insanlara karşı sertleştim					
11.Bu işin beni giderek katılaştırmasından korkuyorum.					
12.Çok şeyler yapabilecek güçteyim.					
13.İşimin beni kısıtladığını hissediyorum.					
14.İşimde çok fazla çalıştığımı hissediyorum.					
15.İşim gereği karşılaştığım insanlara ne olduğu umurumda değil.					
16.Doğrudan doğruya insanlarla çalışmak bende çok fazla stres yaratıyor.					
17.İşim gereği karşılaştığım insanlarla rahat bir hava yaratırım.					
18.İnsanlarla yakın bir çalışmadan sonra kendimi canlanmış hissederim.					
19.Bu işte birçok kayda değer başarı elde ettim.					
20.Yolun sonuna geldiğimi hissediyorum.					
21.İşyerimdeki duygusal sorunlara serinkanlılıkla yaklaşırım.					
22.İşim gereği karşılaştığım insanların bazı problemlerini sanki ben yaratmışım gibi davrandığını hissediyorum.					

4, 7, 9, 12, 17, 18 ve 19. Cümleler "kişisel başarı ölçeği" grubunu oluşturur; alınan puan arttıkça tükenmişlik azalmaktadır. Diğer cümleler ise; "duyarsızlaşma" ve "duygusal tükenmişlik" cümlelerdir ve alınan puanlar arttıkça tükenmişlik artmaktadır (Budakoğlu, I.İ. ve arkadaşları 2006).

XVIII. 7. Uyku Sorgulaması

1. Boyun çevreniz kaç santimetredir? (..…… cm)

2. Ortalama uykuya dalmanız genellikle kaç dakika sürüyor? (……..)

3. Ortalama genellikle ne kadar saat uyursunuz? (……..)

4. Ortalama genellikle yatakta ne kadar süre harcarsınız? (……..)

5. Genel olarak saat kaçta yatarsınız? (……..)

6. Genel olarak saat kaçta kalkarsınız? (……..)

1. Performans becerisi:
"Geçtiğimiz bir ay içinde evdeki ve işteki görevlerinizi yapabilme yeteneğinizi nasıl derecelendirirsiniz?

(1) Yaptığım işe çok iyi yoğunlaşıyorum.
(2) Çok nadiren kendimi yorgun hissediyor ve işime yoğunlaşamıyorum.
(3) Nadiren kendimi yorgun hissediyor ve işime yoğunlaşamıyorum.
(4) Ara sıra kendimi yorgun hissediyor ve işime iyi yoğunlaşamıyorum.
(5) Sıklıkla kendimi yorgun hissediyor ve işime iyi yoğunlaşamıyorum.
(6) Sürekli kendimi yorgun hissediyor ve işime iyi yoğunlaşamıyorum.

2. Gündüz uyuklaması (uykululuk);
"Geçtiğimiz bir ay içinde gündüz veya normal iş saati sırasında aşırı uyku haliniz oldu mu?"

(0) Hiç
(1) Nadiren: Haftada bir günden az,
(2) Bazen: Haftada bir veya iki,
(3) Sıklıkla: Haftada üç-dört kez,
(4) Hemen hemen her gün: Haftada beş-yedi kez,
(5) Emin değilim.

3. Geçen bir aydaki horlama sıklığı;
"Geçtiğimiz bir ay sırasında ne sıklıkla horlamanız oldu?"

(0) Hiç horlamadım,

(1) Nadiren: Haftada bir günden az,
(2) Bazen: Haftada bir veya iki,
(3) Sıklıkla: Haftada üç-dört kez,
(4) Hemen hemen her gün: Haftada beş-yedi kez,
(5) Bilmiyorum.

4. Sık uyanmalar;
"Geçtiğimiz bir ay içinde uykuya daldıktan sonra sık uyanmalarınız oldu mu?"

(0) Hiç uyanmadım,
(1) Nadiren: Haftada bir günden az,
(2) Bazen: Haftada bir veya iki,
(3) Sıklıkla: Haftada üç-dört kez,
(4) Hemen hemen her gün: Haftada beş-yedi kez,
(5) Emin değilim.

5. Gözlemlenen apneler;
"Geceleri uyurken eşiniz sizin nefesinizin durduğunu fark etti mi?"

(0) Hiç,
(1) Nadiren: Haftada bir günden az,
(2) Bazen: Haftada bir veya iki,
(3) Sıklıkla: Haftada üç-dört kez,
(4) Hemen hemen her gün: Haftada beş-yedi kez,

(5) Emin değilim.

6. Sabahları baş ağrısı ile uyanıyor musunuz?	Evet ❑	Hayır ❑
7. Sabahları uykumu alamadan ve yorgunluk hissi ile uyanıyorum.	Evet ❑	Hayır ❑
8. Çevreye uyum göstermede zorluk çekiyorum.	Evet ❑	Hayır ❑
9. Karar verme yeteneğimde azalma oldu.	Evet ❑	Hayır ❑
10. Yeterli uyusam da araç kullanırken uykum geliyor.	Evet ❑	Hayır ❑
11. Araç kullanırken uyuklama sonucu kaza yaptım.	Evet ❑	Hayır ❑
12. Bacaklarımı uyuşma karıncalanma veya gıdıklanma nedeniyle hareket ettirmek isterim.	Evet ❑	Hayır ❑
13. Dinlenme sırasında hemen hareket etme isteğim ortaya çıkar.	Evet ❑	Hayır ❑
14. Bacaklarımı uyuşma karıncalanma veya gıdıklanma uzandığımda veya yattığımda daha çok olur ve hareket ettirdiğimde kısmen veya tamamen iyileşir.	Evet ❑	Hayır ❑
15. Bacaklarımı uyuşma karıncalanma veya gıdıklanma akşam veya gece kötüleşir.	Evet ❑	Hayır ❑
16. Uykuya dalarken bacaklarımla tekme atarım.	Evet ❑	Hayır ❑

XVIII. 8. Dikkat Dağınıklığı Testi

Dikkat Dağınıklığı (DD) Hastalığınız Var mı?
Aşağıdaki sorular yetişkinlik döneminde nasıl davrandığınız ve nasıl hissettiğinizle ilgili. Şu sıralar genellikle olduğunuzdan farklı iseniz, cevaplarınız genel olarak nasıl davrandığınızı ve nasıl hissettiğinizi yansıtmalıdır. Cevabınızı aşağıdaki derecelendirmelerden birini kullanarak işaretleyiniz.

0=Hiç değil 1=Az 2=Bir dereceye kadar 3=Ortalama olarak 4=Oldukça fazla 5=Çok fazla

1. Okulda, evde ya da işte zor ya da ilginç olmayan şeylerin ilgimi çektiğini fark ediyorum.
0 1 2 3 4 5
2. Yazılı materyalleri çok ilginç ya da çok kolay olmadıkça okumakta zorlanıyorum.
0 1 2 3 4 5
3. Özellikle grup içinde konuşulanlara ilgimi toplamakta zorlanıyorum.
0 1 2 3 4 5
4. Çabuk heyecanlanıp, çabuk sakinleşiyorum.
0 1 2 3 4 5
5. Genellikle huzursuzum ve küçük şeyler beni sinirlendiriyor.
0 1 2 3 4 5
6. Düşünmeden söylediğim şeyleri daha sonra inkar ederim.
0 1 2 3 4 5
7. Kötü sonuçlara yol açabileceğini düşünmeden hızlı kararlar alırım.
0 1 2 3 4 5
8. İnsanlarla ilişkilerim önce konuşup sonra düşünme eğilimim nedeniyle zarar görüyor.
0 1 2 3 4 5
9. Ruh halim iniş çıkışlarla doludur.
0 1 2 3 4 5
10. Birkaç işi ya da amacı gerçekleştirmek için plan yapmakta zorlanıyorum.
0 1 2 3 4 5
11. Kolaylıkla hayal kırıklığına uğruyorum.
0 1 2 3 4 5

12. Kırılgan biriyim ve birçok şey beni kolaylıkla incitiyor.
0 1 2 3 4 5
13. Her zaman bir yere gidecek gibiyim.
0 1 2 3 4 5
14. Hareket ederken, otururken olduğumdan daha rahat hissediyorum.
0 1 2 3 4 5
15. Genellikle sorunun tamamı sorulmadan soruyu cevaplamaya başlıyorum.
0 1 2 3 4 5
16. Genellikle aynı anda birden fazla proje üzerinde çalışıyorum ve birçoğunu sonuçlandıramıyorum.
0 1 2 3 4 5
17. Kafamda çok fazla takıntı var.
0 1 2 3 4 5
18. Sessizce otururken bile ayaklarımı ya da ellerimi hareket ettiririm.
0 1 2 3 4 5
19. Grup çalışmalarında sıramın gelmesini beklemekte zorlanırım.
0 1 2 3 4 5
20. Zihnime işlevselliğini yitirecek kadar çok gereksiz şeyler dolar.
0 1 2 3 4 5
21. Düşüncelerim zihnimde topların duvara çarpması gibi çarpışarak dolaşır.
0 1 2 3 4 5
22. Beynim aynı anda birden çok kanalın gösterildiği bir televizyon ekranı gibidir.
0 1 2 3 4 5
23. Gündüz hayal görmeyi engelleyemiyorum.
0 1 2 3 4 5
24. Beynimin organize olamayan çalışma şeklinden dolayı stres yaşıyorum.
0 1 2 3 4 5
TOPLAM = ?

NOT:
Bu yetişkinler için bir DD testidir. Teşhis koyan bir test değildir. 70 üzerindeki sonuçlar yüksek DD olasılığını gösterir.
DD teşhisi ancak detaylı bir kişisel geçmiş ve psikiyatrik araştırma sonucu koyulabilir.
DD´de görülen semptomlar anksiyete, depresyon ve diğer düzensizliklerdir.
Bir yetişkin için DD teşhisi konulabilmesi için önce bu belirtiler bir psikiyatrist tarafından giderilmeye çalışılmalıdır.
Bu testi ilk yaptığınızda DD olma olasılığınız %50 gibi gelebilir. Dr. Goldberg´e göre bu test sonucu %70´in üzerinde olan birisinde DD olma olasılığı %95´tir. Bu görüş, testi yapanın daha önce dikkatle ilgili problemlerinin nedenlerini psikiyatrik ve radikal olarak değerlendirdiğini varsayar.

XVIII. 9. Mental Durum Muayenesi

Bu muayenede dikkat, oryantasyon, hafıza, anlayış ve genel durumun kavranması (idrakı) test edilir. Bir seri numaralar tekrarlatılabilir ve dikkat muayenesi için belli aralıklarla spesifik başlıklar sorulur. Hastaya yaşı, adı, nerede olduğu, tarih ve gün sorulur. Hatırda tutulan hafıza ile numaralar tekrarlatılabilir. Bu belli bir sürenin ardından nesnelerin adlarının tekrarlanması ile de test edilebilir (örneğin 5-15 dakika). Daha fazla hafıza muayenesi, hastalığını veya yaşamını kronolojik sıra ile anlattırılarak test edilebilir. Genel bilgi soruları sorulabilir. Eğer cevaplarda sorun varsa, hastanın kendini iyi hissedip hissetmediği sorulur. Atasözlerinin açıklatılması daha fazla bilgi verebilir. Spesifik yüksek kortikal fonksiyon test edilebilir. Dil fonksiyonları, spontan konuşma, adlandırma, tekrarlama, okuma yazma ve kıyaslamadır. Hesap yapma, sağ-sol ayırımı, parmakları ayırt etme, el işleri (saç fırçalama, diş fırçalama, ıslık çalma vb.), resim yapma ve kopyalama becerisidir.

XVIII. 10. Kraniyal Sinir (KS) Muayenesi

1. KS: Koklama muayenesidir. Sabun, diş macunu, kahve, limon gibi stimuluslar kullanılır. Gözler kapalı olarak hastanın koklatılan materyali tanıması istenir.

2. KS: Görme keskinliği muayenesi (gözlük veya pinhole düzeltme ile) Snellen kartı ile (uzaklık) veya Jaeger's testi (yakın) ile yapılır. Görme alan konfrantasyon testi görme alanının her bir kuadrantı için yapılır. En iyi yöntem hasta ile karşılıklı oturup (arada 0.6-1 m uzaklıkla) hastanın bir gözünü kapatması istenir ve testi yapanın burnuna bakması istenir. Hastanın görme alanı testi yapan ile kıyaslama yöntemi ile yapılır. Bu yöntemde kör nokta da önemlidir ve santral vizyon için kırmızı iğne ile çalışma yapılmalıdır. Küçük ayrıntılar için perimetri ve tangent görme alanı test edilir. Optik fundusun muayenesi oftalmaskop ile rengine, büyüklüğüne ve elevasyonuna bakılarak yapılır. Retinal damarlar, büyüklük, arterio-venöz bileşkeler, hemorajiler, eksudalar vb. kontrol edilir. Normalde 8-12 damar diskten köken alır, koyu arterler açık olanlara göre iki üç numara daha yakındır.

3., 4., 6. KS: Pupilin çapı, büyüklüğü ve direk ışık reaksiyonuna bakılır. Konverjans ile pupilin akomodasyonuna bakılır (hastanın küçük bir objeyi izlemesi istenir). Göz kapaklarına, retraksiyona bakılır. 0.6 m'den (2 adım) hastanın bir objeyi izlemsi istenir. Obje horizontal ve vertikal eksende hareket ettirilir; paralizi, nistagmus veya anormal göz hareketleri gözlenir. Horizontal nistagmus en iyi 45 derece değerlendirilir ve aşırı uç bakış yaptırılmamalıdır. İnkomplet göz hareketleri nükleer veya supranüklear nedenlerden kaynaklanabilir. Taş bebek manevrasıyla (nazik, hızlı bir şekilde bir yandan diğer yana veya yukarı-aşağı boynun hareket ettirilmesi) tüm göz hareketleri varsa supranüklear bir neden söz konusudur.

5. KS: Masseter ve temporal kasın kasılması hissedilmelidir. Çene açtırılıp, protrüzyon ve yana hareketine bakılır. Göze pamuk parçası ile dokunup, kornea refleksine bakılır.

7. KS: Dinlenme halinde ve spontan hareketlerde fasial asimetri olup olmadığına bakılır. Göz kapaklarını açma, alın kırıştırma, göz kapama, gülme, üfleme, nefes alma ve dudak büzme ile test edilir. Yüzün alt ve üst tarafındaki kontraksiyon farkına bakılmalıdır. Dilin 2/3 tarafının tat duyusu korda timpaninin proksimal sinir lezyonu tarafından zarar görebilir. Tat testi tatlı (şeker), tuzlu, ekşi (limon) ve acı (kinin) için pamuk uçlu aplikatörlerin yardımı ile dilin kenarına ve arka yarısına dokundurarak yapılır.

8. KS: Parmak şıklatma sesi, saat sesi veya fısıltı sesi ile her iki kulakta işitme kontrol edilir. Hava ve kemik iletimi karşılaştırılmalıdır (Rinne testi ile ilgili açıklamaya bakınız). Titreşen bir diyapozonu alnın ortasına yerleştirerek laterazisyonuna bakılmalıdır (Weber testi ile ilgili açıklamaya bakınız). Timpanik membranlar otoskopla kontrol edilmeli ve işitmenin kantitatif ölçümü odyometri ile yapılmalıdır.

9., 10. KS: "Aaaah" sesi çıkarılarak uvulanın pozisyonuna bakılır, eşit eleve olup olmadığına ve istirahat halindeki simetrisine bakılır. Tonsilin, posterior farinksin ve dilin duyusuna bakmak bazı hastalarda gerekebilir. Faringeal (öğürme) reflekse posterior farinks duvarının her iki tarafına ucu küt bir cisimle (dil basacağı gibi) dokunularak bakılır. Laringoskopla vokal kordların direk muayenesi gerekli olabilir.

11. KS: Omuzun yukarı elevasyonuna (trapezius kası) ve başın her iki tarafa rotasyonuna (sternokleidomastoid) ve dirence karşı koymasına bakılır.

12. KS: Dilin hacim ve güç muayenesi. Atrofi, protrüzyon ile orta hattan deviasyon, tremor ve küçük titreşimle veya seğirme hareketleri araştırılır.

XVIII. 11. Motor Muayene

İnspeksiyon: Atrofi ve hipertrofi için bakılır. Spontan ortaya çıkan veya hafif perküsyonla oluşan fasikülasyonlara bakılır. İstemsiz hareketler dinlenmede (tik, koreatetoz, ballismus, myoklonus), postürü sürdürme sırasında (Parkinson Hastalığının hap yapar tremoru) veya istemli hareketlerle (serebellar hastalığın intansiyonel tremoru veya familyal tremor) görülebilir. Serbest bırakılan ekstremitelerde pasif hareketlere bakılarak kas tonusu değerlendirilir. Muayene sırasında hastayı muayeneye adapte edip aktif hareketler azaltılabilir. Üst ekstremitelerde tonusa kolun pronasyon ve supinasyona getirilmesi ve elin bilekten çevrilmesi ile bakılır. Alt ekstremitelerde el uyluğun altına koyulup hızla kaldırılır, normal tonusta bacak kaldırılmadan önce masaya belli mesafede kalırken, artan tonusta yüzeyden hızla kalkar. Azalmış tonus daha çok alt motor nöron, periferik sinir patolojileri ve serebellar yollara ait bozukluklarda görülür. Artmış tonus spastisite (açı ve hareket yönünde direnç gözlenir; kortikospinal yol bozukluklarında), rijidite (hareketin tüm açılarında benzer direnç; ekstrapiramidal bozukluklarda) veya para-tonia/Gegenhalten (tekrarlayan pasif hareketlerde fluktuasyon veren direnç; frontal lob bozukluklarında) bulgusu olabilir. Sıklıkla gözlenen bir rijidite tipi Parkinson hastalığının dişli çark rijiditesidir, burada pasif hareketler kesintili direnç oluşturur.

Kas kuvveti her eklemde fleksiyon, ekstansiyon, adduksiyon ve abduksiyon yaptırılarak test edilir. Kas kuvveti kaydedilirken şu ölçek kullanılır:

0- Hareket yok,
1- Eklemde hareket yok ama kontraksiyon var,
2- Yer çekimi elimine edildiğinde hareket gözlenmesi,
3- Yer çekimine karşı koyan hareket ama dirence karşı koyamaz,
4(-)- Çok az bir dirence karşı koyan hareket,
4- Belli bir dirence karşı koyabilen hareket,
4(+)- Kuvvetli dirence karşı gelen hareket,
5- Tam kuvvet.

XVIII. 12. Reflekslerin Muayenesi

Kas refleksi: En sık bakılan refleksler; üst ekstremitede biceps (**C5**,C6), brakioradial (C5,**C6**), triseps (**C7**,C8) ve parmak fleksörleri (**C8**) dir. Alt ekstremitede, patella veya kuadriseps (**L3**-L4) ve aşil (**S1**-S2) refleksleridir. Bu reflekslere relaks haldeki ekstremitelerde bakılır. Refleksine bakılan hastalarla konuşmak onları rahatlatmak için yararlıdır. Hastadan başka kaslarını kontraksiyona getirmesi istenerek reflekslerin daha canlı alınması sağlanabilir (Jendrassik Manevrası). Örneğin üst ekstremitede refleksler dişlerin sıkılması ile daha iyi alınırken, alt ekstremite için, aşil refleksine bakılırken el parmakları birbirine bağlanmalı ve çektirilmelidir. Her bir refleks muayenesi için sağ ve sol omuz eşit düzeyde, benzer pozisyonda olmalı ve her iki tarafa da bakılmalıdır. Daha az stimulus vermek maksimum yanıt almak için daha yararlıdır.

Refleksler kaydedilirken şu ölçek kullanılır:

0- Yok,
1- Var ama azalmış,
2- Normoaktif,
3- Artmış,
4- Klonus.

Klonus uzatılmış uyarım ile verilen repetetif ritmik konsantrasyonlardır; en sık aşil tendonundan alınır. Ara sıra dizde bir iki atımlık klonus elde edilmesi fizyolojiktir, ama diz klonusu hiperaktif ve üst motor nöron tutulumuna ait bulgular varsa anormaldir.

Deri refleksleri; plantar refleks sivri uçlu, anahtar vb. şeylerle ayak tabanına topuktan başparmağa doğru çizilerek bakılır. Normalde yanıt başparmağın plantar fleksiyonudur. S-1'in üzerindeki üst motor nöron lezyonlarında başparmakta ekstansiyon gözlenirken, diğer parmaklarda açılma ve ekstansiyon gözlenebilir (ekstansör plantar yanıt ya da Babinski işareti) bu ekstansör yanıt diz, topuk ve kalçada fleksiyondan sorumlu olabilir. Kortiko-spinal yolda lezyonu olan hastalarda başparmak ayağın hareketinden sonra veya dinlenme halinde de ekstansiyondadır. Bazı hastalarda istemli olarak plantar yanıtta ekstansiyon alınır. Bu durumlarda doğru yanıt anterior tibia üzerine bastırılarak (**Oppenheim**) veya ayak bileği sıkılarak (**Schaefer**) ya da baldıra basınç uygulayarak (**Gordon**) veya başparmağın sırtına basılarak (**Bing**) elde edilir.

Yüzeysel karın derisi refleksi; karın duvarının keskin bir obje (iğne gibi) ile çizilmesi ve göbekte hareketlerin gözlenmesi ile saptanabilir. Üst abdomen refleksi (spinal kord T-9 düzeyi) karın duvarının üst kenar köşesinin göbeğe doğru çizilmesiyle alınırken, alt abdomen refleksi (T-12 düzeyi) karnın alt kenarının stimulusu ile alınır. Normal yanıt göbeğin stimulusa doğru hareketi ile alınır. Üst motor nöron hastalıklarında bu refleksler alınamaz. T-12 ve T-9 arasında spinal lezyon varlığında üst karın deri refleksi alınırken, alt karın deri refleksi alınamaz veya yanıt asimetriktir. Obez ve multipar hastalarda bu refleksler alınamaz. Diğer yüzeysel deri refleksleri kremaster (ipsilateral testisin elevasyonu), anal (perianal bölgenin stimülasyonu ile anal sfinkterin kasılması) ve bulbokavernöz (üretranın ve anal sfinkterin glans penise stimülasyon verilmesi ile kasılması) refleksleridir.

Primitif refleksler; Frontal lob hastalıklarında yetişkinlerde normalde gözlenmeyen refleksler ortaya çıkar. Dudağa hafifçe dokunma ile emme refleksi ortaya çıkabilir. Yakalama refleksi, hastanın avuç içine dokunulması ve baş ve işaret parmağı arasına koyma ile pozitif yanıt (anormal) elin kavranmasıdır. Palmomental yanıt avuç içinin çizilmesi ile ipsilateral tarafta mental kasın kontraksiyonundan oluşur.

XVIII. 13. Duyu Muayenesi

Beş primer duyu modalitesi -vibrasyon, nokta saptanması, hafif dokunma, sıcaklık, ağrı- her ekstremitede test edilmelidir. Vibrasyon genelde 128 Hz' lik titreşen diyapozonun başparmak falanksına veya orta parmak tırnak yatağının altına yerleştirilerek bakılır. Testi yapan kendi hissettiği titreşimler ile hastanınkini, ayrıca proksimal ve distal farkını karşılaştırır. Eklem pozisyon testi; distal ekleme kenarlarından tutulup açı verilir; küçük 1-2 mm yanılmalar normal kabul edilir. Hafif dokunma duyusu pamuk parçasıyla, ağrı duyusu iğneyle, sıcaklık duyusu sıcak ve soğuk su tüpleriyle yapılır. Talamusda lezyonu olan hastalar iki nokta ayrımı gibi birbirine yakın iki noktaya stimulasyon verildiğinde duyu ayırımı yapamaz (iki nokta ayırımı), bir dokunuşta elindeki nesneyi tanıma (stereognozi), veya eline yazılan sayıyı veya kelimeyi bulma (grafestezi).

XVIII. 14. Koordinasyonun Muayenesi

Hastadan parmağını burnuna daha sonra da muayeneyi yapanın parmağına dokundurması istenir, testi yapan parmağını her defasında yer değiştirebilir. Diğer testte ise hastadan elinin ters ve düz halde diğer eline vurması istenir. Koordinasyonun muayene edilmesinde; ayağını supin pozisyonda bacaktan dizden topuğa kadar diğer ayağı ile sürtmesi istenir ve bacağını kaldırıp başparmağını testi yapanın işaret parmağına değdirmesi istenir. Bütün bu testlerde ritim, hız ve doğruluk not edilmelidir.

XVIII. 15. Yürüyüş Muayenesi

Yürümenin test edilmesi önemlidir; beklenmeyen anormallikler testi yapanı daha fazla ayrıntıya indirmeye itebilir. Normal yürüyüş, güç, duyu, koordinasyon praksisi içeren birçok sistem gerektirir.

Oturur pozisyondan ayağa kalkma veya uzanma, yürüme, dönme ve düz çizgi üzerinde yürüme not edilmelidir. Romberg testi (denge testidir, ayaklar bitişikken, ayakta; eller öne doğru uzatılmış vaziyette gözler kapalı denge sağlanıp sağlanamadığı kontrol edilir)'nin pozitif olması gözler açık durumda ayakta durmadır, gözler kapandığında denge bozulur ve proprioseptif (serebellum, iç kulak denge merkezi vb.) bozukluğun belirtisidir. Muayenede hastada bir kolunu sallamadan yürüme (kortikospinal trakt tutulumu), kısa adımlarla yürüme (parkinsonizm), geniş tabanlı yürüme (ataksi), spastik yürüme veya yüksek stepajlı yürüme (arka kordon tutulumu veya periferik sinir hastalığı) saptanabilir veya hasta yere yapışmış gibi görünebilir (apraksi) (Martin, J. B., Hauser, L.S., 2004).

XVIII. 16. Kas İskelet Sistemine İlişkin Testler

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonomi Birimi'nin Robens Centre for Health Ergonomics (European Institute of Health & Medical Sciences, University of Surrey)'in geliştirdiği **QEC** (Quick Exposure Check) Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi-Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yöntemi, ÇSGB'nca (Yayın No:144) yayınlanmıştır. Boyun, bel ve üst ekstremiteye yönelik "Hızlı Maruziyet Değerlendirmesi" yapmak isteyen işyeri hekimleri ÇSGB ana sayfasından yayınlar/kitapçıklar/Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi adresini izleyerek formu indirebilirler.

XVIII. 16. 1. De Quarvein Hastalığı Testi;

Finkelstein Testi:

De Quarvein hastalığının teşhisinde yapılır. Başparmak avuç içinde, el yumruk pozisyonundayken elin bilekten küçük parmak yönüne doğru yana bükülmesiyle başparmak kökünde yakıcı, dayanılmaz bir ağrı oluşması testin pozitif olduğunu gösterir. Hasta olmayanlarda da ağrı olabilir ama kısa sürede geçer. Hastalarda test sırasında gelişen ağrının dayanılmaz olması ve uzun sürmesi belirleyicidir. Testin fazla tekrarlanması önerilmez.

XVIII. 16. 2. Karpal Tünel Sendromu Testleri;

Phalen Testi: Karpal tünel sendromunda 30 - 60 saniye süre ile bileğin tam fleksiyonu (içe bükülmesi) ağrı ve duyu bozukluklarını artırır/ortaya çıkartır. % 80 olguda test pozitiftir.

Tinnel Bulgusu: Karpal tünel üzerine hafifçe vurmak ile median sinir dağılımında parastezi ve ağrı; olguların % 60' ında pozitiftir.

İskemik Test: Karpal tünel sendromunda tansiyon aletinin manşonu ön kola yerleştirilir 30 - 60 saniye süre ile şişirilir bu esnada ağrı ve duyu kusurları oluşursa test pozitif olarak değerlendirilir.

XVIII. 16. 3. Bel Ağrılı Hastada Özel Testler;

Valsalva Testi: İntratekal ve intradiskal basıncın artmasına sebep olarak buradaki disk ve omur patolojilerini bize gösterir. Öksürme, hapşırma ve ıkınma hastanın bel ağrısını artırması gerçek bir valsalva pozitifliğidir. Ancak test olarak yapılışı; hasta otururken, derin bir nefes aldıktan sonra ağzını kapatıp ıkınması şeklinde yapılır. Bu test sırasında hastanın bel bacak ağrısı artarsa pozitif olarak anlaşılır.

Laseq Germe Testi-Düz Bacak Kaldırma Testi: Siyatik sinir germe testi de diyebileceğimiz bu test sırasında, hasta sırtüstü yatarken hekim bir eliyle hastanın ayak topuğundan tutarken, bir eliyle de dizi üzerinden tutarak diz ekstansiyonda iken hastanın kalçasını basit olarak fleksiyona getirir. Normalde 90 dereceye kadar ağrısız ve yapılabilir olması gereken bu test, siyatik sinir kökleri bası altında ise 30-70 derece arasında kısıtlanır ve ağrılı hale gelir. Hastada L4-L5 ve L5-S1 disk hernilerinde olduğu gibi L5,

S1 sinir köklerinde bir baskı varsa 30-70 derece arasında hasta bel ve bacağında siyatik sinirin trasesi boyunca ağrısı olduğunu belirtir. 30 derecenin altındaki pozitiflik, siyatik sinir gerilmediğinden temaruz (hasta gibi gösterme) olabilir, 70 derecenin üstünde ise diz fleksör kasları (hamstring) gerilmesine bağlı olabileceğinden aldatıcı olabilir.

Karşı Tarafta Düz Bacak Kaldırma Testi: Bel bacak ağrılı hastanın ağrımayan taraftaki bacağına düz bacak kaldırma testi yapıldığında, hastanın ağrılı taraftaki bel bacak ağrısının ortaya çıkması iyi tarafta veya karşı tarafta düz bacak kaldırma testi pozitifliği olarak adlandırılır. Bu durum hastada posteromedyan yerleşimli disk hernilerinde ortaya çıkar. Bunun nedeni lomber disk hernisinin spinal sinir kökünü (L5-S1) medyan tarafta sıkıştırmasıdır.

Lomber Schober Testi: Bel ağrılı hastalarda özellikle seronegatif spondilartrit düşünüldüğü zaman yapılması gereken bir testtir. Bunun için ayakta dik dururken krista iliaka posterior superiordan geçen hat (L4-L5) işaretlenir ve hekim mezura ile bu hattan 10 cm yukarısına da kalemle işaret koyar. Hastanın eğilebildiği kadar öne doğru eğilmesini ister ve tekrar bu iki nokta arasındaki mesafeyi ölçer. Normalde ayakta dik duruşa göre öne doğru eğilmede bu mesafenin 5-6 cm açılması gerekir. 3 cm.'nin altında kısıtlılık testin pozitifliğini gösterir. Yani omurganın birbirleri üzerindeki esnekliğinin kaybolduğunu bize anlatır. Lomber disk hernili hastaların akut dönemlerinde de pozitiflik bulunabilir.

Fabere Testi: Bel bacak ağrılı hastalarda olayın kalça patolojisine bağlı olup olmadığını anlamak için mutlaka bakılması gereken testlerden biridir. Bu test sırasında hasta sırt üstü yatarken kalçası fleksiyon-abduksiyon-eksternal rotasyon ve ekstansiyona (ayağı karşı diz üzerine koyma) zorlanır. Bu şekilde kalça kombine bir hareketle test edilmiş olur. Bu testin yapılması sırasında hasta kasıkta ağrı duyuyorsa ve hareket yeterince yapılamıyorsa hastanın kalça ekleminde patoloji olduğu bel ve bacak ağrısının aslında kalça patolojisine bağlı yansıyan ağrı olduğu düşünülür.

Hoover Testi: Bel bacak ağrılı hastanın temaruz (simulasyon) yapıp yapmadığını anlamak için yapılan bir testtir. Bunun için sırt üstü yatan hastanın ayakucunda duran hekim, hastanın her iki ayak bileğini kavrar. Bu durumda hastanın bir bacağının dizini bükmeden yukarı kaldırması istenir. Normalde hastanın bir bacağı yukarı kalkarken, diğer bacağının aşağı doğru basması gerekir. Bu hareketin yapılmaması bel bacak ağrısının gerçek olmadığını hastanın temaruz yaptığını bize düşündürür (Sarı, H., 2007).

XVIII. 17. Göz Muayeneleri

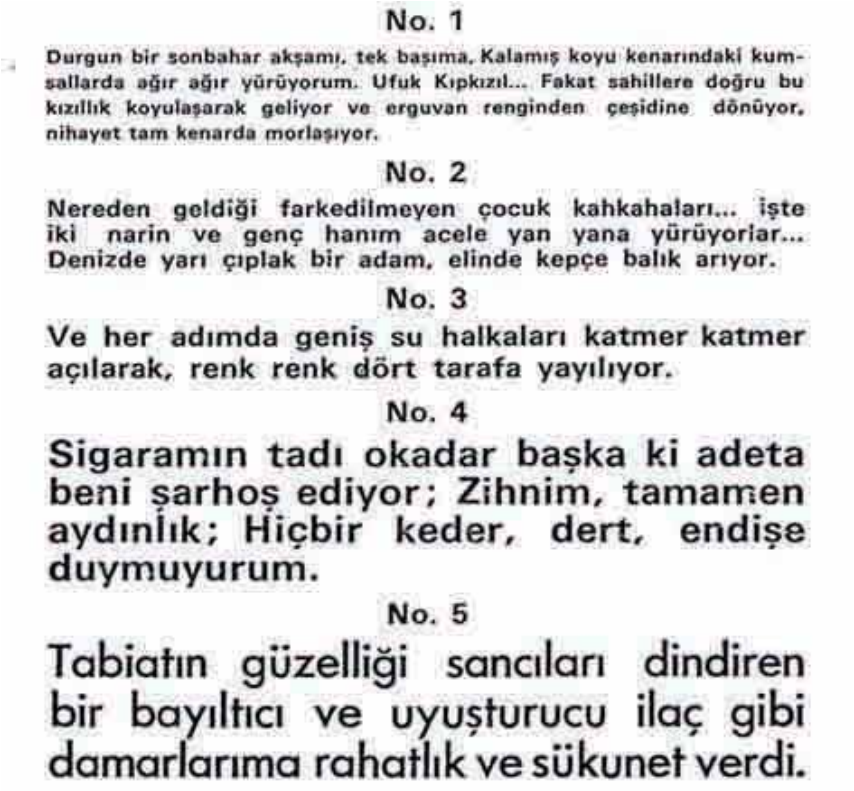
Genel İGM dışında aşağıdaki durumlarda da çalışanların göz muayeneleri yapılmalıdır;

- Ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce,
- Düzenli aralıklarla ve
- Ekranlı araçla çalışmalardan kaynaklanacak görme zorluğu olduğunda.

Yukarıda belirtilen muayene sonuçlarına göre gerekiyorsa çalışanlara oftalmolojik testler uygulanmalıdır.

Muayene ve test sonuçlarına göre gerekiyorsa çalışanlara yaptıkları işe uygun araç ve gereç verilmeli ve ne muayeneler ne de alınacak önlemler çalışanlara herhangi bir maddi yük getirmemelidir[67].

[67] Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, R.G: 23 Aralık 2003-25325.



XVIII. 17. 1. Yakın Görme Muayenesinde Kullanılabilecek Yazı Örnekleri:

Yakın okuma 40 cm. mesafeden yakın gözlüğü kullanılıyorsa gözlükle ve her bir göz ayrı ayrı değerlendirilerek yapılmalıdır. No. 1'deki yazılar okunamıyorsa, çalışanın ayrıntılı göz muayenesi için sevk edilmesi gerekir.

XVIII. 17. 2. Kuru Göz Değerlendirilmesi:

Schirmer testi :

Birim zamanda gözyaşı miktarı tayinini sağlar.5 mm kalınlığında 35 mm uzunluğundaki Whatman kağıdı, alt göz kapağının dış 1/3 üne yerleştirilir.5 dakika sonra kaldırılır ve gözyaşının ıslattığı kısım ölçülür. Islanan alan 5 mm'nin altındaysa test pozitif olarak değerlendirilir. Özellikle uzun süreli ekranlı araç kullanımı kuru göz hastalığının yaygınlaşmasına neden olmuştur.

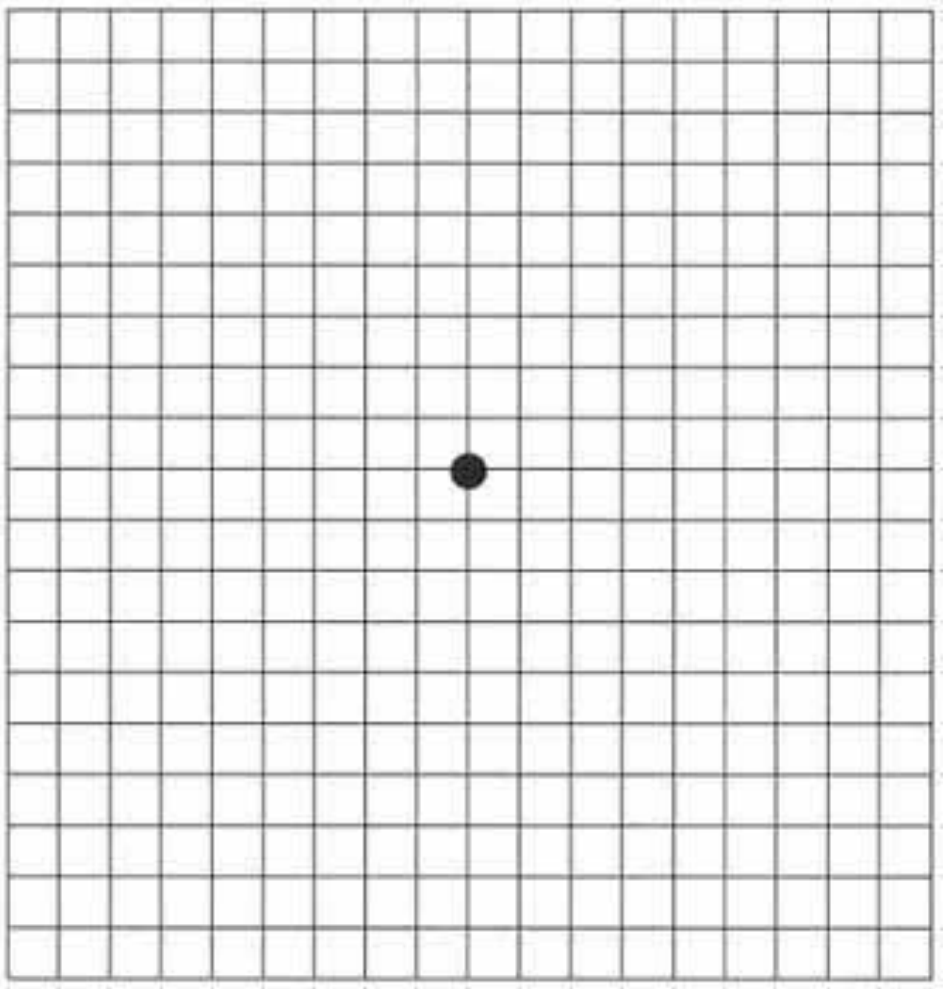
XVIII. 17. 3. Amsler Grid Testi

Amsler Grid Testi rutin bir göz muayenesinin karşılığı olmasa da Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonu (AMD) hastalığının erken belirtilerini taramalarla saptamanızı sağlayacak bir şemadır. 40 yaş üzeri herkese bu testin uygulanması önerilmektedir.

- Aşağıda görülen şemayı iyi aydınlatılmış bir odada, uygun okuma mesafesinde ve ortadaki nokta tam göz hizasına gelecek şekilde duvara asınız.

- Muayene edilecek kişinin normalde okumak için kullandığı gözlük yada kontak lens varsa taktırınız.

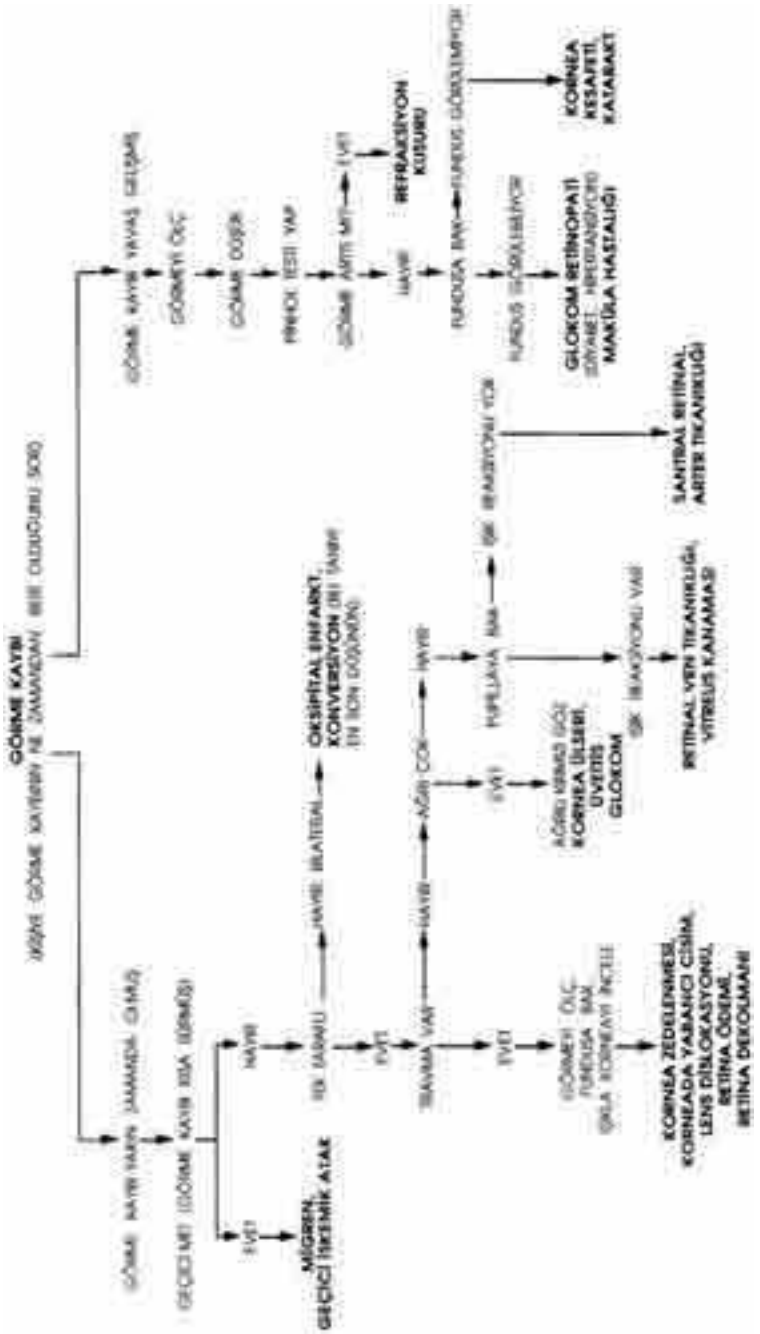
- Muayene edilecek kişinin bir gözünü eliyle kapatıp, açık olan gözle tam ortadaki noktaya odaklanmasını söyleyin. Şemada yeralan büyük karenin her 4 köşesini de görüp görmediğini sorun. Her iki göz için ayrı ayrı uygulamayı tekrarlayın.



-

Muayenesi yapılan kişi eğer her köşeyi göremiyor ya da çizgilerde dalgalanma, kırılma, bulanıklık görüyorsa, yaşa bağlı makula dejenerasyonu hastalığı belirtileri var olabilir. En kısa zamanda Retina Hastalıkları uzmanı bir göz hekimine yönlendirilmesinde yarar vardır.

XVIII. 17. 4. Görme Kaybının Değerlendirilmesi (*Türk Tabipleri Birliği Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi-Eki*)



.XVIII. 17. 5. Görme Ölçme Tablosu

XVIII. 17. 6. Ishıhara Renk Körlüğü Testi

Doğuştan renk körlüğü ikiye ayrılır. Total renk körlüğü ve kırmızı yeşil renk körlüğü. Bu her iki grup renk körlüğü de ayrıca tam veya tam olmayan renk körlüğü olarak 2'ye ayrılır. Bu seri aşağıdaki 38 tablodan oluşmaktadır.

1. Gerek normal insanlar gerekse renk körlüğü bulunanlar bu şekilleri aynı derecede okuyabilirler.

2. Görüşü normal olanlar şekli 8 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 3; total renk körleri ancak zorlukla okurlar.

3. Görüşü normal olanlar şekli 6 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 5; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

4. Görüşü normal olanlar şekli 29 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 70; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

5. Görüşü normal olanlar şekli 57 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 35; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

6. Görüşü normal olanlar şekli 5 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 2; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

7. Görüşü normal olanlar şekli 3 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 5; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

8. Görüşü normal olanlar şekli 15 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 17; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

9. Görüşü normal olanlar şekli 74 olarak; kırmızı-yeşil renk körlüğü olanlar 21; tam renk körleri ancak zorlukla okurlar.

10. Görüşü normal olanlar şekli 2 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

11. Görüşü normal olanlar şekli 6 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

12. Görüşü normal olanlar şekli 97 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

13. Görüşü normal olanlar şekli 45 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

14. Görüşü normal olanlar şekli 4 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

15. Görüşü normal olanlar şekli 7 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

16. Görüşü normal olanlar şekli 16 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

17. Görüşü normal olanlar şekli 73 olarak okurlar. Ancak renk körlüğü olanların bunu okuması zordur.

18. Kırmızı-yeşil renk körlüğü olanların çoğu şekli 5 olarak okur. Görüşü normal olanlar ile total renk körlüğü olanların çoğu ise hiç okuyamaz.

19. Kırmızı-yeşil renk körlüğü olanların çoğu şekli 2 olarak okur. Görüşü normal olanlar ile total renk körlüğü olanların çoğu ise hiç okuyamaz.

20. Kırmızı-yeşil renk körlüğü olanların çoğu şekli 45 olarak okur. Görüşü normal olanlar ile total renk körlüğü olanların çoğu ise hiç okuyamaz.

21. Kırmızı-yeşil renk körlüğü olanların çoğu şekli 73 olarak okur. Görüşü normal olanlar ile total renk körlüğü olanların çoğu ise hiç okuyamaz.

22. Tam kırmızı renk körlüğü olanlar şekli 6; tam yeşil renk körlüğü olanlar şekli 2; normal görenler ile kısmen kırmızı yeşil renk körlüğü olanlar şekli 26 okurlar.

23. Tam kırmızı renk körlüğü olanlar şekli 2; tam yeşil renk körlüğü olanlar şekli 4; normal görenler ile kısmen kırmızı yeşil renk körlüğü olanlar şekli 42 okurlar.

24. Tam kırmızı renk körlüğü olanlar şekli 5; tam yeşil renk körlüğü olanlar şekli 3; normal görenler ile kısmen kırmızı yeşil renk körlüğü olanlar şekli 35 okurlar.

25. Tam kırmızı renk körlüğü olanlar şekli 6; tam yeşil renk körlüğü olanlar şekli 9; normal görenler ile kısmen kırmızı yeşil renk körlüğü olanlar şekli 96 okurlar.

26-27. İki x işaretini birleştiren kavisleri gözleri ile takip ederken tam kırmızı renk körlüğü olanlar yalnız mor hattı; tam yeşil renk körlüğü olanlar yalnız kırmızı hattı; normal görenler ile kısmen kırmızı yeşil renk körlüğü olanlar ise her iki hattı da görür ve takip ederler.

28-29. İki x işaretini birleştiren kavisleri gözleri ile takip ederken kırmızı ila yeşil renk körlüğü olanların ekseriyetle kolaylıkla takip eder; normal görenler ile tam renk körlüğü olanlar bütün renklerde zorluk çekerler.

30-31-32-33. İki x işaretini birleştiren kavisleri gözleri ile takipte normal görenlerin ekseriyeti hiçbir güçlük çekmez. Renk körlüğü olanlar ise güçlük çekmeden göremez ve takip edemez.

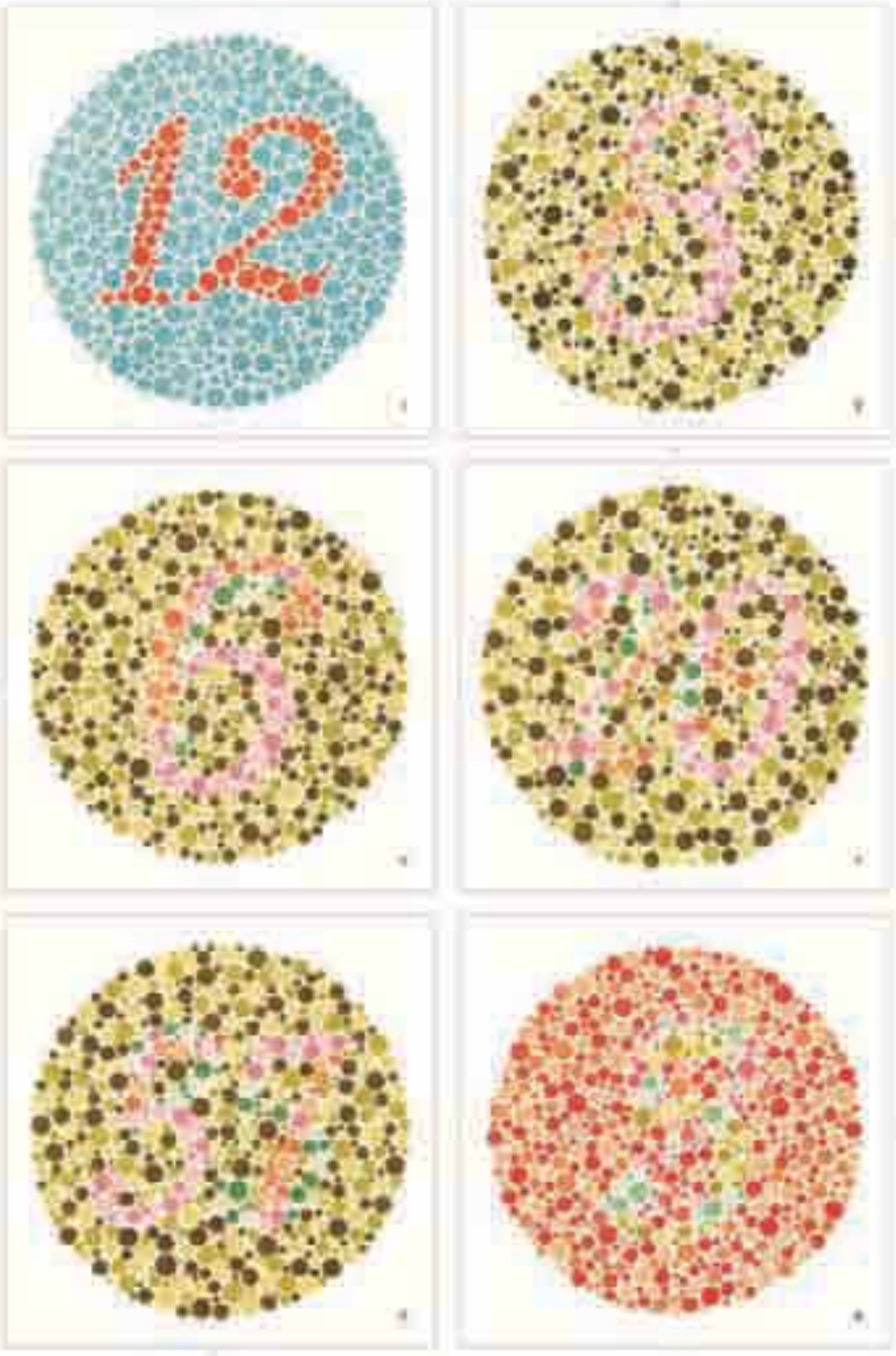
34-35. İki x işaretini birleştiren kavisleri gözleri ile takip ederken normal görenler yeşil hattı; kısmen kırmızı ve yeşil renk körlüğü olanlar mavi hattı görürler. Tam renk körlüğü olanlar ile kısmi renk körlüğü olanlar ise her iki hattı görüp takip edemezler.

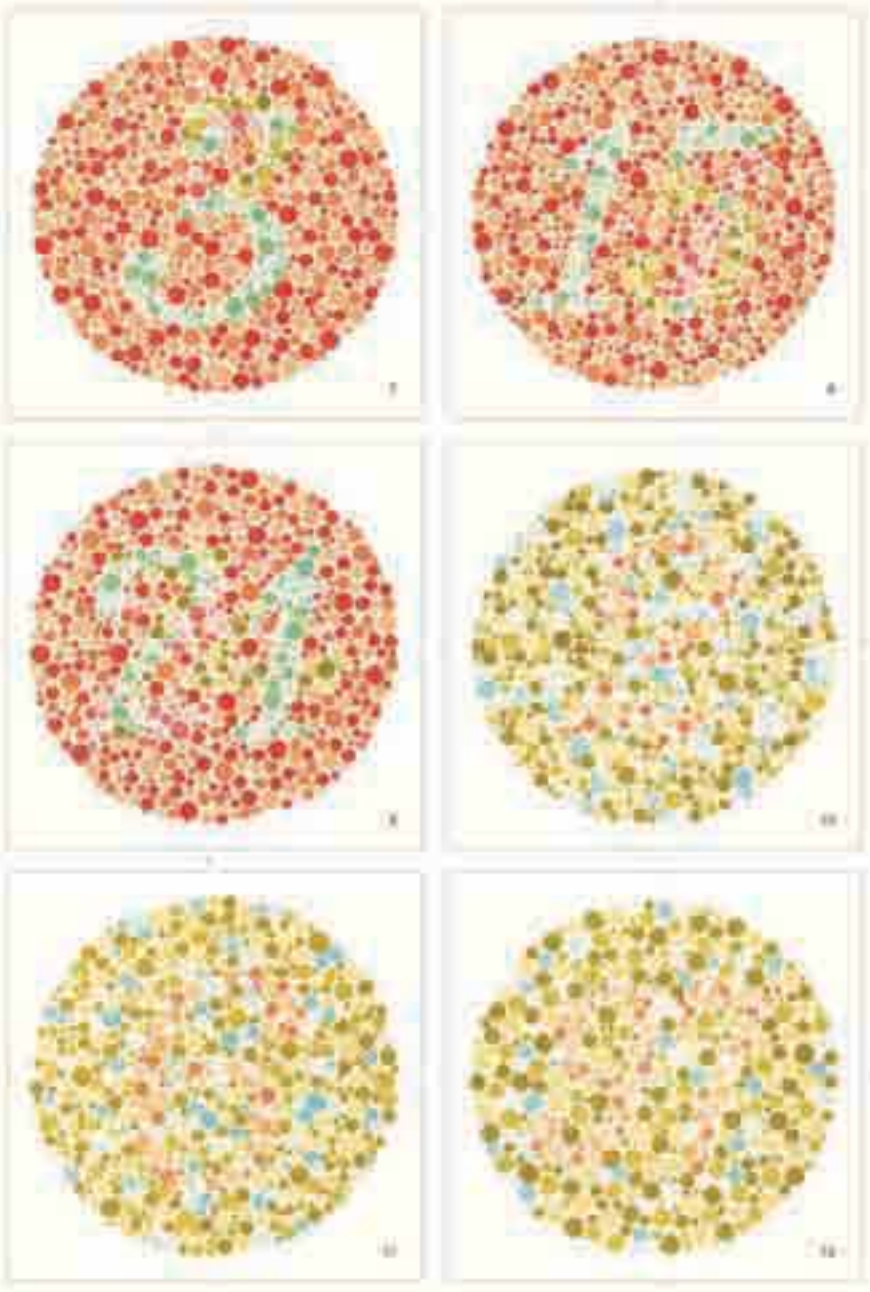
36-37. Normalde kırmızı hattı kısmen ve tam; kırmızı yeşil renk körlüğü olanlar mavi hattı kısmen takip ederler. Bütün renklerde tam ve kısmi körlük olanlar her iki hattı talip edemezler.

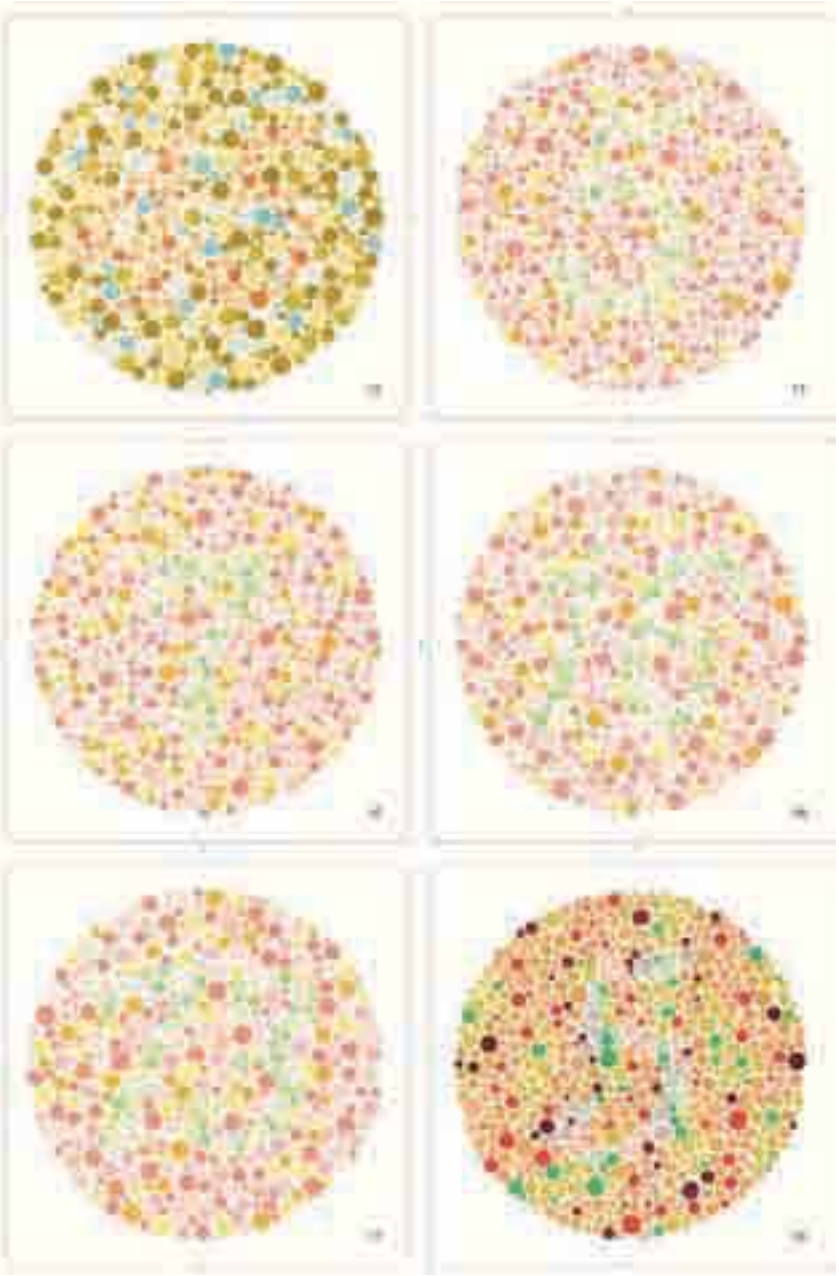
38. İki x işaretini birleştiren kavisleri gözleri ile takipte normal görüşlülerin çoğu ve renk körlüğü olanlar hiçbir güçlük çekmezler.

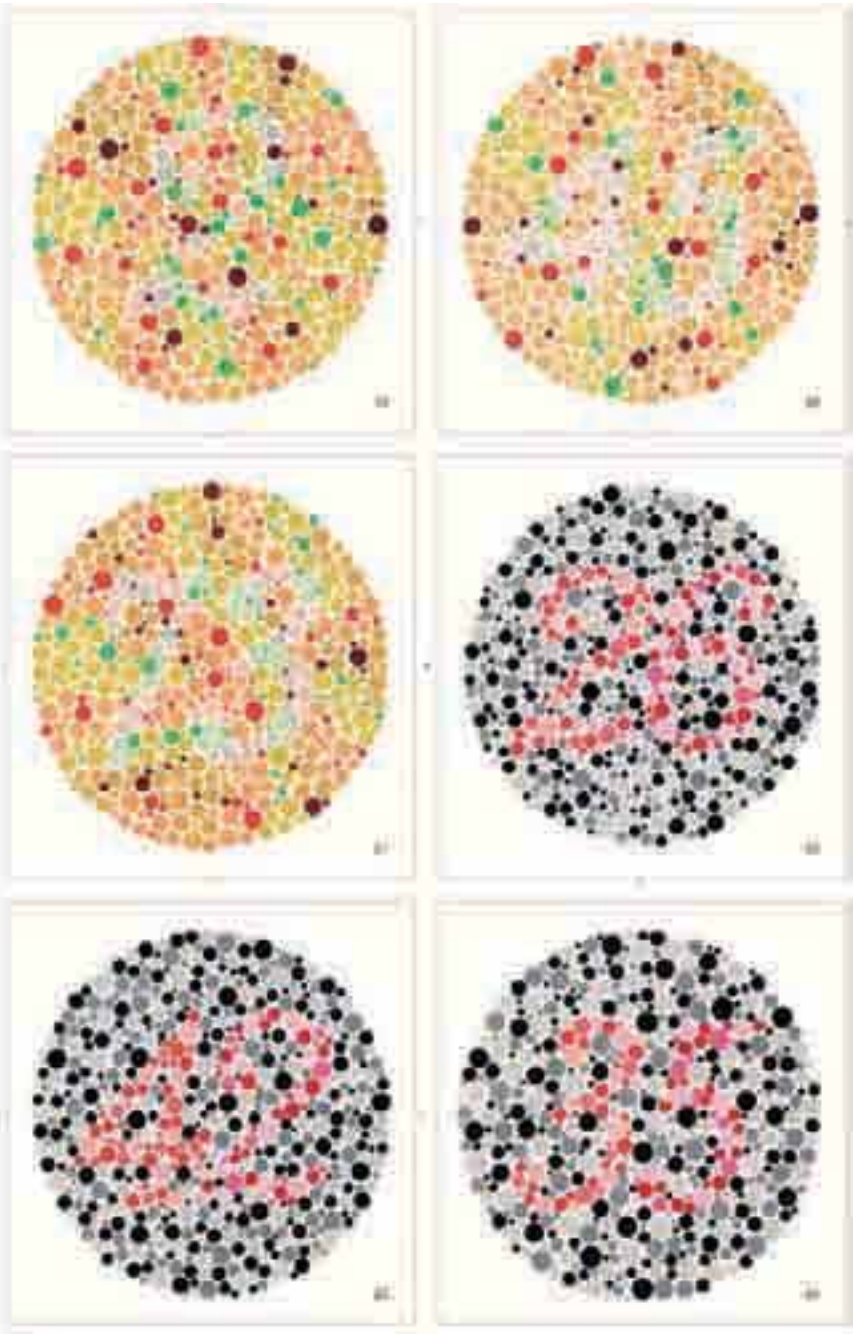
Testin Uygulanmasına Ait Açıklama

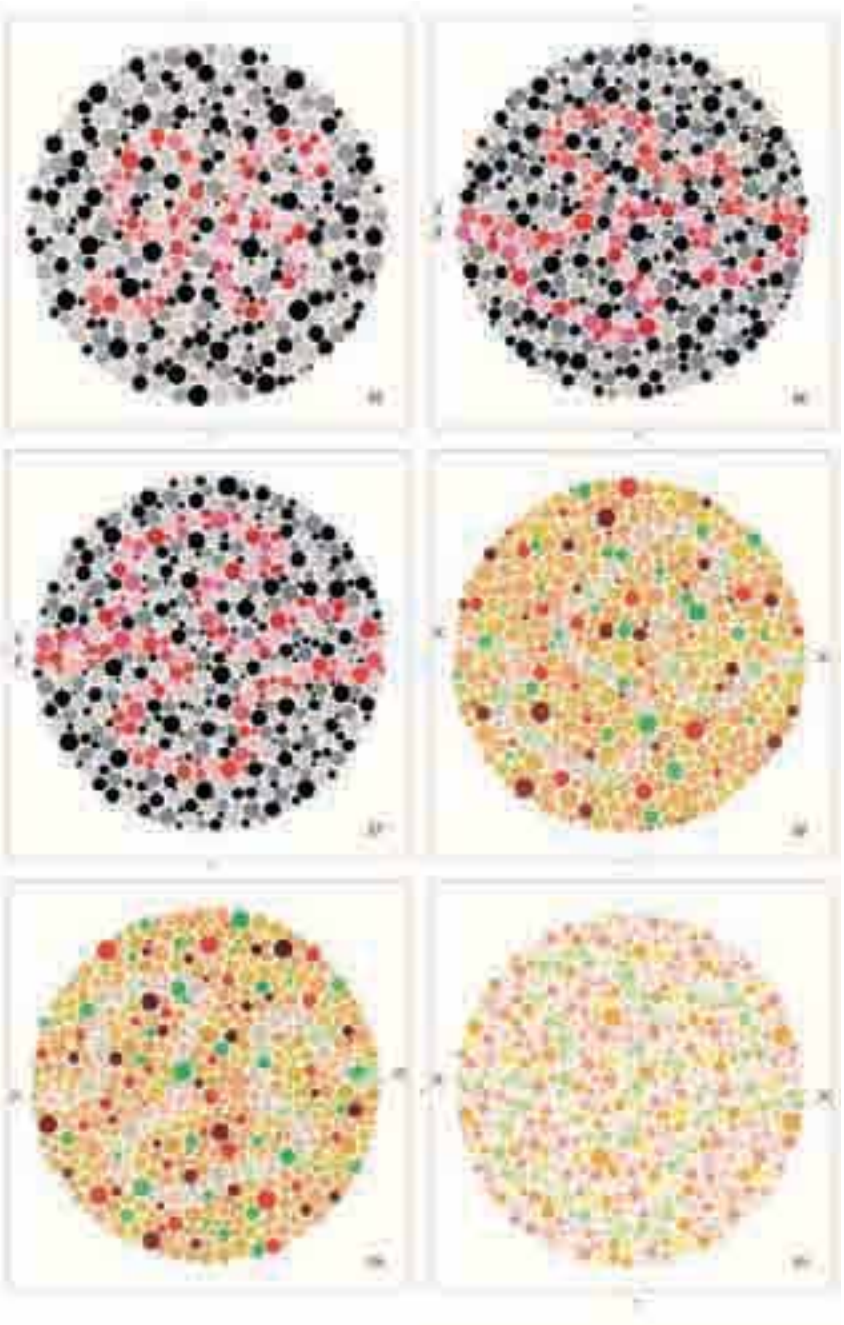
Muayeneler iyi ışık alan odalarda gündüz yapılmalıdır. Tablolar bir masa üzerine konulur. Muayene olanlar ayakta ve en az 75 cm. uzaklıkta olmalıdırlar. Kuşkulanılan, kararsız kalınan durumlarda 10-19 ve 13-20 ve 14-18 nolu tablolar karşılaştırılmalıdır. 22-27 nolu tablolar her zaman kullanılmaz.

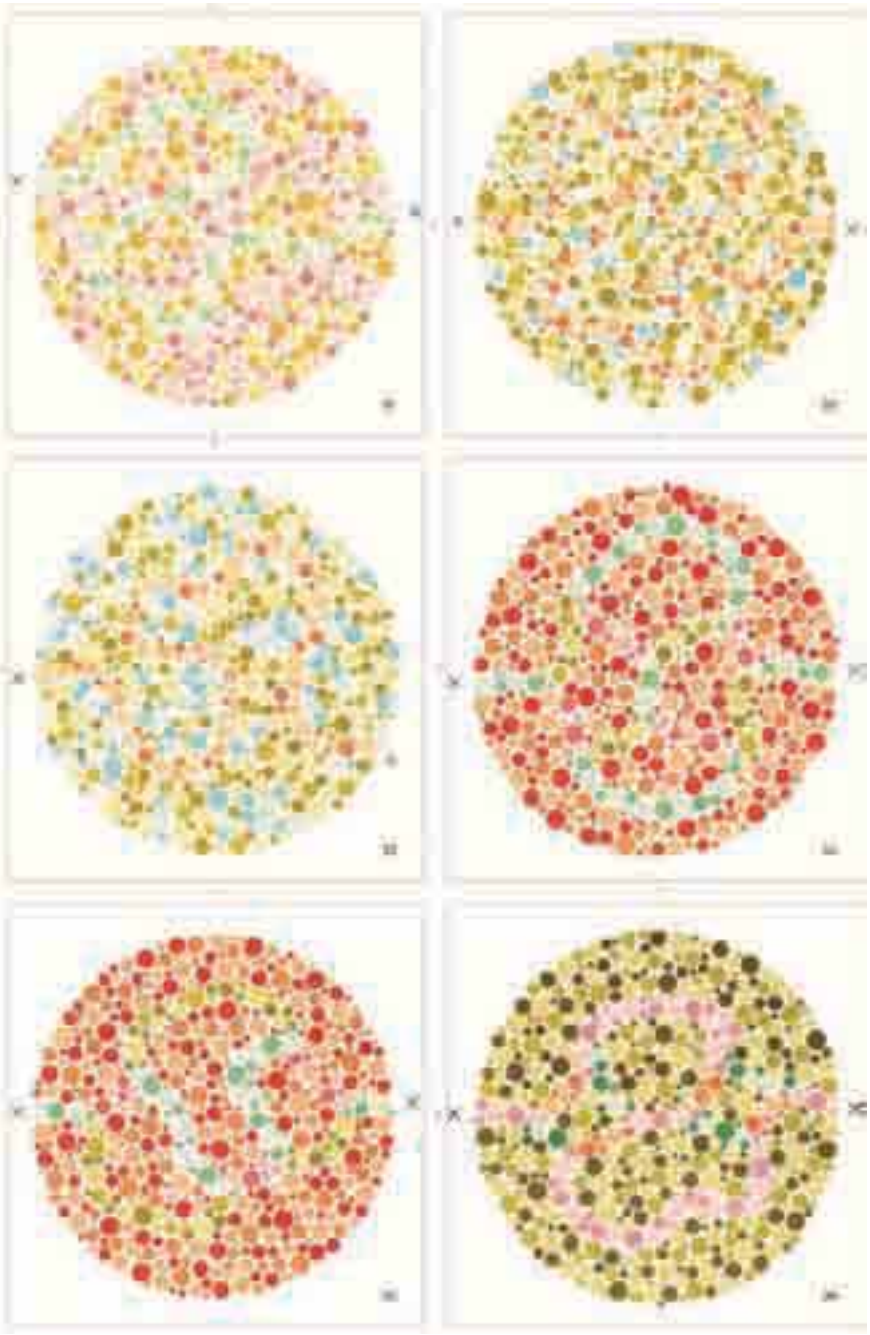

12

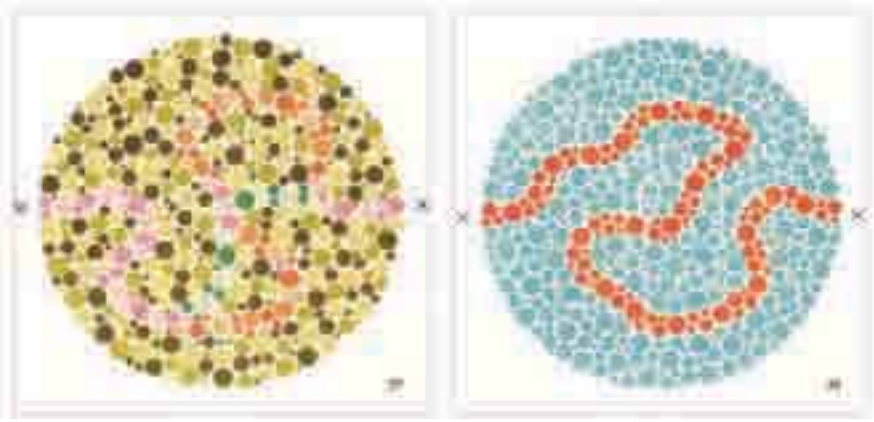












XVIII. 18. İşitme İle İlgili İşyerinde Uygulanabilecek Testler

Odyometri testi işitme bozukluğu için en etkili tarama testidir, fakat ekonomik ve kısa zamanda yapılabilecek tarama amaçlı bir seçenek "fısıltı testi" dir.

XVIII. 18. 1. Fısıltı Testi;

Bu tarama için işyeri hekimi doğrudan muayenesi yapılacak kişinin önünde ve birkaç adım ilerde durur (hem muayene olan, hem hekim oturuyor ya da ayakta olmalıdır). Hekim bazı sayıları fısıldayacağını, bu sırada muayene olanın gözlerini kapatması gerektiğini anlatır. Hekim muayene olanın 30-45 cm uzağında, (hacmi standardize etmek için) nefesini dışarı verir ve bir saniye ara ile rasgele dört sayı fısıldar ve fısıldadığı tüm sayıları yinelemesini ister. En azından iki sayıyı işitemeyen çalışan testte başarılı olamamıştır.

Fısıltı Testi için başka bir yöntem;

Hekimin dudaklarını göstermeden soluğunu verdikten sonra ciğerinde kalan hava ile çıkardığı fısıldanmış sözcükleri muayene olanın doğru olarak tekrarladığı mesafe:

6 metreyse işitme kaybı yoktur.

Hafif işitme kaybında; 6 metrede işitmediğini söylen kişi, hekimin 6 metreden itibaren yavaş yavaş yaklaşarak fısıldadığı sözcükleri 4 metreye kadar olan mesafede doğru tekrar eder.

Orta işitme kaybında; 4 metrede işitmediğini söyleyen kişi, hekimin 4 metreden itibaren 1 metreye kadar olan mesafede sözcükleri doğru tekrar eder.

Ağır işitme kaybında; 1 metrede işitmediğini söyleyen kişi, hekimin 1 metreden 25 cm ye kadar olan mesafede fısıldadığı sözcükleri doğru tekrar eder.

Tam sağırlıkta bu mesafe 25 cm den küçüktür.

Tam sağırlıkta sessiz bir odadaki normal konuşma hiç işitilmez.

Testte duyarlılık %80-100 ve özgüllük %80-90'dır**.**

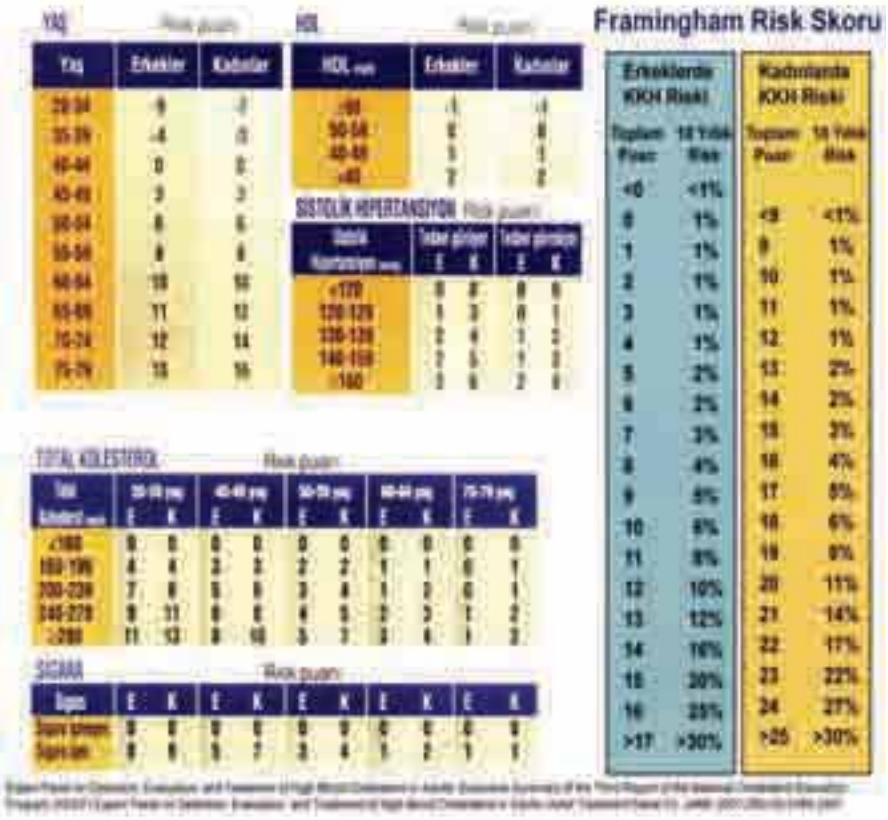
XVIII. 18. 2. Diyapozon Testleri[68]

Weber Testi: Hangi kulakta ne tip bir işitme kaybı olduğunu araştırmak amacıyla yapılır. Titreştirilen bir akort çatalı (diyapozon) kafatasında orta hatta bir noktaya yerleştirilir ve hastaya sesi nereden duyduğu sorulur.

Sonuçta tek kulağında sinirsel (sensörinöral) işitme kaybı bulunan hastalar sesi normal olan kulaklarından daha fazla duyarlarken; iletim tipi işitme kaybı olanlar, tıkanıklığın dış sesleri maskeleyici etkisinden dolayı, sesi patoloji olan kulaklarından daha yoğun olarak duyarlar.

Rinne Testi: Bir kulaktaki iletim tipi işitme kaybının varlığını araştırmak için yapılır. Titreştirilen bir akort çatalı (diyapozon) önce, kulağın arkasında bulunan mastoid çıkıntı üzerine konur. Hasta, kulağında sinirsel bir işitme sorunu yoksa bu noktadan yayılan titreşimleri kemik yoluyla duyacaktır. Hastaya, ses kesildiği anda haber vermesi istenir ve hasta "ses kesildi" dediğinde, titreşimi azalmış şiddette de olsa devam eden diyapozonun ucu bu kez kulak kepçesine doğru tutulur. Sağlam bir kulakta, hava yolu üzerinde birçok artırıcı (amplifikatör) mekanizma bulunduğundan, şiddeti azalmış diyapozon sesi, sağlam kişilerde rahatlıkla duyulur. Fakat iletim yollarında bir tıkanıklık varsa, bu ses işitilmeyecektir.

XVIII. 19. Koroner Kalp Hastalığı Risk Hesaplama

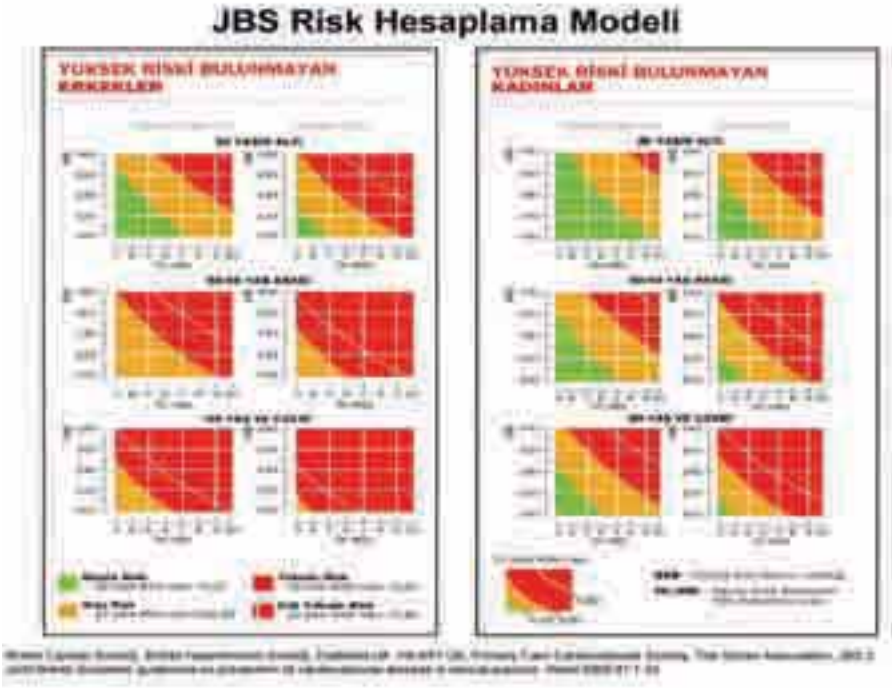


[68] MEDICANA Genel Sağlık Ansiklopedisi Cilt 12, Tıp Sözlüğü.

XVIII. 19. 1. Framingham Koroner Kalp Hastalığı Risk Skoru;

Yaş, total kolesterol, hdl kolesterol, sistolik HT ve sigara içiminin, erkeklerde ve kadınlarda 10 yıllık dönem için koroner kalp hastalığı riskinin hesaplanması. Her tablodaki risk puanları toplanıp, soldaki tablodan cinsiyete göre karşılaştırılacaktır (JAMA 2001; 285 (19); 2486-2497).

XVIII. 19. 2. JBS Risk Skoru Hesaplama Modeli



Sistolik kan basıncı ile Total kolesterol'un HDL kolesterole oranı karşılatırılarak; kadın ve erkek cinsiyete göre ve yaş gruplarına göre, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek risk gruplarına ayrılmışlardır (Heart-2005,91;1-52).

Yeşil renk (düşük risk)- 10 yıllık kardiyovasküler hastalık riskinin % 10'un altında olduğu anlamına gelir.

Turuncu (orta dereceli risk)-10 yıllık kardiyovasküler hastalık riskinin % 10 ila 20 arasında olduğunu ifade eder.

Kırmızı renk (yüksek risk)- 10 yıllık kardiyovasküler hastalık riskinin % 20' nin üzerinde olduğu anlamına gelmektedir.

Kırmızı renk içinde beyaz çizginin sağ tarafı (çok yüksek risk)- 10 yıllık kardiyovasküler hastalık riskinin % 30'un üzerinde olduğunu ifade etmektedir.

XVIII. 20. WHO ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA)'nin Diyabet Tanı Kriterleri

1. Diyabetin klinik semptom ve bulguları olan kişilerde rastlantısal plazma glukozunun ≥ 200 mg/dL olması,

2. Açlık kan glukozunun ≥ 126 mg/dL olması,

3. Ağızdan verilen 75 g'lık glukoz yüklemesini (oral glukoz tolerans testi-OGTT) takiben 2saat sonraki plazma glukozunun ≥ 200 mg/dL olması

Hipoglisemi varlığı, takip eden gün, bu üç yöntemden biriyle doğrulanmalıdır. Rastlantısal glukoz düzeyinin 100 ve 200 mg/dL arasında olması gibi belirsiz bir durumda WHO tanı için OGTT'nin kullanılmasını önermektedir.

Hipergliseminin ara kategorileri:

Diyabetin tüm formlarının doğal gidişatı boyunca hastalık, OGTT'den 2 saat sonraki plazma glukozunun ≥ 140 ve< 200 mg/dL olarak tanımlandığı **bozulmuş glukoz toleransı** (IGT) evresinden geçer.

Bozulmuş açlık glukozu (IFG) açlık glukoz düzeyleri temelinde bir kategori olup, açlık plazma glukozunun ≥ 110 mg/dL ve <126 mg/dL olarak tanımlanır.

(Williams, G.; Pickup J.C. 2004)

Diyabetes Mellitus Tanısı Almış Hastalarda Tedavi Hedefleri[69]

Açlık plazma glukozu < 100 mg/dL

Tokluk plazma glukozu < 140 mg/dL

HbA1c < % 6.5.

XVIII. 21. New York Kalp Cemiyeti'nin (NYHA) konjestif kalp yetersizliği sınıflaması

Sınıf I	Günlük olağan fiziksel aktivitelerinde kısıtlanma olmayan kalp hastaları
Sınıf II	Fiziksel aktivitelerinde hafif kısıtlanma olan kalp hastaları (örn. yol yürümekle nefes darlığı olması)
Sınıf III	Fiziksel aktivitede belirgin kısıtlanma olması, ev içinde yürümek gibi çok hafif aktivitelerle bile semptomların ortaya çıkması
Sınıf IV	İstirahatte bile nefes darlığı olması

[69] İSGÜM Bölge Laboratuvarlarının Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi-EKG&Kardiyovasküler Risk Eğitimi-Doç. Dr. Alpaslan Kılıçarslan-Haziran 2011.

XVIII. 22. SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ[70]

- VC: Vital Kapasite (Vital Capacity): Maksimum inspirasyondan sonra maksimum ekspirasyonla (yavaş ve zorlanmadan) dışarı atılan toplam hava hacmidir.
- FVC: Zorlu Vital Kapasite (Force expiratory Vital Capacity) Maksimum inspirasyondan sonra zorlu, derin ve hızlı ekspirasyonla dışarı atılan toplam hava hacmidir. Normal sağlıklı kişilerde FVC, VC'ye eşittir.
- FEV1: (Forced Expiratory Volume in 1 second) Zorlu ekspirasyonun 1. Saniyesinde atılan hacimdir. Normalde zorlu ekspirasyonla ilk saniyede, alınan havanın % 75-80'inin atılmış olması gerekir. FEV 1'deki azalma büyük hava yollarının obstrüksiyonunu düşündürür.
- FEV 1/FVC: %'sinin beklenen değere yakın, beklenen, beklenen değerden fazla oluşu restriktif ventilatuar bozukluğu gösterirken; azaldığı durumlarda obstriksiyon lehine düşündürür.
    - FEV 1 / FVC % 80 çok hafif dereceli obstriksiyon,
      79-60 hafif dereceli obstriksiyon,
      59-40 orta dereceli obstriksiyon
      39-30 ciddi, çok ağır, belirgin obstriksiyonu gösterir.

- FEV 3: Zorlu ekspirasyonun 3. Saniyesinde atılan hacimdi, mililitre, litre ile ifade edilir. Akciğerlerde eskpire edilen volümün az olduğu evredeki akım hızıdır, normal sağlıklı kişilerde FEV 3 % 90 olmalıdır. Büyük hava yollarını değerlendirmede önemlidir.
- FEF 25-75: Maksimum ekspirasyon ortası akım hızı: MMF (Maximum Mid expiratory Flow rate). Zorlu ekspirasyonun ilk ve son ¼ orta bölümleri arasındaki akım hızıdır.
    - MMF: VC/2 x ½ formüle edilir. MMF, zorlu ekspiraasyonun efora bağlı olmayan segmentidir. Hava yollarındaki obstrüksiyonu erken dönemde gösteren, özellikle orta ve küçük hava yolları obstrüksiyonunu belirleyen en duyarlı, en önemli parametredir. Normal beklenen değerleri o yaş, boy ve cinsiyete göre değişmekle beraber 2-4 l/sn dir.
- FEF 200-1200: Zorlu ekspirasyonun ilk evresindeki "200-1200 ml" arasındaki akım hızını, diğer bir ifadeyle FVC manevrasında ilk 200 ml atıldıktan sonra 1000 ml'nin ekspire edildiği sıradaki akım hızıdır, litre/sn olarak ifade edilir. Bireyin eforu, kooperasyonu önemlidir. Büyük hava yollarındaki hava akımına karşı direnci gösteren en iyi indekstir.
- FEF %50-75 (Orta Bölüm) ve FEF %75-RV (Son Bölüm): Bu bölümde akım hızlarını efor etkilemez (efordan bağımsız bölüm). Bu bölümde akım hızını akciğerin elastik recol basıncı, komprese hava yollarının elastik özellikleri ve hava yollarındaki akıma karşı oluşan rezistans etkiler. Orta ve son bölümdeki akım hızları periferik hava yolları hakkında bilgi verir. İlk fonksiyonel bozukluklar bu segmentlerden başlar.

Solunum Bozukluğunun SFT ile Derecelendirilmesi

Derecesi	**FVC**	**FEV 1**	**FEV 1/FVC**
Normal	> 80	> 80	> 80
Hafif	79-60	79-60	79-60
Orta	59-51	59-41	59-41
Ağır	< 50	< 40	< 40

[70] Karabıyıkoğlu, G. Solunum Fonksiyon Testleri.

XVIII. 23. AEROBİK GÜÇ TESTLERİ (PERFORMANS TESTLERİ)

Performans testleri geniş işçi gruplarının performanslarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilirler. Fiziksel iş gücü, iş yapabilme yeteneğinin tanımı ve sınıflandırılması, askeri, yargısal, çalışanın sağlığı, sporcu sağlığı, iş yapabilme yeteneği, tazminat hesapları gibi birçok konuda yol gösterici olabilir. Bu testler:

1. İGM'de çalışanların performans sınıflandırmalarının yapılabilmesi,
2. İş stresinin kişi performansı üzerindeki etkilerinin ve kişinin uyum derecesinin belirlenmesi,
3. Belirli bir iş yükünden sonra kişinin bedensel yeteneklerinin ve potansiyelinin ortalama derecesinin belirlenmesinde,
4. Hastalık ve işe dönüş muayenelerinde kişinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir.(Güler, Ç,; Bilir, N.1991).

Aerobik testler; kardiovasküler dayanıklılık ile eş anlamlı olarak kullanılan aerobik gücü ölçer.

Kardiovasküler dayanıklılık veya aerobik fitness, yorgunluk olmadan çalışmaya, egzersize devam ettirme yeteneği ve birçok spor aktivitesi için önemli bir bileşendir. Bir kişinin aerobik fitness seviyesi çalışan kaslara vücut tarafından taşınan oksijen miktarına ve kasların bu oksijeni kullanma yeteneğine bağlıdır. İşyeri Sağlık Birimlerinde "maksimal testler"i uygulamanın sorun yaratabileceği (uygulama sırasında ortaya çıkabilecek kardiyovasküler zorlanmalara karşı yeterli müdahale olanağı bulunamayacağından), bu nedenle "submaksimal testler"in yapılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Maksimal Testler;
- 20 m Mekik Koşu Testi,
- Maksimal Oksijen Tüketimi Testi,
- Zamana veya Mesafeye Karşı Koşu Testi,

Submaksimal Testler;
- Bisiklet Testleri,
- Basamak Testleri,
- Yürüyüş Testleri,

Basamak-Step Testleri;
- Queens Kolej Basamak Testi,
- 3-Dakika Basamak Testi,
- Harward Basamak Testi,
- Tecumseh Basamak Testi.

XVIII. 23. 1. Queens Kolej Basamak Testi

Uygulama: Basamak testi uygulanacak işçiler (sporcular, öğrenciler) 3 dk. boyunca, kadınlar dakikada 22 ve erkekler dakikada 24 basamak olmak üzere platforma çıkıp inerler. Test biter bitmez çalışanların kalp atım sayıları 5. ve 20. saniyeler arasında 15 sn. süre ölçülür.

Gereken Araçlar:

- 16,25 inç (41,3 cm)'lik basamak,
- Kronometre,
- Metronom veya ritim kaseti,
- Kalp atım monitörü (opsiyonel),

- Güvenilirlik: Toparlanma kalp atım sayısı için test ve tekrar-test güvenilirliği r: 0,92'dir.
- Geçerlilik: Toparlanma kalp atım sayısı ile Vo2 max arasındaki korelasyon r:0,75'dir.
- Avantajları: Minimal araç ve para gereksinimi, az zaman gereklidir ve tek başınıza uygulatabilirsiniz.
- Dezavantajları: Biyomekanik özellikler bireylere göre değişir (örn. Uzun boylu kişiler avantajlıdır).

XVIII. 23. 2. Üç Dakika Basamak Testi

Uygulama: Sporcular ritme alışana kadar metronomu dinlerler ve hazır olduklarında teste başlarlar. Denekler 96 vuruş/dk tempoya ayarlı metronomla ya da ritim kasetiyle yukarı, yukarı, aşağı, aşağı adımlar atarlar. Bu da dakikada 24 basamağa tekabül eder.3 dk. boyunca basamağa inip çıkarlar ve son basamaktan sonra oturur pozisyonda kalp atımları 1 dk. boyunca sayılır.

Gereken Araçlar:

- 12 inç (30,5 cm)'lik basamak,
- Kronometre ,
- 96 vuruş/dk'ya ayarlanmış metronom veya ritim kaseti,
- Steteskop (karotid atımı kullanılabilir),
- Avantajları: Minimal araç ve para gereksinimi, az zaman gereklidir ve tek başınıza uygulatabilirsiniz.
- Dezavantajları: Biyomekanik özellikler bireylere göre değişir (örn. Uzun boylu kişiler avantajlıdır).

3 Dakika Basamak Testi (*)

Yaş Grubu Değerlendirme	18-25		26-35		36-45		46-55		56-65		66 ve üzeri	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Mükemmel	<79	<85	<81	<88	<83	<90	<87	<94	<86	<95	<88	<90
İyi	79-89	85-98	81-89	88-99	83-96	90-102	87-97	94-104	86-97	95-104	88-96	90-102
Ortalamanın üzerinde	90-99	99-108	90-99	100-111	97-103	103-110	98-105	105-115	98-103	105-112	97-103	103-115
Ortalama	100-105	109-117	100-107	112-119	104-112	111-118	106-116	116-120	104-112	113-118	104-113	116-122
Ortalamanın altında	106-116	118-126	108-117	120-126	113-119	119-128	117-122	121-129	113-120	119-128	114-120	123-128
Kötü	117-128	127-138	118-128	127-138	120-130	129-140	123-132	130-135	121-129	129-139	121-130	129-134
Çok kötü	>128	>138	>128	>138	>130	>140	>132	>135	>129	>139	>130	>134

(*) 3 dakikalık uygulamadan sonra 1 dakika boyunca sayılan nabız

XVIII. 23. 3. Harward Basamak Testi

Uygulama: İşçiler yorgunluk oluşana kadar, dakikada 30 basamak olmak üzere 5 dk. boyunca basamak inip çıkarlar. Uygulama sırasında göğüste ağrı, baş dönmesi, sıkıntı gibi yakınmalar olursa test hemen yarıda kesilir. Kişi sırt üstü yatırılarak dinlendirilir. Ancak bu sırada nabız sayılmalıdır. Eğer

nabız 160/dakikanın üzerindeyse hekim muayenesi gereklidir. Bitkinlik; çalışanın 15 sn. boyunca test ritmini yakalayamadığı zaman tanımlanır. İşçi test bitiminde hemen oturur ve toparlanma sağlanana kadar yarım dakikada bir kalp atım sayıları alınır.(Egzersiz sonrası 1-1.5; 2-2.5; 3-3.5 dakikalardaki nabız sayılır).

$$\text{Kondisyon İndeksi} = \frac{\text{Egzersiz süresi (sn) X 100}}{\text{2 X Egzersiz sonrası üç nabız sayısının toplamı}}$$

Gereken Araçlar:

- 12 inç (50,8 cm.)'lik basamak,
- Kronometre,
- 120 vuruş/dk'ya ayarlanmış metronom veya ritim kaseti,
- Steteskop (carotid atımı kullanılabilir),

Değerlendirme: Puan şu eşitlikle hesaplanır:

- Puan: [100 x test süresi (sn.)] / (2x toparlanmadaki toplam kalp atımı);
- Geçerlilik: VO_2 max ile korelasyonu yaklaşık r: 0,6-0,8;
- Avantajları: Minimal araç ve para gereksinimi, az zaman gereklidir ve tek başınıza uygulatabilirsiniz.
- Dezavantajları: Biyomekanik özellikler bireylere göre değişir (örn. Uzun boylu kişiler avantajlıdır).

Değerlendirme	Kondisyon İndeksi
Mükemmel	>90
İyi	80-89
Orta	65-79
Ortanın altı	55-64
Kötü	<55

Harward Basamak Testi, sadece hekimler ve sağlık personeli tarafından değil, işyeri sağlık görevlisi gibi sağlık eğitimi veren okullardan mezun olmamış kişilerce de uygulanabilmesi yönünden önemli bir test olarak kabul edilmiştir. Bu test;

a) İş kapasitesinin belirlenmesinde yararlıdır. İnsanların maksimal aerobik kapasitelerinin % 30-50'sini geçmeyen işlerde yorulmadan çalıştıkları bilindiği için oldukça yararlı bir testtir.
b) Tanısal yararı vardır. İskemik kalp hastalıklarının tanısında yardımcı olabilir.
c) İşe giriş ve hastalık sonu işe dönüş muayenelerinde ve iş uygulamaları sırasında performansın değerlendirilmesini sağlayabilir.
d) Toplu kitle etkinliklerinden önce kardiyovasküler riski olanların belirlenmesinde yarar sağlayabilir.
e) Rehabilitasyon etkinliğinin değerlendirilmesinde yarar sağlayabilir.
f) Herhangi bir iş yükünden sonra bedensel potansiyel zorlanmasını ortaya koyabilir.

XVIII. 23. 4. Tecumseh Basamak Testi

Uygulama: İşçiler ritme alışana kadar metronomu dinlerler ve hazır olduklarında teste başlarlar. İşçiler 96 vuruş/dk. tempoya ayarlı metronomla yukarı, yukarı, aşağı, aşağı adımlar atarlar. Bu da dakikada 24 basamağa karşılık gelir. 3 dk. boyunca basamağa inip çıkarlar. Test bittikten 30 sn. sonra kalp atım sayısı 30 sn. sayılır. Tablolar kullanılarak çalışanın kardiyovasküler düzeyi belirlenir. Test sporcularda yaygın bir şekilde uygulanmaktadır.

Gereken Araçlar:

- 8 inç (20,3 cm.)'lik basamak,
- Kronometre,
- 96 vuruş/dk'ya ayarlanmış metronom veya ritim kaseti,
- Steteskop (carotid atımı kullanılabilir),
- Avantajları: Minimal araç ve para gereksinimi, az zaman gereklidir ve tek başınıza uygulatabilirsiniz.
- Dezavantajları: Biyomekanik özellikler bireylere göre değişir (örn. Uzun boylu kişiler avantajlıdır).

Tecumseh Basamak Testi (*)

Yaş Grubu Değerlendirme	20-29		30-39		40-49		50 ve üzeri	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Seçkin	34-36	39-42	35-38	39-42	37-39	41-43	37-40	41-44
Çok İyi	37-40	43-44	39-41	43-45	40-42	44-45	41-43	45-47
İyi	41-42	45-46	42-43	46-47	43-44	46-47	44-45	48-49
Orta	43-47	47-52	44-47	48-53	45-49	48-54	46-49	50-55
Düşük	48-51	53-56	48-51	54-56	50-53	55-57	50-53	56-58
Kötü	52-59	57-66	52-59	57-66	54-60	58-67	54-62	59-66

(*) Test bittikten 30 saniye sonra, 30 saniye süresince sayılan nabız.

EK-1 MEVZUATIMIZDA SAĞLIK GÖZETİMİ

Sağlık gözetimi ile ilgili olarak, TC. **Anayasa'**nın 50. Maddesinde "kimsenin yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılamayacağına", 56. Maddesinde de "herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğuna" dikkat çekilmektedir.

Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda (1593 Nolu Kanun; Resmi Gazete: 6 Mayıs 1930 - Sayı: 1489, Madde 126 - 127 ve 266. Maddeler de konuyla ilgilidir)sağlık gözetiminin sürekliğini öngören periyodik-portör muayenesinin kimlere, ne sıklıkla yapılacağı belirtilmiştir. Kanunun 180. Maddesinde "Devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran bütün iş sahipleri, çalışanlarının sıhhi ahvaline bakmak üzere, bir veya mütaaddit tabibin **sıhhi murakabe**sini temine ve hastalarını tedaviye mecburdur" denilmektedir. Sözlüklerde "murakabe"nin sözcük anlamı korku, denetlemek, **gözetmek**, kontrol etmek olarak geçmektedir.

İş Kanunu'nda (4857 Nolu Kanun, Resmi Gazete: 10 Haziran 2003 – 25134) aşağıdaki maddelerden de anlaşılacağı üzere iş sağlığı gözetimine ilişkin (çalışanın sağlık gözetimi ve çalışma ortamının gözetimi) oldukça ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir. (**Madde 71** - Onbeş yaşını doldurmamış çocukların çalıştırılması yasaktır. Ancak, ondört yaşını doldurmuş ve ilköğretimi tamamlamış olan çocuklar, bedensel, zihinsel ve ahlaki gelişmelerine ve eğitime devam edenlerin okullarına devamına engel olmayacak hafif işlerde çalıştırılabilirler. **Madde 73** - Sanayie ait işlerde onsekiz yaşını doldurmamış çocuk ve genç işçilerin gece çalıştırılması yasaktır. **Madde 74** - Kadın çalışanların doğumdan önce sekiz ve doğumdan sonra sekiz hafta olmak üzere toplam onaltı haftalık süre için çalıştırılmamaları esastır. **Madde 77 -** İşverenler işyerlerinde İSG'nin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de İSG konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler. **Madde 80** - Bu Kanuna göre sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir İSG kurulu kurmakla yükümlüdür. İşverenler İSG kurullarınca İSG mevzuatına uygun olarak verilen kararları uygulamakla yükümlüdürler. İSG kurullarının oluşumu, çalışma yöntemleri, ödev, yetki ve yükümlülükleri ÇSGB' ce hazırlanacak bir yönetmelikte gösterilir. **Madde 81** – (Değişik: 15/5/2008-5763/4 md.) İşverenler, devamlı olarak en az elli işçi çalıştırdıkları işyerlerinde alınması gereken İSG önlemlerinin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesi, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi, çalışanların ilkyardım 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 görevlendirmekle, c) Sanayiden sayılan işlerde iş güvenliği uzmanı olan bir veya birden fazla mühendis veya teknik elemanı görevlendirmekle, yükümlüdürler. Ayrıca, **85-89. Maddelerde**-Kimlerin ağır ve tehlikeli işlerde çalışıp çalışamayacağını, raporlarının nereden alınacağını, 18 yaşından küçükler ve gebe emzikli kadınların gözetimi ile Sağlık Bakanlığı'nın görüşü alınarak sağlık gözetimi ile ilgili çıkarılabilecek diğer yönetmeliklerden söz edilmektedir).

Ülkemizdeki en kapsamlı iş sağlığı düzenlemelerinden sayılan ve aktif işyeri hekimliği yapanlara rehberlik eden "**İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü** "nün (Resmi Gazete: 11 Ocak 1974–14765) "Sağlık Şartları ve Güvenlik Tedbirleri" nin belirtildiği 2.Kısım ile "İşyerinde Kullanılan Alet, Edevat, Makine ve Ham Maddeler Yüzünden Çıkabilecek Hastalıklara Engel Olacak Tedbirler" in açıklandığı 3. Kısımın yanı sıra 4. Kısımda da İşyerlerinde İş Kazalarına Karşı Alınacak Tıbbi Tedbirler ve İşyerlerinde Bulundurulması Zorunlu olan İlkyardım ve Tedavi Levazımı ile Sıhhi Tesisat anlatılmıştır. Tüzüğün neredeyse yarısı (5-108. Maddeler)çalışanın sağlık gözetimine ayrılmıştır.

İş Kanunu kapsamında çıkartılmış yönetmeliklerden "**İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik**" te (Resmi Gazete: 27 Kasım 2010-27768; Madde-8 TSM' lerin görev yetki ve sorumlulukları; Madde 15-İşyeri hekiminin görevleri) Toplum Sağlığı Merkezleri (TSM)'nin görev, yetki ve sorumlulukları başlığı altında; iş sağlığı gözetimine ilişkin görevleri tanımlanmıştır. [(1) TSM'ler işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak amacıyla; a) İşçilerin sağlığını korumak ve geliştirmek için işçilere verilecek sağlık gözetiminden, b) İşyerinde sağlık ve güvenlik risklerine karşı yürütülecek koruyucu, önleyici ve düzenleyici faaliyetleri kapsayan çalışma ortamı gözetimine katkı verilmesinden, c) İşçilerin İSG eğitimleri ve bilgilendirilmelerinden, 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 ve ilgili diğer birim, kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapılmasından, d) Çalışma ortamının gözetimine ve çalışanların sağlık gözetimine ait bütün bilgilerin kayıt altına alınmasından, e) İşçilerin yaptıkları işler, işyerinde yapılan risk değerlendirme sonuçları ve maruziyet bilgileri ile İGM, periyodik sağlık muayeneleri sonuçları ve iş kazaları ile meslek hastalıkları kayıtlarının, işyerindeki kişisel sağlık dosyalarında gizlilik ilkesine uyularak saklanmasından sorumludurlar. (2) TSM'lerin görev ve sorumlulukları bu maddenin işyeri hekimliği

hizmetleriyle sınırlıdır. (3) İşyerlerinde işyeri hekimliği hizmeti sunmak üzere TSM'lerce görevlendirilen işyeri hekimi tarafından muhafaza edilmesi gereken onaylı defter suretleri, TSM arşivinde tutulur ve istenmesi halinde denetime yetkili memurlara sunulur. Kendilerinden talep edilmese dahi sözleşme süresi sonunda bütün kayıt ve dosyalar TSM'lerce işverene teslim edilir. (4) TSM'ler bu hizmetlerin sağlanması sırasında işin normal akışını aksatmamaya özen gösterirler. (5) TSM'ler, işverenin, çalışanların ve bulunması halinde İSG kurulunun, İSG ile ilgili kayıt ve istatistiklere ulaşabilmesini sağlarlar. (6) TSM'ler, işyeri hekimliği hizmetlerini başka bir kişi veya kuruma devredemezler].

Aynı Yönetmeliğin 15. Maddesi de İşyeri hekimlerinin, İSG hizmetleri kapsamındaki görevlerini tanımlamıştır.[**a) Rehberlik ve danışmanlık;** 1) Bulunması halinde İSG kuruluna katılarak çalışma ortamı gözetimi ve işçilerin sağlık gözetimi ile ilgili danışmanlık yapmak ve alınan kararların uygulanmasını izlemek, 2) Kantin, yemekhane, yatakhane, kreş ve emzirme odaları ile soyunma odaları, duş ve tuvaletlerin bakımı ve temizliği konusunda gerekli kontrolleri yaparak tavsiyelerde bulunmak, 3) İş sağlığı, hijyen, toplu koruma yöntemleri ve KKD konularında tavsiyede bulunmak, 4) İşyerinde İSG'nin geliştirilmesi amacıyla gerekli aktiviteler konusunda işverene tavsiyelerde bulunmak, 5) İSG çalışmaları kapsamında işyerinde periyodik incelemeler yapmak ve risk değerlendirme çalışmalarına katılmak, 6) İşyerinde sağlığa zararlı risklerin değerlendirilmesi ve önlenmesi ile ilgili mevzuata göre yapılması gereken koruyucu sağlık muayenelerini yapmak, 7) 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 sağlayarak, alınan sonuçların işçilerin sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmak, 8) İşin yürütümünde ergonomik ve psikososyal riskler açısından çalışanların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini dikkate alarak iş ile işçinin uyumunu sağlamak ve çalışma ortamındaki stres faktörlerinden korunmaları için araştırmalar yapmaktır. **b) Sağlık gözetimi;** *1) Gece postaları da dâhil olmak üzere işçilerin sağlık gözetimini yapmak, 2) İşçilerin işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerini İSG mevzuatında belirtilen aralıklarla ve Ek-7'de verilen örneğe uygun olarak düzenlemek ve işyerinde muhafaza etmek, 3) Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumlarında işe dönüş muayenesi yaparak eski işinde çalışması sakıncalı bulunanların mevcut sağlık durumlarına uygun bir işte çalıştırılmasını tavsiye etmek, 4) Hassas risk grupları, meslek hastalığı tanısı veya şüphesi olanlar, kronik hastalığı olanlar, madde bağımlılığı olanlar, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi çalışanların, uygun işe yerleştirilmeleri için gerekli koruyucu sağlık muayenelerini yaparak rapor düzenlemek, 5) Bulaşıcı hastalıkların kontrolü için yayılmayı önleme ve bağışıklama çalışmaları yapmak, portör muayenelerinin yapılmasını sağlamak, 6) Sağlık gözetimi sonuçlarına göre, bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği içinde çalışma ortamının gözetimi kapsamında gerekli ölçümlerin yapılmasını önermek, ölçüm sonuçlarını değerlendirmek, 7) Sağlık gözetimi konusunda işçileri bilgilendirmek ve onların rızasını almak, sağlık riskleri ve yapılan sağlık muayeneleri konusunda işçileri yeterli ve uygun şekilde bilgilendirmek, 8) Gerekli laboratuvar tetkikleri, radyolojik muayeneler ve portör muayenelerini yaptırmak, bulaşıcı hastalıkların kontrolünü sağlamak, bağışıklama çalışmaları yapmak, işyeri ve eklentilerinin genel hijyen şartlarını sürekli izleyip denetlemek, 9) Yıllık çalışma planını, bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği yaparak hazırlamak, işyerindeki sağlık gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek ve Ek-5'te belirtilen örneğine uygun yıllık değerlendirme raporunu hazırlayarak elektronik ortamda Bakanlığa göndermektir. **c) Eğitim ve bilgilendirme;** 1) İşyerinde ilkyardım ve acil müdahale hizmetlerinin organizasyonu ve personelin eğitiminin sağlanması çalışmalarını ilgili mevzuat doğrultusunda yürütmek, 2) İş sağlığı, hijyen ve ergonomi alanlarında bilgi ve eğitim sağlanması için ilgili taraflarla işbirliği yapmak, 3) İşyeri yöneticilerine, İSG kurulu üyelerine, işçilere ve temsilcilerine genel sağlık konularında eğitim vermek ve bu eğitimlerin sürekliliğini sağlamak, 4) Bağımlılık yapan maddelerin kullanımının zararları konusunda işyerinde eğitim vermek. **ç) İlgili birimlerle işbirliği;** 1) İSG alanında yapılacak araştırmalara katılmak, 2) İş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına yakalanan işçilerin rehabilitasyonu konusunda işyerindeki ilgili birimlerle, meslek hastalığı tanısında yetkili hastaneler ile işbirliği içinde çalışmak, 3) İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizi ile iş uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi çalışmalarına katılmak, 4) Yeni teknoloji ve donanımın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi gibi mevcut uygulamaların iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi çalışmalarına katılmak, 5) Bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği içinde yıllık çalışma planını ve yıllık değerlendirme raporunu hazırlamak, 6) Yöneticilere, bulunması halinde İSG kurulu üyelerine ve işçilere genel sağlık, İSG, hijyen, KKD'lar ve toplu korunma yöntemleri konularında bilgi ve eğitim verilmesi için ilgili taraflarla işbirliği yapmak].

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği'nde (Resmi Gazete: 16 Haziran 2004-25494 –(Değişiklik Resmi Gazete: 7 Mart 2010-27514) de Sağlık Raporu başlığında yer alan 5. Maddesi) sağlık gözetimine ilişkin olarak, genç ve kadın işçiler de dâhil tüm ağır ve tehlikeli işlerde çalışacakların sağlık raporlarının hangi sağlık kuruluşlarından ve ne sıklıkla almaları gerektiği açıklanmıştır.

İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği'nde (Resmi Gazete:27 Kasım 2010 - 27768, Madde 12) de İş Sağlığı ve Güvenliği Birimleri(İSGB) ve Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri (OSGB), işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak amacıyla; dolaylı olarak çalışanın sağlığını korumaya yönelik pek çok sorumluluğun yanı sıra, doğrudan çalışanların sağlığını korumak ve geliştirmek amacı ile işçilere verilecek sağlık gözetiminden de sorumlu tutulmuşlardır.

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'te (Resmi Gazete: 23 Aralık 2003-25325, Madde 9), sağlık gözetimiyle ilgili olarak ekranlı araçlarla çalışanların gözlerinin korunması için, işe girişte, düzenli aralarla ve işe bağlı göz rahatsızlığı olduğunda göz muayenesi yaptırılmasından söz edilmektedir.

Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete: 14 Temmuz 2004–25522, Madde-6) ise sağlık gözetimi yönünden, gebe, yeni doğum yapmış ve emziren kadınların, fiziksel, kimyasal, biyolojik risk etmenleri ve çalışma koşulları ile ilgili olarak hangi işlerde çalışıp çalışamayacağını düzenlemektedir.

Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'te (Resmi Gazete: 26 Aralık 2003-25328, Madde-19) sağlık gözetimi başlığı altında, bu işte çalışanların sağlık gözetiminde dikkat edilecek konular belirtilmiştir. Buna göre; Asbestle çalışacak her işçinin çalışmaya başlamadan önce genel sağlık durumu değerlendirilecek ve Yönetmelik Eki'nde belirtildiği şekilde, özellikle göğüs muayeneleri ile diğer tetkik ve kontrolleri yapılacaktır. İşçilerin sağlık durumlarının değerlendirmesi en az 3 yılda bir tekrarlanacak ve her işçi için sağlık kaydı tutulacaktır. Sağlık gözetiminden sorumlu hekim; muayene ve tetkiklerin sonucuna göre, işçinin asbeste maruz kalacağı işlerde çalıştırılmaması da dâhil, her türlü koruyucu ve önleyici önlemleri belirleyecek ve önerilerde bulunacaktır. İşçilere etkilenmenin sona ermesinden sonra da yapılması gereken sağlık değerlendirmeleri ile ilgili bilgi verilecektir. Hekim, etkilenmenin bitmesinden sonra sağlık gözetiminin devam etmesi gereken süreyi belirleyebilir. İşçi veya işveren sağlık muayene ve tetkiklerinin yeniden yapılmasını isteme hakkına sahiptir. Ayrıca yönetmelik ekinde de; serbest asbest liflerine etkilenmenin sebep olabildiği hastalıklar (asbestosis, mezotelyoma, akciğer kanseri-bronchial carcinoma, mide-bağırsak kanseri-gastrointestinal carcinoma) yazılmıştır. Doktor ve/veya diğer görevli sağlık personelinin asbeste maruz kalan çalışanların her birinin etkilenme durumunu ve çalışma koşullarını yakından bilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Yine yönetmelik ekinin son bölümünde; işçilerin sağlık muayenelerinin iş hekimliğinin ilke ve uygulamalarına uygun şekilde yapılması ve en azından:**a) işçinin mesleki ve tıbbi özgeçmişi ile ilgili kayıtların tutulması, b) her işçi ile görüşme yapılması, c) genel klinik muayenesi, özellikle göğüs muayenesi ve d) solunum fonksiyon testi** (solunan havanın hacmi ve hızı) konularını içermesi gerektiği, doktor ve/veya diğer yetkili sağlık personeli, iş hekimliğindeki gelişmeleri göz önüne alarak sputum sitoloji testleri, göğüs filmi (x-ray), tomodensitometri gibi **daha ileri tetkikler isteyebileceği** belirtilmiştir.

Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik'te (Resmi Gazete: 9 Ağustos 2004–25548, 7 ve 9. Maddeler) kadın işçilerin, gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce ve 6 ayda bir sağlık raporu alması gerektiği, bu raporun hangi sağlık kuruluşlarından alınabileceği, gebelik süresince ve emzirme dönemlerinde (doğumdan sonra 6 ay) de gece çalışması yapmamaları gerektiği ifade edilmektedir.

Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nin (Resmi Gazete:21 Şubat 2004-25380- 10. Madde) sağlık gözetimi başlığı altında, çalışanların, yapmakta oldukları işlerde maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik risklerine uygun olarak sağlık gözetiminin yapılması ve bunun işe girişte ve işin devamı süresince periyodik olarak yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelikte (Resmi Gazete: 10 Haziran 2004-25488, 16. Madde) biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda, işe başlamadan ve düzenli aralıklarla sağlık gözetiminin yapılması gerektiği yazılmıştır. RD'nin, özel koruma önlemleri alınması gereken işçileri tanımlayacağı; gerektiğinde, maruz kaldıkları veya kalmış olabilecekleri biyolojik etkene karşı henüz bağışıklığı olmayan işçiler için etkili aşıların hazır bulundurulacağı; bir çalışanın, etkilenmeye bağlı bir enfeksiyona ve/veya hastalığa yakalandığı saptandığında, işyeri hekimi etkilendiği düşünülen diğer çalışanların de aynı şekilde gözetime tabi tutulmasını sağlayacağı ve bu durumda maruziyet riskinin yeniden değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Biyolojik etkene maruz kalan çalışanların sağlık gözetiminden sorumlu kişi ya da işyeri hekimi her bir çalışanın durumunu ve etkilenme koşullarını bilmelidir. İşçilerin sağlık gözetimi iş hekimliğinin ilke ve uygulamalarına uygun olarak yürütülmelidir (çalışanın mesleki ve tıbbi öyküsü ile ilgili kayıt tutmak, çalışanın kişisel sağlık durumunun değerlendirilmesi, uygun ise, erken ve geri döndürülebilir etkilerin saptanması gibi biyolojik gözetim). Sağlık gözetimi yapılırken, her işçi için, iş hekimliğinde ulaşılabilen son bilgiler ışığında, konu ile ilgili daha ileri testler yapılmasına karar verilmelidir.

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte de (Resmi Gazete: 26 Aralık 2003-25328, 12. Madde) yapılan RD'ye dikkat çekilmekte ve bunun sonucunda sağlık yönünden risk altında olduğu saptanan işçilere uygun sağlık gözetimi yapılacağından söz edilmektedir. İşyerinde koruyucu önlemlerin alınmasında sağlık gözetimi sonuçlarının dikkate alınacağı ve bu gözetimlerin özellikle; belli bir hastalık veya sağlık yönünden olumsuz bir etkilenmeye neden olduğu bilinen tehlikeli kimyasal maddeyle etkilenimin söz konusu olduğu, çalışanların özel çalışma koşullarında hastalık veya etkilenmenin ortaya çıkma olasılığının bulunduğu, işçiler üzerinde yapılacak tetkiklerin oluşturduğu riskin kabul edilebilir düzeyde olduğu durumlarda yapılacağı belirtilmiştir.

Bu gözetimler, hastalık ve etkilenmeyi tespit edecek geçerli tekniklerin bulunduğu durumlarda yapılmalıdır. Yönetmelik ekinde (Ek-II) belirtilen, biyolojik sınır değeri bulunan tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda, aynı Ek'de belirtilen izlenecek yola uygun sağlık gözetimi yapılması zorunludur. İşçilerin bu işe başlamadan önce bu durumdan haberdar edilmeleri gerekmektedir. Sağlık gözetimi yapılacak her işçi için kişisel sağlık ve etkilenme kayıtlarının tutulması ve güncelleştirilmesi zorunludur. Kişisel sağlık ve etkilenim ile ilgili kayıtlar, yapılan sağlık gözetimi ve kişinin etkilenme düzeyi izleme sonuçlarının bir özetini içermelidir. Sağlık gözetiminde biyolojik izleme ve gerekli diğer incelemeler yer almalıdır. İleriki bir tarihte değerlendirilmesi açısından, bu kayıtlar, gizliliği de dikkate alınarak, uygun bir şekilde tutulmalı ve saklanmalıdır. Yönetmeliğe göre kayıtların bir örneği, istenmesi halinde Bakanlığa verilecektir. İşçiler, kendilerine ait sağlık muayene sonuçları ve etkilenme düzeylerine ait bilgileri görme hakkına sahiptirler. İşyerinin faaliyetine son verilmesi halinde, işveren sağlık ve etkilenim ile ilgili kayıtları Bakanlığa vermek zorundadır.

Sağlık gözetimi sonucunda; işyerinde tehlikeli kimyasal maddeye maruz kalan işçide, bu maddeden kaynaklanan tanımlanabilir bir hastalık veya olumsuz sağlık etkisi görülmesi veya biyolojik sınır değerin aşıldığının saptanması durumunda, çalışanın durumdan haberdar edilmesi ve kendisine yapılması gerekli sağlık gözetimi ile ilgili bilgi ve önerilerin anlatılması zorunludur. Bu durumda; iş yerinde yapılan RD yenilenmeli, riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik önlemlerin gözden geçirilerek yeniden alınması gereken önlemler belirlenmelidir. Ayrıca, çalışanın yaptığı işten alınarak tehlikeli kimyasal maddeden etkilenim riskinin olmadığı başka bir işte çalıştırılması da dâhil olmak üzere, riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik gerekli önlemlerin alınmasında, işyeri hekimi veya diğer uzman kişilerin veya Bakanlık yetkililerinin önerilerine uyulması da zorunludur. Benzer şekilde maruz kalan başka işçiler de varsa, sağlık durumları kontrol edilmeli ve bunlar sürekli sağlık gözetimi altında tutulmalıdır.

Kanserojen Ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete: 26 Aralık 2003–25328, Madde 16) işverenin, işyerinde yapılan risk değerlendirmesine göre sağlık ve güvenlik yönünden risk bulunan işlerde çalışanların, sağlık durumlarının gözetim altında tutulması için işyerinde gerekli düzenlemeleri yapmak zorunda olduğu ifade edilmektedir. Sağlık gözetimi, **etkilenme başlamadan önce** (işe girişte) yapılmalı ve daha **sonra da düzenli aralıklarla sürdürülmelidir**. İşyerinde kişisel ve mesleki hijyen önlemlerinin derhal alınabilmesi mümkün olacak şekilde gerekli düzenleme yapılmalıdır. Çalışanlardan birinde kanserojen veya mutajen maddelere maruziyet nedeniyle oluştuğun kuşkulanılan bir sağlık sorunu görüldüğünde, aynı şekilde maruz kalan diğer kişiler de sağlık gözetiminden geçirilmelidir. Bu durumda, maruziyet riskini belirlemek üzere yeniden risk değerlendirmesinin yapılması zorunludur. Çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili kişisel sağlık kayıt sistemi bulunmalı, işyeri hekimi her çalışan için, alınması gerekli koruyucu önlemler konusunda önerilerde bulunmalıdır. Çalışanlara, etkilenme sona erdikten sonra da yapılması gerekli sağlık gözetimi hakkında bilgi verilmelidir. Çalışanın kendisi veya işveren, sağlık gözetimi sonuçlarının yeniden değerlendirilmesini isteyebilir. Çalışanlar, kendilerine ait sağlık gözetimi sonuçlarına ait bilgileri alma hakkına sahiptir. Çalışanların sağlık gözetiminde dikkat edilmesi gereken konular Yönetmelik Ekinde (Ek–II) verilmiştir. Kanserojen veya mutajen maddelerle etkilenim sonucu ortaya çıkan meslek hastalıkları (tüm saptanan meslek hastalıklarında olduğu gibi) ÇSGB'ye bildirilmek zorundadır. Sözü edilen kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az kırk yıl süre ile saklanacaktır. İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde işveren bu kayıtları Bakanlığa vermek zorundadır. Kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalanların sağlık durumunu izlemekle görevli hekim ve diğer sağlık görevlileri, maruziyet koşullarını bilmek zorundadır. İşçilerin sağlık durumunun izlenmesi iş hekimliği ilke ve uygulamalarına göre yapılmalıdır. Sağlık durumunun izlenmesinde; çalışanların mesleki ve tıbbi özgeçmişleri ile ilgili kayıtların tutulması, işçilerle kişisel görüşmeler yapılması, mümkün olduğu hallerde biyolojik kontroller yapılması, erken teşhis ve tedavinin sağlanması, sağlık gözetimi yapılan her bir işçide, iş hekimliğindeki en son tıbbi bilgilere göre gelişmiş tıbbi testler uygulanması zorunludur.

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik'te de (Resmi Gazete: 15 Mayıs 2004-25463, Madde 7) sağlık ve güvenlik yönünden özel tehlike bulunan ve özel sağlık gözetimi gerektiren işlerde, işverenin, geçici veya belirli süreli iş sözleşmeleri ile çalıştıracağı çalışanların, işin gerektirdiği özel sağlık gözetimine

tabi tutulmalarını sağlamak zorunda olduğu, hatta bu özel sağlık gözetiminin, gerekli olduğu durumlarda, çalışanın sözleşme süresinin sona ermesinden sonra da sürdürülmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Gürültü Yönetmeliği'nde de (Resmi Gazete: 23 Aralık 2003–25325, yayımlanmasından 3 yıl sonra yürürlüğe girmiştir, Madde 12) işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonucunda sağlık riski olduğunun anlaşılması durumunda çalışanların uygun sağlık gözetimlerinin yapılması gerektiği belirtilmiştir. [Yönetmeliğin Madde 5'ine göre "en yüksek maruziyet etkin değerleri"ni (85 dB (A)) aşan gürültüye maruz kalan bir işçi, bir hekim veya hekimin sorumluluğu altındaki uzman bir başka kişi tarafından işitme testi yapılmasını isteme hakkına sahiptir. Değerlendirme ve ölçüm sonuçlarının bir sağlık riski olduğunu gösterdiği yerlerde, "en düşük maruziyet etkin değerleri"ni (80 dB (A)) aşan gürültüye maruz kalan işçiler için de işitme testleri yapılacağı yönetmelikte yer almaktadır.] Bu testlerin amacının "gürültüye bağlı olan herhangi bir işitme kaybında erken tanı koymak ve işitme işlevini koruma altına almak" olduğu da ifade edilmektedir. Sağlık gözetimi ile ilgili olarak her işçinin kişisel sağlık kaydı tutulmalı ve güncellenmelidir. Sağlık kayıtları, sağlık gözetiminin bir özetini içermelidir. Bu kayıtlar gizlilik esasına uygun olarak ve gerektiğinde incelenebilecek şekilde saklanmalıdır. Yönetmeliğe göre, bu kayıtların kopyaları, yetkili makamların istemesi halinde verilecektir. Ayrıca, her işçi istediğinde kendisiyle ilgili kayıtlara ulaşabilmelidir. İşitme ile ilgili sağlık gözetimi sonucunda, işçide işitme kaybı saptanırsa, işitme kaybının gürültüden etkilenmeye bağlı olup olmadığını bir hekim veya hekimin uygun gördüğü bir uzman değerlendirmelidir. İşitme kaybı gürültüye bağlı ise; işçi, kendisi ile ilgili sonuçlar hakkında bilgilendirilmelidir. Ayrıca, işveren; risk değerlendirmesini gözden geçirmeli, riskleri önlemek veya azaltmak için alınan önlemleri yeniden değerlendirmelidir. İşveren, riskleri önlemek veya azaltmak için gerekli görülen ve çalışanın gürültüye maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesinin de aralarında olduğu önlemleri uygularken, iş sağlığı uzmanları veya diğer uygun nitelikli kişilerin veya yetkili makamın önerilerini dikkate almalıdır. Benzer biçimde maruz kalan işçilerin sağlık durumunun gözden geçirilmesi için de düzenli bir sağlık gözetimi uygulanmalıdır.

Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru İstihdamı Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete: 24 Mart 2004-25412, Madde 10) özürlü olduğunu öne sürerek işe yerleştirilmesini isteyenlerin, bu durumlarını, (18/3/1998 tarihli ve 23290 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik"te belirtilen) yetkili sağlık kuruluşlarından alınmış sağlık kurulu raporu ile belgelemek zorunda olduklarını belirtmektedir. Ayrıca yönetmelik ekinde özürlülerin yeti kayıplarına göre hangi işlerde çalıştırılabilecekleri uzun bir liste halinde verilmiştir.

Maden ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle ilgili Yönetmelik (Resmi Gazete: 14 Eylül 1990-20635; Değişiklik R.G: 26 Şubat 2000-23976, 26-29. Maddeler) "İşçilerin Pnömokonyozdan Korunmaları, Pnömokonyoz Tanısı ve Pnömokonyozlularla İlgili İşlemler" başlığı altında konuyu çok ayrıntılı incelemiştir. Yönetmelik kapsamına giren işyerlerinde çalışan çalışanların işe alınma sırasında ve işe alındıktan sonra çalışma süresince tıbbi kontrol muayenelerinden geçirilmeleri gerektiği, bu muayenelerin **"çalışanların bedence bu işlere elverişli ve dayanıklı oldukları**" nın raporla belirlenmesine yönelik olduğu çok açıktır. [Bu Yönetmelik kapsamına giren işyerlerinde, işlerin yürütümü yüzünden toz riski bulunması nedeniyle tıbbi raporlar düzenlenmesinde olağan klinik ve laboratuvar muayene yöntemleri arasında göğüs filmi bulgularına özen gösterilmelidir.

Göğüs filmlerinin değerlendirilmesi;

Yönetmelik kapsamına giren işyerlerinde üretimde çalışan çalışanların işe girişte ve çalışma süresince en az iki yılda bir kez standart göğüs filmleri alınarak radyolojik muayeneleri yapılmalıdır. Bu radyolojik muayenelerin düzenli olarak yerine getirilmesinden işveren sorumludur. Göğüs filmlerinin pnömokonyoz bakımından değerlendirilmesi işlemi bu konuda verilen eğitim **(**Pnömokonyozun Önlenmesi Ve Uluslararası Pnömokonyoz Radyografileri ILO 2000 Sınıflandırması Ulusal Eğitim Semineri) sonrası sertifikalandırılmış A ve B okuyucular tarafından gerçekleştirilir (A okuyucular bu eğitime katılmış ve sertifikalandırılmış pratisyen hekimler, B okuyucular ise bu eğitim sonrası sertifikalandırılmış göğüs hastalıkları veya radyoloji uzmanlarıdır. Bu eğitimler biriken talepler doğrultusunda İSGÜM'de verilmektedir. "Pnömokonyoz Okuyucu Hekimler İçin Eğitim Talep Formu" na İSGGM'nün www.isggm.gov.tr adresinden ya da İSGÜM'ün www.isgum.gov.tr adresinden ulaşılabilir).

Bu radyografilerin değerlendirilmesi önce A okuyucu tarafından yapılır. Sonra filmler, B okuyucuya gönderilir. Değerlendirmeler sonucunda A ve B okuyucu hekimler arasında bir çelişki olması durumunda filmler her iki okuyucu tarafından birlikte değerlendirilerek uygunluk sağlanır. Her iki okuyucunun nihai değerlendirme sonuçları işveren tarafından İSGÜM'e bildirilir. A ve B okuyucu listelerine www.isggm.gov.tr adresinden ulaşılabilir.

Pnömokonyoz olgularının belirlenmesi

A ve B okuyucuları tarafından pnömokonyoz olgusu ya da şüphesi biçiminde kabul edilen ve işverene bildirilen işçiler, işverence mesai çizelgesi ekli standart işçi gözlem formları ile birlikte ilgili sigorta müdürlüğü veya meslek hastalığı dosyası açmaya yetkili (devlet üniversite hastaneleri, devlet eğitim araştırma hastaneleri veya meslek hastalıkları hastanelerine) hastanelere sevk edilir. Bu değerlendirmeler sonucunda düzenlenen raporların bir örneği ilgili işyerine ve İSGÜM'e gönderilir. Pnömokonyozlu veya pnömokonyoz şüphesi olan çalışanların klinik ve laboratuvar muayenelerinin gecikmesi, savsaklanması ilgililerce önlenmelidir.

Pnömokonyozlu çalışanların çalışma durumları

ILO Uluslar arası Pnömokonyoz Değerlendirme Kategorisi Çizelgesinde 1. kategoriye giren işçiler, çalışma ortamının toz yoğunluğu 2 mg/m³ altında olan işyerlerinde çalıştırılabilir. Ancak, bu çalışanların en az yılda bir kez yukarıda sözü edilen yetkili hastanelere kontrole gönderilmeleri zorunludur. 2. kategoriye giren işçiler asla tozlu işlerde çalıştırılmamalıdır].

Titreşim Yönetmeliği'nde (Resmi Gazete: 23 Aralık 2003-25325, Madde 10) işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonucunda sağlık riski olduğunun anlaşılması halinde, çalışanların uygun sağlık gözetimine tabi tutulacakları belirtilmiştir.

Mekanik titreşimden etkilenme sonucu ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önlenmesi ve erken tanı amacıyla, sağlık gözetimi sonuçları dikkate alınarak, gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır. [Maruz kalınan titreşimin işçilerde tanımlanabilir bir hastalık veya sağlığa zararlı bir etkiye neden olduğu saptandığında, hastalığın veya etkilenmenin çalışanın özel çalışma koşullarından ortaya çıkması durumunda, hastalık veya etkilenmenin saptanması için geçerli ve uygun yöntemlerin bulunduğu durumlarda sağlık gözetimi yapılmalıdır. Ayrıca, her durumda, sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değerleri (el kol titreşimi için 2,5 m/s^2, tüm vücut titreşimi için 0,5 m/s^2) aşan mekanik titreşime maruz kalan işçilere uygun sağlık gözetimi yapılmalıdır. Sağlık gözetimi ile ilgili her çalışanın kişisel sağlık kaydı tutulmalı ve güncelleştirilmelidir. Sağlık kayıtları, sağlık gözetiminin bir özetini içermelidir. Bu kayıtlar gizlilik esasına uygun olarak ve gerektiğinde incelenebilecek şekilde saklanmalıdır. Yönetmeliğe göre yetkili makamlarca istendiğinde, kayıtların bir örneği verilecektir. Her işçi, istediğinde, kendisiyle ilgili kayıtlara ulaşabilmelidir.

Sağlık gözetimi sonucuna göre bir işçide, hekim veya iş sağlığı uzmanı tarafından işteki mekanik titreşime maruz kalmanın sonucu olarak değerlendirilen, tanımlanabilir bir hastalık veya olumsuz bir sağlık etkisi saptandığında; işçi, hekim veya uzman kişi tarafından kendisi ile ilgili sonuçlar hakkında bilgilendirilmelidir. İşçiye özellikle etkilenim sonlandıktan sonra yapılacak olan sağlık gözetimi ile ilgili bilgi ve öneriler açıkça anlatılmalıdır. Gizlilik ilkesine uyularak, sağlık gözetiminde saptanan önemli bulgular hakkında işveren de bilgilendirilmelidir. İşveren; bu durumda risk değerlendirmesini ve riskleri önlemek veya azaltmak için önlemleri gözden geçirmelidir. Bunun için gerekli görülen ve çalışanın riske maruz kalmayacağı başka bir işte görevlendirilmesi de dâhil, tüm önlemleri uygularken, uzmanların veya yetkili makamın önerilerini dikkate almalıdır. Benzer biçimde maruz kalan başka işçiler de varsa, bunların sağlık durumunun gözden geçirilmesi ve düzenli sağlık gözetimi yapılması için gerekli düzenleme yapılmalıdır. Bu durumda, hekim, uzman veya yetkili makam maruz kalan tüm işçiler için tıbbi muayene istemelidir].

Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete: 19 Nisan 2011 - 27910) Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanmıştır. Yönetmelikte iş sağlığı hemşiresinin görev, yetki ve sorumluluklarının açıklandığı bölümde; çalışma ortamının gözetiminden, çalışanın sağlık gözetimine kadar pek çok görev tanımlanmıştır.

Temel İş Sağlığı Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Yönerge 'de (Sağlık Bakanlığı'nın 16 Haziran 2011 tarih, 20065 sayılı Yönergesi – Madde 12)toplum sağlığı merkezleri bünyesinde, kurumsal olarak işyeri hekimliği hizmeti sunmak üzere kurulan, çalışanların sağlığı birimlerinin çalışma usul ve esasları ile burada görev yapan personelin, görevleri tanımlanmıştır. [Yönergede işyeri hekiminin; görev, yetki ve sorumluluğunu ilgili yönetmeliğe uygun olarak yerine getireceği veya kullanacağı, bu görevlere ek olarak, a) Elliden az işçi çalıştıran işyeri işverenlerinin, kurumsal olarak talep edecekleri işyeri hekimliği hizmetleri kapsamında Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğinde belirtilen ağır ve tehlikeli işlerde çalışan çalışanların işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerini, yönerge ekinde (Ek -2) yer alan form örneğine göre yapacağı ve b) Sorumlu hekimin verdiği diğer görevleri yapacağı belirtilmiştir].

Toplum Sağlığı Merkezlerinin Kurulması ve Çalıştırılmasına Dair Yönerge (Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Aile Hekimliği Toplum Sağlığı Şubesi 03 Ağustos 2011 tarih, B.100.TSH.020.00.06

Sayılı Yönerge) de TSM' nin görevleri arasında iş sağlığı gözetimine ilişkin pek çok madde yer almaktadır. [Madde 25-**İSG Hizmetleri**; 1) Bölgesindeki tüm çalışanların ve işyerlerinin, özellikle sağlık açısından tehlikeli işyerlerinin kayıtlarına ulaşarak koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerinin sunulması için, işyeri ve diğer kurumlarla işbirliği yapar. İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimlerinde görevli olan işyeri hekimleri ile işbirliği yapar. İşyeri hekimleri ve aile hekimleri arasında oluşabilecek problemleri çözer ve koordinasyon içinde çalışmasını sağlar. 2) İlgili mevzuata uygun olarak sağlık ve güvenlik birimi kurabilir ve/veya ihtiyacı olan personeli hizmet satın alma yöntemiyle temin edebilir.

Bunlar dışında İSG ile ilgili mevzuat hakkında daha ayrıntılı bilgi sahibi olmak isteniyorsa; İSGİP tarafından hazırlanan KOBİ'ler için İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Rehberleri- METAL, İNŞAAT, MADEN Sektörleri Ek B - Yasal Yükümlülüklere Uyumluluk Listesi'ne bakılabilir.

EK-2 İŞYERİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KOŞULLARI DURUM SAPTAMA FORMU

Tarih:

I. İşyerinin Tanıtımı

İşyerinin Ünvanı:
İş kolu: İş kolu numarası: _ _ _ _
Risk Grubu:
İşyeri adresi:
Üretime başlama tarihi (yıl): _ _
Bilgi alınan kişi/ler
İşveren İşveren temsilcisi (sorumlu müdür)
İşyeri hekimi İş güvenliği uzmanı İşyeri hemşiresi
Diğer (Belirtiniz: .....)

İşyeri telefon numarası _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
İşyeri faks numarası _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
e-mail @

İşyeri alanı:Kapalı: _ _ _ _ m^2 Açık:_ _ _ _ m^2 Toplam: _ _ _ _ m^2

İşyeri hacmi: Yeterli Yeterli değil

İşyeri binası olanakları:Uygun Uygun iken bozulmuş Uygun değil
Uygun değil ama düzenlemeler yapılmaya başlanmış

İşçi sayısı

	Kadın	Erkek	18 yaş altı	Toplam
Üretim	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Büro-hizmet	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Toplam	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _ _
Taşeron işçisi	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _ _

Vardiya sayısı: 1 2 3
Vardiyalı çalışan işçi sayısı: _ _ _ _
Vardiyalı çalışan ilkyardımcı işçi sayısı: _ _ _ _
Vardiyada çalışma süresi: _ _ saat

Üretim/çalışma konusu: .....
Üretim kapasitesi: /yıl
Üretim teknolojisi: Eski Yeni Karışık

Kullanılan güç kaynağı:
İşyerinin yetkili sendikası (varsa):

II. İş Akış Şeması ve Kullanılan Hammaddeler, Ara ürünler

(İşyerinin Üretim Akım Şeması, hammaddeler ve yarı mamul bilgiler ayrı hazırlanarak forma ek doküman şeklinde yapılacaktır.)

III. İşyeri Sağlık/Güvenlik Birimi

İşyeri sağlık birimi: Yok Var

İşyeri sağlık birimi çalışanları:

İşyeri hekimi Yok Var Günde _ _ saat çalışıyor.
İş güvenliği uzmanı Yok Var Günde _ _ saat çalışıyor.
Varsa iş güvenliği uzmanının mesleği: .....
İşyeri hemşiresi Yok Var Günde _ _ saat çalışıyor.
Diğer personel Yok Var (Belirtiniz: .....)
Sağlıkçı işçi Yok Var (Belirtiniz: .....)
İlkyardım eğitimi görmüş işçi sayısı: _ _ _

İşyeri sağlık birimi etkinlikleri:

İşe giriş muayeneleri Düzenli yapılıyor Kısmen yapılıyor Yapılmıyor
AKM Düzenli yapılıyor Kısmen yapılıyor Yapılmıyor
İşyeri durum saptama Düzenli yapılıyor Kısmen yapılıyor Yapılmıyor
Çalışanlara iş sağlığı eğitimi Düzenli yapılıyor Kısmen yapılıyor Yapılmıyor
Kayıt ve istatistik Düzenli tutuluyor Kısmen tutuluyor Tutulmuyor

İşyeri sağlık birimi kayıtları:
Yıllık iş kazası: Toplam sayısı: _ _ _
Ramak kala kaza sayısı: _ _ _
Üç günden fazla işgünü kaybına neden olan iş kazası sayısı: _ _ _
Ölüm sayısı: _ _
İş kazası nedeni ile kayıp işgünü sayısı: _ _ _ _ _
Kazaların analizi yapılmış mıdır? Evet Hayır
Evet ise sonuçta yapılanlar:_ _ _ _
Yıllık meslek hastalığı sayısı: _ _
Yıllık poliklinik başvurusu sayısı: _ _ _ _ _

İşyeri son bir yıl içinde denetlenmiş midir: Evet Hayır
İşyeri sağlık birimi son bir yıl içinde denetlenmiş midir: Evet Hayır

İş Sağlığı Güvenliği Kurulu Yok Var Düzenli Toplanıyor
Var Düzenli Toplanmıyor

IV. İşyerinde İSG Bakımından Önemli Etkenler

Etken	Yok	Var			
		Etkilenen	Önlem		
		işçi sayısı	Var, doğru	Var, yanlış	Yok
FİZİKSEL					
Soğuk					
Sıcak					
Nem					
Aşırı hava akımı					
Gürültü					
Titreşim					
Radyasyon					
Uygun olmayan aydınlanma					
KİMYASAL					
Metaller					
Çözücüler					
Asit ve alkaliler					
Pestisitler					
Tozlar					
Gazlar					
Diğer (belirtiniz)					
BİYOLOJİK (belirtiniz)					
ERGONOMİK					
Sürekli ayakta çalışma					
Sürekli oturarak çalışma					
Sürekli sabit pozisyonda çalışma					
Belirli kas grubuna yüklenerek çalışma					
Kısıtlı bir alanda çalışma					
Ağır yük kaldırma					
Ağır yük taşıma					
Yoğun güç harcayarak çalışma					
Yoğun dikkat harcayarak çalışma					
İşe uygun olmayan aydınlatma ile çalışma					
İşe uygun olmayan sıcaklık ve nem de çalışma					
İşyerinde sigara içimi (Kapalı alanlarda yerlerde izmarit, kül tablası vb.)					
DİĞER Varsa Belirtiniz					

Bakım ve Onarım Çalışmaları	Düzenli yapılıyor	Düzensiz yapılıyor	Yapılmıyor
Makinalar			
Basınçlı kaplar			
Kaldırma-taşıma araçları			
Yangın söndürme araçları			
Elektrik tesisatı			

	Uygun	Uygun değil	Uygun değil ise etkilenen kişi sayısı
İşyerinin tertip/düzeni			
Elektrik donanımı			
Zemin			
Havalandırma (*belirtiniz .....)			
Temizlik ve yöntemi			
(**belirtiniz .....)			

* 1: Doğal 2: Genel 3:Lokal, filtreli 4: Lokal, filtresiz

**1: Islak 2: Kuru 3: Vakum

Forkliftlerin sesli ve ışıklı ikazları	Var	Yok	Forklift yok	
Gezer vinçlerin sesli ve ışıklı ikazları		Var	Yok	Gezer vinç yok
Yangın söndürme tüpleri	Var son muayene tarihleri uygun			
	Var son muayene tarihleri uygun değil			
				Yok
İlgili personel				
Ehliyetli elektrikçi			Var	Yok
Kaldırma-taşıma araçları için ehliyetli operatör		Var	Yok	Gerekmiyor
Kaldırma-taşıma araçlarının periyodik bakımı	Yapılıyor	Yapılmıyor		
Basınçlı kapların periyodik bakımı		Yapılıyor	Yapılmıyor	
Elektrik donanımlarının periyodik bakımı		Yapılıyor	Yapılmıyor	
Periyodik bakım gerektiren başka araç gereç varsa (açıklayın) bakımı		Yapılıyor	Yapılmıyor	

V. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Teknik Önlemler:

Ortam Ölçümleri		Yapılıyor		Yapılmıyor	En son yapılan ölçümün tarih ve sonuçları
	Var/Yok	Düzenli	Düzensiz		
Gaz (belirtiniz .....)					
Toz					
Gürültü					
Termal koşullar					
Aydınlatma					
Radyasyon					
Diğer (belirtiniz .....)					

Makina koruyucuları

Yok, eklenemez
Yok, eklenebilir
Var, amaca uygun, kullanılıyor
Var, amaca uygun, kullanılmıyor
Var, amaca uygun değil kullanılıyor
Var, amaca uygun değil kullanılmıyor

Kişisel koruyucular

Kişisel koruyucu	Yok	Var			
		Risk için uygun		Risk için uygun değil	
		Kullanılıyor	Kullanılmıyor	Kullanılıyor	Kullanılmıyor
İş elbisesi					
Eldiven					
Gözlük					
Başlık					
Maske					
Ayakkabı					
Krem					
Kulaklık					
Diğer (belirtiniz .....).					

VI. Diğer Konular

İşyeri Hizmet Birimleri Olanakları	Var		Yok
	Yeterli	Yetersiz	
İçme suyu			
Kullanma suyu			
Tuvalet			
Lavabo			
Banyo/duş			
Soyunma yeri			
Elbise dolabı			
Yemekhane, yemek			
Dinlenme yeri ve olanakları			
Spor yapma olanağı			
Sağlık birimi			
İlkyardım birimleri/dolapları			

İş elbiselerinin yıkanması
İşveren tarafından İşçi tarafından

Atıklar

Katı Atık Yok Geri dönüşümlü Belediye çöplüğüne veriliyor
Fabrika sahasına gömülüyor Özel sahalara gömülüyor
Diğer (belirtiniz) .....
Sıvı atık Yok Geri dönüşümlü Temizlenerek çevre sulara boşaltılıyor
Temizlenmeden çevre sulara boşaltılıyor Diğer (belirtiniz) .....
Gaz atık Yok Geri dönüşümlü Temizlenerek çevreye boşaltılıyor
Temizlenmeden çevreye boşaltılıyor
Endüstri ve çevre koruması ile ilgili yöntem:

Koruyucu yöntem	Var	Yok
Düzenleyici yöntem	Var	Yok

İSG Hizmetleri Hakkında Görüşler ve Beklentiler

İşveren ya da vekili:
İşyeri sağlık/güvenlik birimi çalışanları:
Sağlıkçı işçi:
İşçiler (Tercihan farklı düzeylerde ve farklı birimlerdeki işçiler)

İşyeri İSG Durum Saptaması Çalışmasını Yapan Kişinin Görüşleri

Öncelikli riskler ve alınması gereken önlemler
İşyerine ve işyeri sağlık/güvenlik birimine ilişkin diğer öneriler:

EK- 3 GENEL ORTAM GÖZETİMİ

İşyerlerinin yaşam alanlarının dışında olması, çoğunun bir arada "organize sanayi bölgeleri" nde toplanması modern şehircilik anlayışının sonucudur. İşyerlerinin çevreye verdiği rahatsızlıktan doğan bu durum, sorunların ortak çözümüne de olanak sağlamıştır.

Çevrenin Gözetimi:

İşyerlerinde ve eklentilerinde haşarat, böcek ve kemirici hayvanların bulunmaması için her türlü önlem alınmalıdır.

Çalışma ortamında yapılacak bazı düzenlemeler, kapı ve pencerelere sineklik yapılması, kapı altlarının lastik, kauçuk vb. malzeme ile haşere girişini engelleyecek hale getirilmesi, kırık camların onarılarak kuş, yarasa gibi hayvanların atölye içine girmesinin önüne geçilmesi önemli korunma önlemlerindendir. Büyük atölyelerde yuvalanan kuşlara bağlı alerjik deri ve akciğer hastalıkları bildirilmiştir. Bu önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda Sağlık Bakanlığı'ndan yetki almış kuruluşlara uygun ilaçla ve yeterli aralıklarla ilaçlama yaptırılmalıdır (Sağlık Bakanlığı-Halk Sağlığı Alanında Haşerelere Karşı İlaçlama Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik -Resmi Gazete: 27 Ocak 2001-25709)

İnşaat atıkları dereye dökülürken
(uygun olmayan bir davranış örneği)

Fabrika bahçesinde dolaşan bir yılan

İşyeri çevresinde sahipsiz olup başıboş dolaşan kedi, köpek vb. hayvanların, kuduz gibi bulaşıcı hastalıklar oluşturabileceği ve bazı çalışanlarda korkuya neden olduğu unutulmamalıdır. Bunların çalışanlar için tehlike kaynağı oluşturmasını önlemek adına belediyeden yardım istenmelidir (11.04.2007 tarih, 26490 sayılı Resmi Gazete-**Belediye Zabıta Yönetmeliği** ve 14.03.2009 tarih ve 27169 sayılı Resmi Gazete-**Hayvan sağlığı ve Zabıtası Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik**).

İşyerlerinde bulaşıcı hastalıkların çıkması olasılığına karşı, çalışma ortamında ve çalışanlara ait yatıp kalkma yerlerinde ve diğer tüm eklentilerde; tuvaletlerin temizliğine özen gösterilmelidir. İşyerlerinde ve barınma yerlerinde kullanılan içme ve kullanma sularının temiz ve içilebilir olduğundan emin olunmalıdır.

İşyerleri ile çalışanların barınma yerlerinde sivrisinek, sinek, tahtakurusu, pire ve benzeri zararlıların yok edilmesi için, sık sık gereken temizlik önlemleri alınmalı, gerekli durumlarda ilaçlama yaptırılmalıdır. İşyeri ve çevresinde haşeratın üremesine yarayacak su birikintisi, süprüntü, çöp ve gübre gibi pislikler biriktirilmeden kaldırılmalıdır. Bulaşma ihtimali olan işyerlerinde ve çalışmalarda, çalışanlara, uygun koruyucu elbise, çizme ve benzeri gerekli malzeme verilmeli, maden ocakları, yeraltı ve benzeri işlerde deriden hastalık bulaşma tehlikesine karşı, çıplak ayakla çalışma önlenmelidir. Bulaşıcı hastalıkların çıkmasına yol açabilecek yiyecek maddelerinin, işyerlerinde bulundurulması ve tüketilmesi önlenmelidir. Çalışanlar arasında bulaşıcı bir hastalık çıktığı yahut çıkan hastalığın bulaşıcı olmasından kuşkulanıldığında, Sağlık Bakanlığı'nın ilgili birimleriyle bağlantı kurularak yayılması önlenmelidir. Hastalığın türüne göre ve varsa aşılama uygulamaları, işyeri ve eklentilerinin genel dezenfeksiyonu da dâhil tüm toplu ve kişisel korunma önlemleri alınmalıdır.

İşyeri çatısının yapısından tavan yüksekliğine kadar (ortalama 3 metre), işçi başına düşecek hava hacminden (işçi başına en az 10 m^3 olmalıdır-hava hacmi hesabında 4m' nin üzerindeki yükseklik dikkate alınmamaktadır) tezgâhlar arası mesafeye kadar (en az 80 cm), taban döşemelerinin düz ve kaymaz malzemeden

yapılmasından, aydınlatma düzeylerine kadar pek çok ayrıntıyı içinde barındıran **İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü** bu konuda başvuru kitabı niteliğindedir.

İşyerinde ve çevresinde bulunan meyve ağaçlarının ilaçlanmış olabileceği göz önüne alınarak, çalışanlara gerekli uyarılar yapılmalı, olası pestisid etkilenmelerinin önüne geçilmelidir.

İşyerinin çevreye etkisi

İşyerlerinin iç ortamlarındaki toz, duman, tütsü gibi hava kirleticilerinin kontrolü ÇSGB'nın düzenlemelerine göre yapılmaktayken, açık ortam çalışmaları ve işyerinden çevreye yayılan kirleticilerin kontrolü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın (04 Temmuz 2011 tarih 27984 sayılı Resmi Gazete'nin mükerrer sayısında yayınlanan 644 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Bayındırlık ve İskân Bakanlığının adı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olmuş, eski Çevre ve Orman Bakanlığının Çevre ile ilgili işleri adı geçen Bakanlığa devredilmiştir. Aynı tarih ve sayılı Resmi Gazetede 645 Sayılı Kararname'yle de Eski Çevre ve Orman Bakanlığının adı Orman ve Su İşleri Bakanlığı olmuştur) mevzuatına göre yapılmaktadır.

İşyerlerinin kuruluş aşamasında ve sonrasında ilgili yönetmeliklerde belirtilen izinlerin alınması, emisyon ölçümleri ile çevre havasını kirletmediğinin saptanması, ölçümlerde yüksek değer çıkanların uygun baca filtre sistemleri kurması gerekmektedir.

İşyerlerinin çevreye yaydıkları gürültüyle ilgili olarak tutanak düzenleyip yetkili makamlara bildirmek ve bu konuda kendisine verilen görevleri yerine getirmek görevi belediye zabıtalarına verilmiştir. (İçişleri Bakanlığı Belediye Zabıta Yönetmeliği-RG: 11. Nisan 2007-26490)

İşyerlerinde atık yağ, mazot vb. maddeler ayrı olarak toplanmalı ve ilgili kuruluşlarca bertaraf edilmesi sağlanmalıdır. İşyerlerinin çıkan kazı (hafriyat) gelişigüzel yerlere dökülmemelidir.

İnşaat atık ve artıklarını bunların toplanmasına veya depolanmasına özgü yerler dışına atılması engellenmelidir. Belediye sınırları içinde hafriyat atıklarının müsaade edilen yerler dışına dökülmesini önlemek zabıtaların görevlerinden sayılmıştır. (5326 Sayılı Kabahatler Kanunu Resmi Gazete: 31 Mart 2005 -25772 Mükerrer. 41. Madde; İçişleri Bakanlığı Belediye Zabıta Yönetmeliği-RG: 11. Nisan 2007-26490))

Ayrıca işyeri bahçesinde ve işyerine gidiş geliş yollarında çalışanlar ve çevredekiler için tehlike yaratacak kuyu, mahzen gibi yerlerin kapatılması, kanalizasyon ve fosseptik çukurlarının sızıntı yapmalarının önlenmesi, yıkılacak derecedeki binaların boşaltılıp, güvenli yıkımının sağlanması gerekmektedir. İşyerinin evsel atıklarının karıştırılması engellenecek şekilde kapalı tutulması sağlanmalı, çöplerin çevreye yayılması önlenmelidir. Diğer atıkların sınıflarına uygun olarak toplanıp, bertaraf edilmesinin sağlanması gerekmektedir (Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik Resmi Gazete: 05 Temmuz 2008 – 26927).

İşyeri Eklentilerinde Sağlık Gözetimi

İşyeri Sağlık Birimi

İşyeri sağlık birimlerinin varlığı, bu birimlerde çalışanların sayı ve nitelikleri, işverenin vizyonuyla doğrudan ilintilidir. İleriyi gören işveren için bu birimler işyerinin göz bebeği, vitrinidir. Rekabetin bu kadar arttığı, standartların oluşturulduğu bir iş dünyasında ayakta kalmak, gerek ulusal gerek uluslararası rekabet gücünü artırmak isteyen işveren İSG birimlerine yatırım yapmaktan çekinmemelidir.

İşyeri sağlık birimleri işyerinde sağlığı gözetmek amacıyla kurulmuştur. Bu nedenle gerek işyerindeki uygulamalarıyla gerek atıklarıyla kendisi bir sağlık tehdidi oluşturmamalıdır.

Bazı işyerlerinde sağlık birimlerinde muayene ve acil müdahale odasının yanında laboratuvar ve hasta gözlem odası, eğitim salonu, arşiv gibi eklentilere de sahip olabilmektedir.

İşyeri Sağlık Birimi'nin atıkları ayrı ayrı biriktirilerek ilgili birimlerce toplanması sağlanmalıdır. Kâğıt atıklar, piller, cam ve plastik atıklar için özel farklı toplama kapları diğer çalışanlara da örnek olacaktır.

İşyeri sağlık biriminin tıbbi atıkları, diğer çöplerle karıştırılmamalıdır. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine uygun kırmızı poşetlerde ve kesici-delici atık kaplarında toplanan atıkların düzenli olarak yetkililerce toplanması sağlanmalıdır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete: 22 Temmuz 2005 – 25883, Madde 22)

Yemekhane-Mutfak-İaşe Birimleri

Yemek aralığının eve gidip gelmeye uygun olmayışı, işyerinin yerleşim yerlerinden uzak oluşu, araç yetersizliği veya yokluğu gibi nedenlerle yemeklerini işyerinde yemek zorunda olan çalışanlar için, işverence rahat yemek yenebilecek nitelik ve genişlikte bir yemek yeri sağlanmalıdır.

Bu yemek yeri işyerinden tamamen ayrılmış, soyunma yerleri ve lavabolara yakın bir yerde yapılmalıdır. Temiz, aydınlık, havadar, mevsimine göre uygun ısıtılabilen, yerleri kolayca temizlenecek nitelikte olan, taban bol su ile yıkanacak şekilde su geçirmez malzemeden yapılmış, duvarlar kolayca silinip, yıkanabilecek özellikte olmalıdır. Yemek masaları çalışan sayısına göre yeterli, kolay silinen ve temizlenen malzeme ile kaplı olmalıdır. Masalarda oturmak için, sıra yerine sandalye tercih edilmeli ve yeteri kadar sürahi, bardak ve içilecek nitelikte su bulundurulmalıdır. İşveren tarafından yemek verilmeyen yerlerde yemek yerlerinde çalışanların kendi yemeklerini ısıtabilmeleri ve koruyabilmeleri için özel bir yer ayrılmalı, gerekli malzeme bulundurulmalıdır (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Resmi Gazete:11 Ocak 1974-14765 Madde-36).

Büyük işyerlerinde yemek pişirilen yerlerin de aynı nitelikleri taşıması önemlidir. Bazı yerlerde üç öğün yemek pişirilmesi zorunludur. Bu durumda, yemekhanede çalışan personel sayısı çıkacak yemek miktarına göre artırılmalıdır. Bu birimde çalışanla, yemek dağıtımında çalışan tüm personelin "portör muayeneleri" 3 ayda bir düzenli olarak yapılmalıdır (Bk. Portör Muayeneleri). Kuru gıdaların saklanacağı kiler, soğuk hava deposu ve tuvaleti özel olarak en az haftada bir kez denetlenmelidir (Bu ekin devamında, Mutfak Hijyen Denetleme Formu ve Tuvalet Denetleme Formuna bakınız). Yemeğin vaktinde yetiştirilebilmesi için sabah erken saatte çalışmaya başlanan yerlerde yapılacak denetimlerde pek çok şeyin gözden kaçabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle denetimi yapacak işyeri hekimi ya da diğer sağlık personeli bir kontrol listesi hazırlamalı ve denetimleri farklı saatlerde yapmaya özen göstermelidir. Camlarında sineklik olmalı, kapı altlarından haşeratın girmesi engellenmelidir. Düzenli aralıklarla ve yetkili kuruluşlarca ilaçlama yapılması sağlanmalıdır. Tüm haşereleri ultrasonik sistemle kovan cihazların etkili olduğu, bunların kullanıldığı işyerlerinin hekimlerince dile getirilmektedir. Elektrik kesilmediği sürece, kapı, cam açık kalsa bile etkisinin sürdüğü gözlenmiştir. Yemek pişirme alanları, iaşe merkezleri ve yemek yenen yerlerin temizliğinde kullanılan süpürge, paspas, kova, temizlik bezi ve eldivenler farklı renklerde olmalıdır (Örneğin tuvalet için kırmızı, yemek pişirme alanı için sarı, bürolar için mavi). Temizliğe az kirli olduğu düşünülen yerden başlanıp, en son tuvalet temizlenmeli ve her alanın temizliği için belirlenen renkteki gereçler kullanılmalıdır. Her temizlikten sonra, temizlik gereçleri de birbirine karıştırılmadan ayrı ayrı dezenfektanlarla temizlenmeli, yıkanıp kurutulduktan sonra dolaplarda saklanmalıdır. Bu bölümde çalışanların eğitim programına kişisel hijyen ve el yıkama konuları da eklenmelidir.

Büyük işyerlerinde içme ve kullanma sularının biriktirilip dinlendirildiği su kuleleri ya da büyük su depoları belli aralarla temizlenerek dezenfekte edilmeleri sağlanmalıdır. Ayrıca su kaynaklı hastalıkların önüne geçmek için, tüketim miktarı oranında artan sıklıkla su numunesi alınarak yetkili laboratuvarlarda analizinin yapılması sağlanmalıdır (İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik-Resmi Gazete: 17 Şubat 2005-25730 –Eki: 2 Tablo B-1 :İçme ve Kullanma Amaçlı Su İçin Minimum Numune Alma ve Analiz Sıklığı).

Bir dağıtım şebekesinden ya da bir tankerden sağlanan ya da gıda üretiminde kullanılan İçme-kullanma amaçlı su için minimum numune alma ve analiz sıklığı

Bir su şebekesi bölgesi içinde her gün dağıtılan ya da üretilen suyun miktarı (Notlar 1 ve 2) m^3	Her yıl için kontrol izlemesi sayısı (Notlar 3, 4 ve 5)	Her yıl için denetleme izlemesi sayısı (Notlar 3 ve 5)
≤ 100	2	1
>100 ≤ 1 000	4	1
>1000 ≤ 10 000	4 Bu sayıya ilave her 1000 m^3/gün için 3 kontrol izlemesi ilave edilecektir.	1 Bu sayıya ilave her 3300 m^3/gün için 3 denetim izlemesi ilave edilecektir
>10000 ≤ 100 000	31 Bu sayıya artı her 1000 m^3/gün için 3 kontrol izlemesi daha ilave edilecektir.	3 Bu sayıya ilave her 10000 m^3/gün için 1 denetim izlemesi ilave edilecektir
>100000	301 Bu sayıya artı her 1000 m^3/gün için 3 kontrol izlemesi daha ilave edilecektir.	10 Bu sayıya her 25 000 m^3/gün için 3 denetim izlemesi daha ilave edilecektir.

Not 1 : Bir su şebekesi bölgesi içme-kullanma suyunun bir ya da daha fazla kaynaktan geldiği ve içindeki su kalitesinin yaklaşık olarak aynı olduğu coğrafi bölgedir.

Not 2 : Miktarlar bir takvim yılı üzerinden ortalama olarak hesaplanır. Bakanlık minimum sıklığı, 200 L/gün/kişi olarak varsaymak kaydıyla, su miktarı yerine bir su şebekesi bölgesindeki nüfusun sayısını kullanarak belirleyebilir

Not 3 : Aralıklı olarak kısa dönem su verilmesi halinde tankerlerle dağıtılan suyun izleme sıklığı Bakanlık tarafından kararlaştırılır.

Not 4 : Ek-1 'de yer alan parametreler için, Bakanlık tabloda belirtilen numunelerin sayısını aşağıdaki hususlara göre gözden geçirilebilir.
(a) En azından birbirini izleyen iki yıl boyunca alınan numunelerden elde edilen sonuç değerleri değişmez ve Ek-1'de belirtilen limitlerden belirgin biçimde daha iyi ise,
(b) Suyun kalitesinin bozulmasına neden olacak olası bir faktör yoksa azaltabilir. Tabloda belirtilen numune sayısının % 50'sinden az olamaz.

Not 5 : Numunelerin sayısı zaman ve yer bakımından mümkün olduğu kadar eşit olmalıdır.

Barınma Yerleri

Coğrafi ve teknik durum ve koşullar nedeniyle işçileri için konut sağlanması gerekebilir.

İşçi barınma yerleri; bekâr işçiler için ortak koğuşları bulunan binalar halinde, aileleri ile birlikte oturan işçiler için ayrı evler veya apartmanlar şeklinde olmalı ve bir konut için gereken donanım, düzenek ve eklentiler bulunmalıdır. Barınma yerlerinin güneş ve hava alacak şekilde planlanması ve dış etkilere karşı korunmuş olması sağlanmalıdır. Sağlık ve teknik koşullara uygun bir şekilde inşa edilmeli ve bunlar, işyerlerinin gürültüsü, pisliği ve hava kirletici etkilerinden korunmuş olmalıdır.

Bekâr işçilere özgü binalardaki koğuşların tabanı, her gün kolaylıkla temizlenecek ve gerektiğinde yıkanacak nitelikte, duvar ve tavanların yüzleri de kolayca sıvanıp boyanacak veya badana edilecek şekilde yapılmış ve açık renk bir boya ile boyanmış veya badana edilmiş olmalı ve her yıl badana yapılması sağlanmalıdır.

Koğuşların pencerelerinin üst kısımları, her zaman açılıp kapanacak şekilde (vasistaslı) olmalı, ayrıca koğuşlardaki havayı, devamlı bir şekilde değiştirebilecek düzenek sağlanmalı, baca, menfez veya elektrikli özel vantilatörler kullanılmalıdır.

Koğuşlarda tavan yüksekliği 280 santimetreden aşağı olmamalı ve adam başına düşen hava hacmi, en az 12 metreküp olarak hesap edilmeli, her koğuşta yatırılacak işçi sayısı, buna göre saptanarak koğuşun hava hacmi ile yatabilecek en çok işçi sayısını gösteren ve işveren veya işveren vekilinin imzasını taşıyan bir cetvel, koğuşlara asılmalıdır. Koğuşlardaki yataklar, tabanla bağlantısı kesilecek şekilde karyola ve somyalar üzerine yayılmalıdır. Somyaların aralarında en az 80 santimetrelik bir açıklık bulunmalı, başuçlarına, özel eşyaların konması için, küçük etajer veya komodinler konmalıdır. İki katlı karyola ranza kullanıldığında, katlar arasındaki yükseklik ile karyola somyaların genişliği 80 santimetreden az olmamalıdır. Koğuşlarda, duvarlara çivi çakılması, elbise vb. asılması engellenmelidir. Koğuşlarda yatan işçi sayısı kadar, kilitli ve uygun elbise dolapları bulundurulmalı ve bunların yüksekliği 170 santimetreden aşağı olmamalıdır. Koğuşlardaki yatak, yastık, yorgan, battaniye, yatak örtüsü, yastık kılıflı, pike gibi yatak eşyası, mevsim ve iklime göre sağlanmalı ve bunlar, temiz bir halde bulundurulmalıdır. Yataklar, pamuktan, yünden veya kauçuktan yapılmış olmalı, her gün havalandırılarak üstleri temiz örtü ile örtülmelidir. Koğuşlarda, yatağa iş elbiseleri ile oturmak ve yatmak engellenmelidir. Koğuşların, soğuk mevsimlerde sağlığa uygun bir şekilde ısıtılması sağlanmalıdır. Isıtmak için soba kullanıldığında, duman, gaz ve yangın tehlikesine karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Mangal kömürü veya kok kömürü ile mangal veya maltız gibi ilkel araçlarla veya üstü açık ateşle veya borusuz petrol sobası veya havagazı sobası ile ısıtma yasaklanmalıdır. Tutuşturucu olarak benzol ve petrol gibi parlayıcı maddelerin kullanılmayacağı buralarda kalacaklara özellikle anlatılmalıdır. Koğuşlar, geceleri yatma zamanına kadar, koridor ve tuvaletler ise sürekli olarak aydınlatılmalıdır. Koğuşlarda yemek pişirmek ve yemek yemek yasaklanmalıdır. Ancak yemek yerlerine gitmesinde tıbbi sakınca görülen hasta işçilere, doktorun göstereceği lüzuma göre, odalarında yemek yeme izni verilmelidir. Koğuşlar her gün, toz kaldırmayacak bir şekilde süpürülüp temizlenmeli, gereken yerlerin tozları alınmalıdır. En az 6 ayda bir veya gerektiğinde antiseptik solüsyonlarla genel temizlik ve gerekli durumlarda haşerata karşı ilaçlama yaptırılmalıdır.

Binaların uygun bir yerinde, çalışanların yatarken veya kalktıklarında el, yüz ve ayaklarını yıkamaları, tıraş olmaları için, yeteri kadar akarsulu lavabolar ve yıkanma yerleri bulundurulmalıdır.

Bekâr işçilere özgü binanın uygun bir yerinde veya yakınında, çalışanların çamaşırları ile yatakhane malzemesinin yıkanıp ütülenebileceği bir çamaşırhane ile ütü yeri yapılmalıdır.

Geçici işlerin yapıldığı yol, demiryolu, köprü inşaatı gibi açık havada ve yaşam alanlarından uzakta yapılan işlerde çalışanlardan gecelerini işyerinde geçirmek zorunda bulunanların açıkta yatmamaları için, basit barakalar veya çadırlar sağlanmalıdır. Baraka ve çadırlar, korunaklı bir yere kurulmalı, yerler düzeltilerek, drenaj için gerekli önlemler alınmalıdır. Baraka ve çadırlar, sağlık koşulları ve dış etkilerden

korunma bakımından yeterli nitelikte olmalıdır. Baraka ve çadırların ısıtılması için, gerekli araçlar sağlanacaktır. Yangın ve zehirlenmelere karşı, gerekli tedbirler alınmak suretiyle sobadan yararlanılabilir. Baraka ve çadırlarda mangal, maltız ve benzeri açık ateşler yasaklanmalıdır. Baraka ve çadırlarda, yere yatak sermek suretiyle yatmak engellenmelidir. İşveren, karyola, ranza ve benzerini sağlamak zorundadır. Baraka ve çadırlarda, çalışanların gerekli şekilde örtünmeleri için, yeteri kadar battaniye, işverence verilmelidir. Yatak, battaniye ve benzerleri temiz bir halde bulundurulup, gerektiğinde dezenfeksiyonu yapılmalıdır (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Resmi Gazete: 11 Ocak 1974-14765).

Soyunma Yerleri

İşe gelen çalışanın gündelik kıyafetini çıkarıp iş giysilerini giyebileceği, duştan önce ve sonra kıyafetlerini değiştireceği yerlerin temiz ve düzenli olması gereklidir. İşyerlerinde soyunma yerleri, atölyelerden ayrı, duş ve lavabolara bitişik, çalışanların çıkış yerlerine yakın bir yerde yapılmalı ve onların rahatça soyunup giyinmelerine elverişli genişlikte olmalıdır. Lavabo ve vestiyerler, özel ve ayrı bir yerde iseler, bunlara kapalı bir geçitle geçilmesi sağlanmalıdır. Soyunma yerleri, aydınlık, havalandırmaya elverişli ve soğuk mevsimlerde yeteri kadar ısıtılmış olmalı, sürekli temizliği ve bakımı yapılmalıdır. İşçilerin soyunma yerlerinin dışında soyunmalarına izin verilmemelidir. Buraların en az günde bir kere temizlenmesi ve yıkanması sağlanmalı ve duvarları, açık renkle boyanmalıdır. Kadın ve erkeklerin birlikte çalıştıkları işyerlerinde soyunma yerleri ayrı ayrı olmalıdır. Soyunma yerlerinde işçiler için, yeteri kadar elbise dolabı, sıra, sandalye, tabure ve benzeri eşya bulundurulmalıdır. Soyunma yerlerindeki dolaplar, metal veya kolay temizlenecek malzemelerden, gerektiğinde boyanabilir benzeri maddelerden yapılmalı, kapıları, hava akımını sağlayacak şekilde kafesli veya çeşitli yerlerden delikli olmalıdır. Dolapların yüksekliği, 150 santimetreden küçük olmamalı, üstte şapka ve altta ayakkabı konacak gözleri bulunmalı ve ortasında 2 elbise asmak için; özel bir çubuğu olmalıdır. İşçilerin dolapları, kilitli olmalı ve temizlikleri, işveren tarafından hazırlanmış bir yönergeye göre yapılmalıdır.

Zehirli, tehlikeli, nemli, tozlu ve kirli işlerde çalışılan yerlerde, iş elbiseleri ile harici elbiselerin ayrı yerlerde saklanabilmesi için, işçilere, yan yana 2 bölmeli dolap verilmelidir. Bunun sağlanamadığı yerlerde, 2 ayrı dolap verilmelidir (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Resmi Gazete: 11 Ocak 1974-14765; İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Resmi Gazete: 10 Şubat 2004 – 25369).

Duşlar

İşçilerin işten çıkarken, yemek öncesi ve sonrası her ihtiyaç duyduğunda el ve yüzlerini yıkayıp temizlemeleri için, işyerlerinin uygun yerlerinde yeterli kadar musluklu akarsu, temizlik ve silecek malzemesi bulundurulmalıdır. Yıkanma yerleri, temiz, bakımlı, havadar, aydınlık ve sağlık koşullarına uygun olmalıdır. Kadın ve erkek çalışanların birlikte çalıştıkları işyerlerinde, kadın ve erkek yıkanma yerleri, birbirinden ayrı yapılmalıdır.

İşveren, işin özelliği bakımından yalnız el ve yüz temizliğinin yeterli olmadığı durumlarda veya kirli, tozlu ve yorucu işlerden sonra ya da gerektiğinde çalışanların yıkanmalarını, temizlemelerini sağlamak için, duş tesisleri yapmak, kurmak ve çalışanların yararlanmalarına hazır bulundurmakla yükümlüdür. Duş kabinlerinin taban ve duvarları, kolaylıkla temizlenebilen malzemeden yapılmalı, yan duvarların ve kapıların yüksekliği 170 santimetreden az olmamalı, yerlerdeki kirli suların kolayca akması için, gerekli önlemler alınmalı, sağlık koşullarına önem verilmelidir. Duş kabinlerinde yeterli havalandırmayı sağlayacak aspirasyon ve ventilasyon düzeneği kurularak, koku ve pislik önlenmelidir. Duş kabinleri, mevsime göre yeteri kadar ısıtılmalı, bu sıcaklık 25 ^{o}C den aşağı olmamalı ve yeterli şekilde aydınlatılmalıdır. Kadın ve erkeklerin birlikte çalıştıkları işyerlerinde, kadın ve erkek duş kabinleri, birbirinden ayrı bulunmalı ve çalışanların, dışarıdan görülmesi önlenmelidir. Duşlarda sıcak ve soğuk akarsuyun, iyi bir şekilde ayarlanacak durumda olması ve yeteri kadar basınçla akması sağlanmalıdır. Duşta yıkanmak için, gerekli sabun ve benzeri malzeme, işveren tarafından sağlanmalıdır. Duşlarda

kullanılmak üzere, işveren tarafından sağlanmış temiz havlu ve peştamallar, özel dolaplarda bulundurulmalı, kullanılmış olanları, yıkanıp, kurutulup, iyice temizlenmedikçe bir başkasına kullandırılmamalıdır. Duş soyunma yerlerinde, kirli havlu ve benzeri malzeme için, özel sepetler ve kâğıt, çöp vb.'nin atılması için üstü kenetli özel çöp kutuları bulundurulmalıdır. İşveren, duşların kullanma zamanını, saatini, şartlarını ve çalışanların sırasını düzenlemelidir. Duşlar, normal temizlik ve bakım dışında, her 15 günde bir, iyice yıkanıp temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Soyunma ve yıkanma yerlerinin temizliğinden, işveren sorumlu olduğu gibi, temiz tutulması da, yararlananların görevidir. Erkek ve kadın işçilerle 18 yaşından aşağı çocuk çalışanların yıkanma günü ve saatleri, ayrı ayrı düzenlenmelidir.

Tuvaletler

İşyerlerinin uygun yerlerine çalışan sayısı göz önüne alınarak yeter sayıda tuvalet yapılmalıdır.

İşyerlerinde yapılmış veya yapılacak tuvaletlerde; kabinler, insanların bulunduğu kapalı yerlere açılmayacak bir şekilde yerleştirilmeli ve gereği gibi havalandırılarak, koku çıkmasına karşı önlemler alınmalıdır. Tuvaletlerin yeterli ve uygun bir şekilde aydınlatılması sağlanmalıdır. Taban ve duvarlar, su geçirmez seramik, fayans gibi maddeden, yapılmalı, boyalar açık renklerden seçilmelidir. Duvar yüzeyleri, düz yapılmış olmalı, kapılar iyi bir şekilde kapanmalıdır. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre 100 kişiye kadar işçi çalıştıran işyerlerinde 30 erkek işçi için, bir kabin ve pisuar, her 25 kadın işçi için de en az bir kabin (helâ) hesap edilerek,100 den sonrası için her 50 kişiye 1 tane hesabı ile helâ bulundurulacaktır. Kadın ve erkek çalışanların birlikte çalıştığı işyerlerinde; kadın ve erkek tuvaletleri, birbirinden ayrı olmalı ve günde en az bir kere iyice yıkanarak, her kullanmadan sonra temiz bir halde bulundurulması sağlanmalıdır. Kokuları uygun bir şekilde giderilmiş olmalıdır. Tuvaletlerde, çatıya kadar yükseltilmiş şapkalı havalandırma bacası, rezervuar, sifon gibi kokuya karşı alınan önlemlerle birlikte, gerektiğinde kireç kaymağı ve benzeri kimyasal maddelerden de yararlanılmalıdır. Yaşam yerlerinden uzakta yapılan çalışmalarda ve inşaat işlerinde, geçici olarak yapılan tuvaletlerin, su depolarından ve su geçen yerlerden uzak bir yerde kurulması sağlanmalıdır. Tuvalet çukurlarının toprakla örtülmesi durumunda, çukurun durumunu belirten bir işaret veya yazı konmalıdır. Atık su düzeneği yürürlükteki mevzuata uygun olarak döşenmeli ve fosseptiklere, ancak kanalizasyon tertibatı ve bağlantısı olmayan yerlerde izin verilmelidir. Fosseptikler gıda maddelerinin depolandığı veya işlendiği yerlere 30 metreden daha yakın bir yerde yapılmamalıdır. Açıktaki işyerlerinde çalıştırılan işçiler için, işyerleri çevresinde uygun yerlerde yapılacak tuvaletler, üstü ve etrafı kapalı barakalar şeklinde olmalı, içlerinde musluklu kaplarda temizlik suyu bulundurulmalı ve çukurlarına her gün bol miktarda sönmemiş kireç tozu dökülmelidir. İşçiler de bu tuvaletleri kullanmak zorundadırlar(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Resmi Gazete: 11 Ocak 1974-14765;İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Resmi Gazete 10 Şubat 2004 – 25369).

Mutfak Hijyen Denetleme Formu

No	Denetim sorusu	E	H	Düşünceler
Mutfak Yemekhane Girişi Genel Hijyen Denetimi				
1	Ortalıkta kötü koku var mı?			
2	Duvarlar kolay temizlenebilir malzemeden yapılmış mı?			
3	Duvarlar temiz mi?			
4	Duvarlarda örümcek ağları var mı?			
Personel Hijyeni				
5	3 ayda 1 düzenli portör muayeneleri yapılıyor mu?			
6	En az 6 ayda 1gaitanın mikroskobik incelemesi yapılıyor mu (parazit yumurtası			
7	En az yılda 1 boğaz, burun ve gaita kültürü yaptırılıyor mu?			
8	En az yılda 1 akciğer grafisi çektiriliyor mu?			
9	Personelin tırnakları kesilmiş ve araları temizlenmiş mi?			
10	Personelin saç ve sakalları kesilmiş, taranmış mı?			
11	Ust solunum enfeksiyonu olanlar geri hizmete çekiliyor mu?			
12	Her gün işe başlamadan, eller hijyenik şekilde (aldığı el yıkama eğitimine uygun-sıcak sabunlu su ile, bilek hizasından başlayarak, parmak araları iyice ovularak yıkanarak, tırnak araları fırçalanarak) yıkanıyor mu?			
13	Çiğ yiyecek ellendikten sonra eller hijyenik şekilde yıkanıyor mu?			
	Her tuvalet çıkışında, eller hijyenik şekilde yıkanıyor mu?			
14	Ellerinde küçük kesik ve yaralar su geçirmez bantlarla kapatılmış mı?			
15	Ellerinde enfekte yara, bere, yanık bulunanlar geri hizmete çekiliyor mu?			
16	Mutfak personeli temiz ütülü ya da disposable kep veya bone kullanıyor mu?			
17	Personelin iş giysileri açık renkli, temiz ve ütülü mü?			
18	Personelin yedek iş giysisi var mı?			
19	Dışarıda giyilen giysiler ve ayakkabılarla mutfağa giriş engelleniyor mu?			
20	Mutfakta sigara içiliyor mu?			
Soğuk Depolamada Hijyen				
21	Soğuk depo ya da buzdolabı var mı, gözle görülür şekilde temiz mi?			
22	Bunların iç sıcaklığı 4-5 ^{0}C'nin altında tutuluyor mu? (Termometre var mı?)			
23	Saklanan yemeklerin, kıyma, doğranmış et vb. nin üzeri kapak, folyo ya da filmle kaplanmış mı?			
24	Et tavuk gibi yiyecekler diğer yiyeceklerden ayrı tutuluyor mu?			
25	Dolapta pişmiş yiyecekler çiğ yiyeceklerden ayrı tutuluyor mu?			
Kuru Depolama-Kilerde Hijyen				
26	Kuru depo veya kiler var mı?			
27	Kilerde çalışır termometre var mı?			
30	Bu alanın sıcaklığı 15-20 ^{0}C arasında tutuluyor mu?			
31	Kilerin havalandırması yeterli mi?			
32	Depo veya kilerde su veya kalorifer borusunun geçmemesi sağlanmış mı, geçiyorsa yalıtılmış mı?			
33	Kiler kapısının pişirme bölümü dışında nemden etkilenmeyecek bir yere açılması sağlanmış mı?			
34	Kilerin güneşten etkilenmesi önlenmiş mi?			
35	Kilerdeki raflar bakımlı ve gözle görülebilir şekilde temiz mi?			
36	Zemini temizlenmesi kolay bir malzemeden yapılmış mı, temiz mi?			
37	Duvar ve tavanlar bakımlı ve temiz mi (boyası, fayansları sağlam mı)?			
38	Kilerde kuru gıda, konserve, tuz, şeker, baharat dışında gıda maddesi var mı?			
39	Kilere deterjan, sabun, çamaşır suyu vb. temizlik maddelerinin konulması önlenmiş mi?			
40	Kilerde saklanan yiyeceklerin zeminle ve duvarla teması önlenmiş mi?			
41	Kilerden gıda maddesi çıkışında son kullanım tarihlerine bakılıyor mu, (kilere ilk giren ilk çıkar ilkesine uyuluyor mu)?			
Yiyecek Hazırlama Bölümünde Hijyen				
42	Yalnız etlerin hazırlanmasına ayrılmış tezgah var mı?			
43	Yalnız sebzelerin hazırlandığı ayrı tezgah var mı?			
44	Yalnız hamur işi gıdaların hazırlandığı tezgah var mı?			
45	Bütün tezgahlar bakımlı ve temiz mi?			
46	Tezgahların duvarla birleşme yerleri aralıksız ve düzgün yapıda mı?			

47	Et doğrama tablası (tahta-polyamid) var mı? Yüzeyi düzgün mü?			
48	Et doğrama tablası ahşapsa, yıkanıp durulandıktan sonra tuzlanıyor mu? Polyamidse dezenfekte ediliyor mu?			
49	Et kıyma makinesi her gün sabunlu sıcak suyla yıkanıp, dezenfekte ediliyor mu?			
50	Sebze doğrama tablası var mı, sadece sebze doğrama amacıyla mı kullanılıyor, yüzeyi düzgün mü?			
51	Sebze yıkama evyeleri bakımlı ve temiz mi?			
Yemek Pişirme Alanında Hijyen				
52	Ocak başlarında yeterli emiş yapan davlumbaz var mı?			
53	Kullanılan tencereler paslanmaz çelikten yapılmış mı?			
54	Pişirme kapları düzgün yapıda ve temiz mi?			
Bulaşıklar ve Çöpler				
55	Kazan ve büyük kapların yıkanması için ayrı bir bölme veya bulaşıkhane var mı?			
56	Büyük kapların yıkandığı havuzun yıkama ve durulama bölmeleri var mı?			
57	Kazanlar ve kaplar sabunlu sıcak suyla yıkandıktan sonra akarsu altında durulanıyor mu?			
58	Bulaşık alanında suyun kolay akmasını sağlayacak yeterli eğim verilmiş mi?			
59	Bu alandaki mazgallar yeterli mi?			
60	Çöp toplamada plastik ya da paslanmaz çelikten kapaklı çöp bidonları kullanılıyor mu?			
61	Çöp bidonlarının içine çöp poşeti yerleştiriliyor mu?			
62	Genel çöplerin toplandığı alan izole edilmiş mi, kapasitesi yeterli mi, sızıntılar önlenmiş mi?			
Diğer				
63	Personel için mutfak, tuvalet ve depolama alanlarının dışında ve uzağında temiz ve tüm çalışanlara yetecek kadar soyunma yerleri var mı?			
64	İş giysilerinin yıkanıp ütülenebilmesi için gerekli koşullar sağlanmış mı?			
65	Genel olarak tüm zemin sağlam mı, temiz mi?			
66	Duvarlar en azından 2 m. (ya da tavana kadar) açık renk fayansla kaplanmış mı, gözle görülür şekilde temiz mi?			
67	Aydınlatma yeterli mi?			
68	Ortamın sıcaklığı çalışma koşullarına (yaz aylarında18 ^{0}C, kış aylarında 22 ^{0}C) uygun mu?			
69	Yeterli havalandırma var mı?			
70	Büyük fırın, tezgâh, ocak vb. arkaları ve alt kısımları temiz ve bakımlı mı?			
71	Uretim alanlarında yalnız el yıkama amaçlı lavabo var mı?			
72	Laboratuvar kontrolü için her yemekten örnek alınıp, soğutucuda 48 saat saklanıyor mu?			
73	İçinde yemek bulunan tencereler kapalı tutuluyor mu?			
74	Taze sebze ve meyveler akarsu altında iyice yıkanıyor mu?			
75	Satın alma aşamasında; etlerin damgalı olmasına, sebze ve meyvelerin taze ve berelenmemiş olmasına, yumurta alırken, kırık-çatlak olmamasına, konserve alırken, kutuların bombeli, paslı ve deforme olmamasına dikkat ediliyor mu?			
76	Her 10-12 çalışan için 1 tuvalet düşecek şekilde, yiyecek üretim ve depolama alanlarından uzak tuvalet(*) var mı? (*) Tuvalet denetimiyle ilgili form bir sonraki ekte verilmiştir.			
77	Personel için temiz ve yeterli kapasitede duş, banyo var mı?			
78	Tüm alanlarda soğuk ve sıcak akarsu var mı?			
79	Tüketilen suyun miktarıyla orantılı sıklıkta laboratuvar kontrolü yapılan temiz ve sağlıklı su kullanılıyor mu?			

TUVALET DENETLEME FORMU (*)

Tuvalet no, yeri: Denetim tarihi:

No	Denetim sorusu	E	H	Düşünceler
1	Duvarlar temiz mi?			
2	Örümcek ağları alınmış mı?			
3	Çerçeve ve kapılar boyalı mı?			
4	Kapılar lekesiz mi?			
5	Kapı kilitleri düzgün çalışıyor mu?			
6	Kapı kolları temiz mi?			
7	Camlar sağlam mı?			
8	Camlar temiz mi?			
9	Aydınlatma sistemi eksiksiz çalışıyor mu?			
10	Elektrik anahtarı temiz mi?			
11	Ayna sağlam mı?			
12	Ayna lekesiz mi?			
13	Musluklar düzgün çalışıyor mu?			
14	Musluklar lekesiz mi?			
15	Rezervuarlar düzgün çalışıyor mu?			
16	Klozet kapakları sağlam mı?			
17	Klozetler temiz mi?			
18	Pisuarlar düzgün çalışıyor mu?			
19	Pisuarlar temiz mi?			
20	Lavabonun su tahliyesi çalışıyor mu?			
21	Lavabo lekesiz mi?			
22	Sıvı sabun var mı?			
23	Tuvalet kâğıdı var mı?			
24	Kâğıt havlu veya makine var mı?			
25	Çöp sepetleri lekesiz mi?			
26	Su kesintisine önlem alınmış mı?			
27	Temizlik malzemeleri tamam mı?			
28	Kontrol çizelgesine uygun temizlik yapılıyor mu?			
29	Havalandırma yeterli mi?			
30	Kötü kokular giderilmiş mi?			
31	Yer karoları sağlam mı?			
32	Yerler temiz mi?			
33	Kadın tuvaleti var mı?			
34	Özürlü tuvaleti var mı?			
35	Tuvaletlerin çevresi temiz mi?			
36	Bir önceki denetimde saptanan aksaklıklar giderilmiş mi?			
37	Genel görünüm puanı (1'den 10 Kadar-1=en kötü, 10=en iyi)			

Denetimi yapan Temizlik sorumlusu

(Adı soyadı, imzası) (Adı soyadı, imzası)

(*) "**Temizlik Rayında-TCDD ve OPET el ele, Sağlık ve Temizliğe**" Projesi, "temiz tuvalet" kampanyası bilgilendirme formundan uyarlanmıştır.

EK-4 ÜLKEMİZDE VE BAZI AVRUPA ÜLKELERİNDE ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ BAZI MADDELERİN MAK DEĞERLERİ

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	124-04-9	Adibik asit (Adipik asit)														5						5		
	111-69-3	Adiponitril													2	8,8					2	9		
2034534	107-02-8	Akrilaldehit	0,1	0,25							0,1	0,25	0,1	0,25	0,05	0,12					0,1	0,23	0,3	0,69
2011737	79-06-1	Akrilamit		0,06 0,03					0,1	0,3						0,03		0,3		0,9		0,03		
	79-10-7	Akrilik asit							2	6	10	30			2	59	2	6	15	45	2	6		
2034665	107-13-1	Akrilo nitril	3	7					2	4,5	15		20	45	2	4	2	4,4	4	8,8	2	4,4		
	107-02-8	Akrolein (Akril aldehit)											0,1	0,25										
2062158	309-00-2	Aldrin (Toz)		0,25						0,25				0,25		0,25		0,25		0,75		0,25		
		Alfa naftiltioüre (Toz)												0,3										
2034707	107-18-6	Allil alkol		4,8	2	4,8	5	12,1	2	5	4	10	2	5	2	5	0,5	1,2	2	4,8	2	5	5	12
2034639	107-11-9	Allil amin		5											2	4,7								
	106-92-3	Allil glisidileter							5	22			10	45	5	22			5	24	1	4,7		
	107-05-1	Allil klorür											1	3										
2185507	2179-59-1	Allil propildisülfit	2	12					2	12			2	12	2	12	2	12	4	25	2	12	3	18
		Alüminyum çözünür tuzları														2								
		Alüminyum alkilleri														2								
		Alüminyum dumanı														5								
	1344-28-1	Alüminyum oksit								10						10					10			
	10043-013	Alüminyum sülfat																1						
	7429-90-5	Alüminyum toz								10						10					10			
	628-63-7	Amil asetat							100	530	150	800	100	525			50	170	100	540	50	270	100	540
	625-16-1	Amilasetat ,tert			50	270	100	540																
	92-67-1	4-Amino bifenil							0,001	0,007														
2054833	141-43-5	2-Amino etanol			1	2,5	3	7,6																
2048814	141-43-5	2-Amino-etanol	2	5,1					3	8					6	15					3	7,5	6	15
2054833	81-16-3	2-Amino naftalin-1-sülfonikasit		6											1	2,5								
2747617	504-29-0	2-Amino piridin	0,5	2					0,5	2					0,5	2	0,5	2	1,5	5,9	0,5	1,9		
2008609	75-31-0	2-Amino propan	5	12					5	12			5	12	5	12			5	12	5	12	10	240
	919-30-2	γ-Amino propil trietoksisilan															3	28	6	55				
2005215	61-82-5	Amitrol		0,22					0,06	0,2						0,2						0,2		
2316353	7664-41-7	Amonyak (anhidroz)			20	14	50	36																
2156476	1336-21-6	Amonyak											50	35										
2317865	7727-54-0	Amonyum																				0,1		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	3825-26-1	Amonyum perfloro octanoat														0,01						0,01		
	7789-09-5	Amonyum dikromat																0,05				0,05		
2318717	7773-06-0	Amonyum sülfamat (Toz-Ammat)		15						10				15		10		10		20		10		
	12125-02-9	Amoyum klorür dumanı								10						10						10		20
2005393	62-53-3	Anilin	2	7,7					2	10			5	19	1	4	2	7,7	4	15	2	7,7		
2032542	104-94-9	p-Anisidin	0,1	0,51					0,1	0,5					0,1	0,5		0,5		1,5	0,1	0,5		
2311465	7440-36-0	Antimon (Toz)		0,5										0,5		0,5						0,5		
	7803-52-3	Antimon hidrür							0,1	0,5			0,1	0,5	0,05	0,25			0,05	0,26	0,1	0,5		
2017063	86-88-4	Antu (1-naftiltiyoüre)		0,3						0,3				0,3		0,3						0,3		
2319019	7778-39-4	Arsenik asit		0,1																				
	7440-38-2	Arsenik ve inorganik bileşikleri												0,5		0,01		0,01				0,1		
23206663	7784-42-1	Arsin (Arsenik hidrür)	0,05	0,2					0,05	0,2	0,2	0,8	0,05	0,2	0,01	0,03			0,01		0,05	0,16		
2008368	75-07-0	Aset aldehit	50	91					100	180			200	360	25	45			25	46			25	46
2035648	108-24-7	Asetik anhidrit	5	21							5	20	5	20	2	8			5	21	5	21		
	520-45-6	Asetik asit, anhidriti															10	25	15	37				
2005807	64-19-7	Asetik asit (Aset asidi)			10	25							10	25										
		Aset asidi amil esteri											100	525										
		Aset asidi bütil esteri (n-Butil asetat)											150	710										
	141-78-6	Aset asidi etil esteri (Etil asetat)											400	1400										
		Aset asidi heksil esteri (Metil amil asetat)											50	300										
	79-20-9	Aset asidi metil esteri (metil asetat)											200	610										
		Aset asidi propil esteri (n-propil asetat)											200	840										
		Asetilen tetra bromür											1	14										
2000641	50-78-2	Asetil salisilik asit		5									5	20		5						5		
2044191	98-86-2	Asetofenon													10	49					10	50		
2006622	67-64-1	Aseton			500	1210							1000	2400										
	75-86-5	Aseton siyan hidrin													1	3,5								5
2008352	75-05-8	Asetonitril			40	70							40	70										
2324909	8052-42-4	Asfalt [asphalt petroleum) fumes as benzene-soluble aerosol]		10																		0,5		
2176178	1912-24-9	Atrazine		2						5						2		10		20		5		
2016761	86-50-0	Azinfos-metil		0,2						0,2						0,2		0,02		0,06		0,2		
	10102-440	Azot dioksit	5	9,5							3	6	5	9			3	5,7	6	11	3	5,7	5	9,6
2332710	10102-439	Azot monoksit			25	30																		
	7783-54-2	Azot triflorür							10	30					10	29			10	29	10	30		
	744-50-8	Bakır tozu		1												1						1		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2311596	7440-50-8	Bakır dumanı		0,1												0,1		1				0,2		
	7758-89-6	Bakır-(I)-klorür																1						
	1317-39-1	Bakır-(I)-oksit																1						
	544-92-3	Bakır-(I)-siyanür																1						
	1111-67-7	Bakır-(I)-tiyosiyanat																1						
	10380-28-6	Bakır-(II)-8-Hidroksi kinolin																1						
	12069-69-1	Bakır-(II)-Hidroksi karbonat																1						
	7447-39-4	Bakır-(II)-klorür																1						
	10125-13-0	Bakır-(II)-klorür, dihidrat																1						
	1338-02-9	Bakır-(II)-naftenat																1						
	3251-23-8	Bakır-(II)-nitrat																1						
	1332-40-7	Bakır-(II)-oksiklorür, hidrat																1						
	1317-38-0	Bakır-(II)-oksit																1						
	7758-98-7	Bakır-(II)-sülfat																1						
	7758-99-8	Bakır-(II)-sülfat, pentahidrat																1						
	2221-10-9	Bakır etil hekzanoat																1						
	1344-67-8	Bakır klorür																1						
		Baryum (Ba olarak çözünür bileşikleri				0,5								0,5										
	13701-592	Baryum diborat																0,5						
	22326-552	Baryum hidroksit, monohidrat																0,5						
	17194-002	Baryum hidroksit, oktahidrat																0,5						
	1361-37-2	Baryum klorür																0,5						
	10326-279	Baryum klorür, dihidrat																0,5						
	10294-403	Baryum kromat																0,5 -0,05						
	10022-318	Baryum nitrat																0,5						
	1304-28-5	Baryum oksit																0,5						
2317844	7727-43-7	Baryum sülfat																				10		
	17804-352	Benomyl							0,8	10						5	0,8	9,6	2,4	29	0,83	10		
2007537	71-43-2	Benzen	1	3,25	1	3,25			1	3,25			20	64	0,5	1,6					1	3,25		
2090080	552-30-7	Benzen-1,2,4-trikarbonikasit-1,2-anhidrit		0,005					0,04							0,04	0,005	0,04				0,04		0,12
2109337	626-17-5	Benzen-1,3-dikarbonitril		5						5						5		5		20		5		
	92-87-5	Benzidin							0,001	0,008														
	140-11-4	Benzil asetat													10	61					10	62		
	8006-61-9	Benzin											500	2000										
2028536	100-44-7	Benzil klorür											1	5										
2027108	98-88-4	Benzoilklorür		2,8											0,5	2,8							0,5	2,9

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2034052	106-51-4	p-Benzokinon	0,1	0,45					0,1	0,4	0,3	1,5	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,45	0,3	1,3	0,1	0,45		
2000285	50-32-8	Benzopiran	0	0,005														0,01						
		Benzopiran		0,002																				
		Berilyum (Toz)		0,002										0,002										
	7440-41-7	Berilyum tozu ve bileşikleri		0,005						0,002				0,002		0,001						0,002		
2021635	92-52-4	Bifenil	0,16	1					0,2	1,5					0,2	1	0,2	1,3	0,6	3,8	0,2	1,3		
2021106	91-95-2	Bifenil-3,3',4,4'-tetraltetraamin	0,003	0,03																				
2027286	119-93-7	4,4'-Bi-o-toluidin	0,003	0,03																				
2039244	111-96-6	Bis(2-etilhekzil) eter	5	28											5	27								
2042110	117-81-7	Bis(2-etilhekzil) ftalat		10						5						3		5				5		
	542-88-1	Bis(kloro metil) eter							0,001	0,005					0,001	0,005	0,001	0,0048	0,003	0,014	0,001	0,005		
200280	56-35-9	Bis (tribütil çinko) oksit	0,0021	0,05														2						
	1304-82-1	Bizmut tellur								10						10						10		
		Bizmut tellur selenyum ekli														5								
	11129138	Bor hidrür											0,05	0,3										
	1303-86-2	Bor oksit								10						10						10		
2336579	10294-334	Bortribromür		10											1	10	1	10	3	31			1	10
2315695	7637-07-2	Bortriflorür	1	3							1	0	1	3	1	3	1	2,8	3	8,4			1	3
2317781	7726-95-6	Brom	0,1	0,66	0.1	0.7					0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7			0,1	0,66	0,1	0,7	0,2	1,4
	314-40-9	Bromacil							1	10						5	1	11	3	33		10		
	74-96-4	Bromoetan							5	7	10	14	10	15	5	22	5	23			5	23		
	75-25-2	Bromoform (Tribromometan)							0,5	5					0,5	5	0,5	5,2	1,5	16	0,5	5,3		
2008263	74-97-5	Bromoklorometan	200	1100					200	1050			200	1050	200	1050	200	1100	250	1300	200	1075		
	74-83-9	Bromometan							5	20							5	20	10	39	1	4		
	7789-30-2	Bromopentaflorür							0,1	0,7					0,1	0,7			0,1	0,7	0,1	0,73		
2008876	75-63-8	Bromotriflorometan	1000	6200					1000	6100			1000	6100	1000	6100	1000	6200	1300	8000	1000	6175		
	75-26-3	Brompropan															1	5,1						
		Bütadien											1000	2200										
	106-99-0	1,3-Bütadien	15	34									1000	2200			1	2,2			2	4,5		
2034508		1,3-Bütadien	5	11											10	22								
2034487	106-97-8	Bütan	1000	2400					800	1900					500	1200	800	1900	1000	2400	800	1935		
2037865	110-63-4	Bütan-1,4-diol	50	200																				
2007516	71-36-3	Bütan-1-ol	100	310							50	150	100	300	50	150	50	150	75	230			50	154
2037053 109-795		Bütan-1-tiyol	0,5	1,9									10	35	0,5	1,5	0,5	1,9	1,5	5,6	0,5	1,9		
2011585	78-92-2	Bütan-2-ol	100	300					100	300			150	450	150		50	150	75	230	100	308		
	15892-236	(±)-Bütan-2-ol															50	150	75	230				

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	4221-99-2	(R)-Bütan-2-ol															50	150	75	230				
	14898-794	(S)-Bütan-2-ol															50	150	75	230				
2046471	123-73-9	2-Bütenaldehit																					0,3	0,87
		Ter-Bütanol (Trimetilkarbind)											1200	300										
2011590	78-93-3	Bütanon			200	600	300	900					200	590										
		2-Bütanon																						
2046471	123-73-9	trans-2-Bütenal	0,34	1					2	6					2	6	0,1	0,29	0,3	0,87				
	106-63-8	Bütil akrilat															2	11	10	53				
2054807	141-32-2	n-Bütil akrilat			2	11	10	53									2	11	10	53	2	11	10	53
	1663-39-4	t-Bütil akrilat															2	11	10	53				
2046466	123-72-8	Bütil aldehit	20	64																				
		Bütil alkol											100	300										
		n-Bütil amin (1-Aminobütan)											5	15										
2036992	109-73-9	n-Bütil amin	5	15							5	15	5	15	5	15			5	15				
2368134	75-64-9	ter-Bütil amin	5	15											5	15								
2377327	13952-846	sek-Bütil amin	5	15											5	15								
2046581	123-86-4	n-Bütil asetat	100	480					150	710	200	940	150	710	150	710	150	720	200	960	150	724	200	965
2008881	540-88-5	ter-Bütil asetat	20	96					200	950					150	710	150	720	200	960	200	966		
	85-68-7	Bütil benzil ftalat														3								
2079884	3766-81-2	2-sek-Bütil fenil metil karbamat		5																				
2231888	89-72-5	2-sek-Bütil fenol		30					5	30											5	31		
2028080	98-54-4	4-ter-Bütil fenol	0,08	0,5											0,08	0,5								
2026790	98-51-1	4-ter-Bütil toluen	10	60					10	60					1	6,1	10	62	20	120	1	6,2		
		Bütil glikol (2-Butoksietapol)											50	240										
	2426-08-6	n-Bütil glisid eter													6	30			25	140	25	133		
		n-Bütil glisidil eter (BGE)											50	270										
2097505	592-34-7	Bütil kloro format		5,6																				
	138-22-7	n-Bütil laktat							5	25					5	30	5	30	10	61	5	30		
	97-88-1	n-bütil metakrilat													25	145								
	1634-04-4	(ter-Bütil) metil eter	50	180											40	144	50	180			40	147		
		Bütil merkaptan											10	35										
		p-t-Bütil toluen											10	60										
2033001	105-46-4	sek-Bütil asetat	100	480					200	950					150	710	150	720	200	960	200	966		
	7580-85-0	2-ter-Bütoksi etanol													25	120								
2039050	111-76-2	2-Bütoksi etanol			20	98	100	475																
2039333	112-07-2	2-Bütoksi etil asetat			20	133	50	333																
2037729	112-34-5	2-(2-Bütoksi etoksi) etanol		100	10	67.5	15	101.2						100							10	67,5		

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
		Civa alkil bileşikleri																						
		Civa organik bileşikleri								0,01				0,01		0,05								
2311067	7439-97-6	Civa ve inorganik bileşikleri		0,1						0,05				0,1		0,025		0,05				0,025		
	7783-30-4	Civa-(I)-iyodür																0,05						
	7487-94-7	Civa-(II)-diklorür																0,05						
	10045-940	Civa-(II)-nitrat																0,05						
	7783-35-9	Civa-(II)-sülfat																0,05						
	7646-85-7	Çinko klorür (dumanı)								1				1		0,5		1				1		2
	1314-13-2	Çinko oksit (dumanı)								5				5		4		5				5		10
	557-05-1	Çinko sterat								10								10						
2000243	50-29-3	DDT		1						1				1		1		1		3		1		
2417118	17702-419	Dekaboran	0,05	0,25					0,05	0,3			0,05	0,3	0,05	0,3	0,05	0,25	0,15	0,76	0,05	0,25	0,15	0,76
	34464-385	Dekan													65	350								
	8065-48-3	Demeton	0,01	0,1					0,01	0,1					0,01	0,1		0,1		0,3	0,01	0,11		
	8022-00-2	Demeton-metil	0,5	4,8						0,5					0,05	0,5						0,5		
	1309-37-1	Demir oksit								5				10		3,5		5				5		
2366708	13463-406	Demir penta karbonil	0,1	0,81					0,1	0,8					0,1	0,8			0,01	0,081	0,1	0,8	0,2	1,6
2050163	131-17-9	Diallil ftalat		5												3								
2126588	101-77-9	4.4'-Diamino-difenil-metan		0,1											0,1	0,8					0,1	0,82		
2151750	1309-64-4	Diantimontrioksit		0,3																				
2151169	1303-28-2	Diarsenpentaoksit		0,1														0,01				0,1		
2154814	1327-53-3	Diarsentrioksit		0,1						0,2								0,01				0,1		
		Diaseton alkol (4-Metil, 2 pentanon)											50	240										
2063738	333-41-5	Diazinon		0,1						0,1						0,1		0,1		0,3		0,1		
	334-88-3	Diazometan													0,2	0,4	0,2	0,35	0,6	1	0,2	0,34		
	10024-972	Diazotdioksit	100	180											50	90	100	180			50	92		
2083445	523-31-9	Dibenziftalat		3												3								
2023276	94-36-0	Dibenzoilperoksit		5						5						5		5		10		5		
2429406	19287-457	Diboran	0,1	0,1					0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	0,3	0,34	0,1	0,11		
	300-76-5	Dibrom		3						3						3		3		6		3		
2008855	75-61-6	Dibromodiflorometan	100	870					100	860			100	860	100	860	100	870	150	1300	100	872		
	96-12-8	1,2-Dibromo-3-kloropropan													0,001	0,01								
	106-93-4	1,2-Dibromometan	0,1	0,8									25	190	0,1	1	0,1	0,78			0,5	3,9		
2008609	102-81-8	2-Dibütilaminoetanol		14					2	14					0,5	3,5	2	14	4	29	0,5	3,6		
2197727	2528-36-1	Dibütilfenilfosfat		3,5											0,3	3,5					0,3	3,6		
	84-74-2	Dibütiftalat								5						3						5		
2035098	107-66-4	Dibütilhidrojenfosfat		5					1	5					1	8,6	1	8,7	3	26	1	8,7	2	17

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2004845	60-57-1	Dieldrin		0,25										0,25		0,25						0,25		
2037163	109-89-7	Dietilamin			5	15	10	30					25	75										
2030571	100-37-8	2-Dietilaminoetanol	5	25					10	50					2	9,6			10	49	2	9,7		
2042985	119-12-0	O,O-Dietil-O-(1,6-dihidro-6-okso-1-fenilhidrazin-3-il)-tiyofosfat		0,2																				
2004672	60-29-7	Dietileter			100	308	200	616					400	1200										
2015506	84-66-2	Dietilftalat		3						5						3		5		10		5		
2005896	64-67-5	Dietilsülfat	0,03	0,2																				
2045394	122-39-4	Difenilamin		5						10						5						10		
2029812	101-84-8	Difenileter	1	7,1					1	7					1	7	1	7,1	3	21	1	7,1	2	14,2
		Diflordibrommetan											100	860										
2152361	1314-56-3	Difosforpentaoksit				1																		
2152424	1314-80-3	Difosforpentasülfür				1																		
		Diglisidileter (DGE)											0,5	2,8										
		Diheptilftalat (tüm izomerleri)		5																				
2044275	120-80-9	1,2-Dihidroksi benzen		20					5	20					5	20	5	22	10	45	5	23		
2036217	123-31-9	1,4-Dihidroksibenzen		2						2				2		2		0,5		2		2		
2319789	05077783	Dihidrojen selenür			0,02	0,07	0,05	0,17																
	84-69-5	Diizobutil ftalat														3								
		Diizobütil keton											50	290										
2479771	26761-400	Diizodekzilftalat		3												3								
	28553-120	Diizononil ftalat														3								
	27554-263	Diizooktil ftalat														3								
2035585	108-18-9	Diizopropilamin		20					5	20					5	20			5	21	5	21		
2035606	108-20-3	Diizopropileter	200	850					250	1050					250	1050					250	1060	310	1310
	26471-625	Diizosiyonat toluen							0,01	0,08	0,02	0,16												
	7572-29-4	Dikloroasetilen													0,1	0,4							0,1	0,39
	541-73-1	1,3-Diklorobenzen	3	20																				
	764-41-0	1,4-Diklorobüt-2-en	0,01	0,05											0,005	0,025					0,005	0,025		
		Diklor difenil trikloretan (DDT)- (Toz)												1										
**2042587	118-52-5	1,3-Diklor-5,5-dimetilhidantoin		0,2						0,2						0,2		0,2		0,6		0,2		0,4
		Dikloretileter											15	90										
2024259	95-50-1	1,2-Diklorobenzen			20	122	50	306																
2034005	106467	1,4- Diklorobenzen			20	122	50	306																
		o-Dikloro benzen											50	300										
		p-Dikloro benzen											75	450										
2011936	91-94-1	3,3'-Diklorobenzidin	0,003	0,03																				

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2029189	111-44-4	2,2'-Dikloro-dietileter	10	59					5	30					5	30	5	30	10	59	5	30	10	60
2008939	75-71-8	Diklorodiflorometan	1000	5000					1000	4950			100	4950	500	2475	1000	5000	1300	6500	1000	4115	1250	5145
2008635	75-34-3	1,1- Dikloroetan			100	412							100	400										
2034445	107-06-2	1,2-Dikloroetan	5	20					10	40			50	200	1	4	10	41	20	82	5	20		
2098540	75-35-4	1,1-Dikloroeten	2	8					5	20					2	8	10	40	20	80	5	20		
2034581	540-59-0	1,2-Dikloroetilen	200	800									200	790	200	790	200	800	250	1000	200	807	250	1010
	156-59-2	cis-Dikloroetilen															200	800	250	1000				
	156-60-5	trans-Dikloroetilen															200	800	250	1000				
		2,4-Diklorofenoksi asetik asit (2,4-D)												10										
2008698	75-43-4	Diklorflorometan	10	43					10	40			1000	4200	10	40	10	40	20	80	10	43		
2008389	75-09-2	Diklorometan	100	350					50	180	100	350	500	1740	35	122	100	350	250	880	50	177		
2498548	29797-408	Diklorometilbenzen	5	30																				
2030498	101-14-4	2,2'-Dikloro-4,4'-metilendianilin		0,02					0,02	0,22					0,01	0,11	0,02	0,22	0,06	0,67	0,01	0,1		
		Diklormonoflormetan											1000	4200										
2018659	94-75-7	2,4-Diklorofenoksi asetik asit		1						10				10		1		10		20		10		
2009361	594-72-9	1,1-Dikloro-1-nitroetan	10	60					2	10		9500	10	60	2	12	10	60	20	120	2	12		
2087502	78-87-5	1,2-Dikloropropan	75	350					75	350			75	350	75	350	75	350	120	560	75	352	110	517
2087921	542-75-6	1,3-Dikloropropen	0,11	0,5											1	5					1	4,6		
2481340	26952-238	Dikloropropen		5											1	5								
2038701	75-99-0	2,2-Dikloropropiyonik asit	1	5,9					1	6					1	6					1	5,9		
2009377	76-14-2	Diklorotetrafloroetan	1000	7100									1000	7000	500	3500	1000	7100	1300	9200	1000	7110	1250	8890
2465622	98-87-3	α,α-Diklorotoluen	0,015	0,1								650												
2023611	95-73-8	2,4-Diklorotoluen	5	30																				
2005477	62-73-7	Diklorovos	0,11	1					0,1	1					0,1	1		1		3	0,1	0,91		
2009230	141-66-2	2,2-Diklorovinil dimetilfosfat	0,11	1						0,25								0,25				0,25		
	2764-72-9	Dikuat														0,1						0,1		
	85-00-7	Dikuatbromür		0,5						0,5								0,5		1,5				
	94021-768	Dikuatdihidroksit																0,5		1,5				
	4032-26-2	Dikuatklorür																0,5		1,5				
2046974	124-40-3	Dimetilamin			2	3;8	5	9;4																
		Dimetilanilin											5	25										
2044935	121-69-7	N,N-Dimetilanilin	5	25					5	25			5	25	5	25	5	25	10	50	5	25	10	50
2048264	127-19-5	N,N, Dimetilasetamid			10	36	20	72																
2054943	75-83-2	2,2-Dimetilbütan	200	720													500	1800	630	2300				
2019338	79-29-8	3,2-Dimetilbütan	200	720											5	30	500	1800	630	2300				
2088265	108-84-9	1,3-Dimetilbütilasetat	50	300					50	300			50	300	50	300	50	300	75	450	50	300		
	562-49-2	3,3-Dimetilpentan															300	1200	500	2100				

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2021090	119-90-4	3,3'-Dimetoksibenzidin	0,003	0,03																				
2040658	115-10-6	Dimetileter			1000	1920																		
2006795	68-12-2	N,N-Dimetilformamit	10	30					10	30			10	30	10	30	10	30	20	61	10	30		
		Dimetilformid											10	30										
	131-11-3	Dimetil ftalat														3		5		10				
2024458	108-83-8	2,6-Dimetilheptan-4-on	50	290					25	250			50	290	25	150	25	150	40	240	25	148		
2008640	57-14-7	1,1-Dimetilhidrazin							0,1	0,2			0,5	1	0,01	0,025			0,1	0,25	0,01	0,025		
	590-35-2	2,2-Dimetilpentan															300	1200	500	2100				
	565-59-3	2,3-Dimetilpentan															300	1200	500	2100				
2009068	75-84-3	2,2-Dimetilpropanol		360											100	360								
	625-16-1	1,1-Dimetilpropilasetat	50	270													50	270	100	540	50	270	100	540
	14857-342	Dimetiletoksisilan													0,5	2,1					0,5	2,2	1,5	6,5
	38815-291	Dimetilpentan															300	1200	500	2100				
	108-08-7	2,4-Dimetilpentan															300	1200	500	2100				
2073437	463-82-1	Dimetilpropan	1000	3000													500	1500	630	1900	1000	3000		
2364124	13360-571	Dimetilsülfamilklorür		0,1						0,25								0,25		0,75				
2010581	77-78-1	Dimetilsülfat	0,02	0,1					0,1	0,5			1	5	0,01	0,05			0,01	0,052	0,05	0,26		
		Dimetilsülfat	0,04	0,2																				
2006643	67-68-5	Dimetilsülfoksit		160																				
2037142	109-87-5	Dimetoksimetan	1000	3200					1000	3100					1000	3100	1000	3200	1300	4100	1000	3165		
2039218	111-92-2	Di-n-bütilamin	5	29															5	27				
	25154-545	Dinitrobenzen							0,15	1				1				1		3				
	528-29-0	1,2-Dinitrobenzen																1		3	0,15	1		
	100-25-4	1,4-Dinitrobenzen												1				1		3	0,15	1		
	99-65-0	Dinitrobenzen tüm izomerleri												1	0,15	1		1		3	0,15	1		
		Dinitro-o-kresol (DNOC)		0,2										0,2										
	25321-146	Dinitrotoluen (DNT)												1,5				0,2				0,15		
	121-14-2	2,4-Dinitrotoluen														0,15		0,2				0,15		
2036201	606-20-2	2,6-Dinitrotoluen	0,007	0,05												0,15		0,2				0,15		
2043554	610-39-9	3,4-Dinitrotoluen		1,5												0,15								
2057064	148-01-6	3,35-Dinitro-o-toluamit		5						5												5		
		Dinonilftalat		5																				
2121218	123-91-1	1,4-Dioksan	20	73					10	35	40		100	360	10	36	25	91	40	150	20	74		
		Dioksan											100	360										
	78-34-2	Dioxathion		0,2						0,2						0,2						0,2		
		Dipropilenglikol monometil eter											100	600										
2038696	111-43-3	Dipropileter		1050													250	1100	320	1400				

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2015459	84-61-7	Disiklohekzilftalat		5											3									
2258632	5124-30-1	Disiklohekzilmetan-4,4'-diisosiyonat		0,054											0,005	0,054					0,005	0,055		
	77-73-6	Disiklopentadien	0,5	2,7					5	30					0,5	2,7			1	5,5				
	149-26-8	Disul														5								
	97-77-8	Disülfiram #		2						2						2	25	91	40	150		2		
	298-04-4	Disülfoton		0,1						0,1						0,1						0,1		
2101060	128-37-0	2,6-Di-ter-bütil-p-kresol		10						10						10		10		20				
2063544	330-54-1	Diuron		5						10						5		10		20		10		
2153255	1321-74-0	Divinilbenzen (tüm izomerleri)		50											10	50					10	54		
2086011	534-52-1	DNOC (dinitro-o-kresol)		0,2						0,2				0,2		0,2		0,2		0,6		0,2		
		E-605 (Paration' a bak)												0,1										
	1302-74-5	Emery, dust																				10		
2007757	72-20-8	Endrin		0,1						0,1				0,1		0,1		0,1		0,3		0,1		
204-0794	115-29-7	Endosülfon		0,1												0,1		0,1		0,3		0,1		
2375534	13838-169	Enfluran	20	150											2	15	10	77	20	150	75	575		
		Epiklorhidrin											5	19										
		EPN												0,5										
2193979	556-52-5	2,3-Epoksipropan-1-ol	50	150					25	75					0,2	1	2	6,1			2	6,2		
	107-22-2	Etandial													0,2	0,5								
2034733	107-21-1	Etandiol	10	26							50	125	200	740	10	26	20	50	40	100	20	52	40	104
2005786	64-17-5	Etanol	50	960					1000	1900	5000	9500			1000	1900	1000	1900	1300	2500	1000	1910		
2008373	75-08-1	Etantiyol	0,5	1,3					0,5	1			10	25	0,5	1			0,5	1,3	0,5	1,3		
2054388	140-88-5	Etilakrilat	5	21					5	20			25	100	5	20	5	21	10	42	5	21	15	62
		Etil alkol (Etanol)											1000	1900										
2008347	75-04-7	Etilamin	5	9,4	5	9,4			10	18	15	27	10	18	5	9,2	5	9,4						
2022004	141-78-6	Etil asetat	400	1500					400	1400			400	1400	150	540	300	1100	500	1800	400	1460		
2028494	100-41-4	Etilbenzen (Feniletan)			100	442	200	884					100	435										
		Etil bromür											200	890										
	687-47-8	Etil-(S)-laktat															5	25	10	49				
2029744	100-74-3	4-Etilmorfin		23					5	23					5	23,5	5	24	10	48	5	24		
	617-78-7	3-Etilpentan															300	1200	500	2100				
	7085-85-0	Etil siyanoakrilat													2	10								
2462789	110-80-5	2-Etoksietanol	5	19					5	19					5	18,5	2	7,5			5	18		
2038041	111-15-9	2-Etoksietilasetat	5	27					5	27					5	27	2	11			5	27		
2099408	598-56-1	Etildimetilamin		20					5	15	25	75			25	75	5	15	10	30	25	75	50	150
2034686	107-15-3	Etilendiamin	10	25					10	25	15	35	10	25	10	25			1	3,3	10	25		
2034733	107-21-1	Etilenglikol			20	52	40	104																

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
		Etilenglikol dinitrat											0,2	1										
		Etilenglikol monobütileter											50	240										
		Etilenglikol monoetileter											200	740										
		Etilenglikol monoetileter asetat											100	540										
		Etilenglikol monometileter											25	80										
		Etilenglikol monometileter asetat											25	120										
2057939	151-56-4	Etilenamin	0,5	0,9									0,5	1	0,5	1					0,5	0,9		
		Etilen klorhidrin											5	16										
2008499	75-21-8	Etilenoksit	1	2					1		5		50	90	1	1,8	1	1,8			1	1,8		
	96-45-7	Etilentiyoüre																0,1		0,6				
	111-40-0	Etilentriamin							1	4					1	4	1	4,3	3	13	1	4,3		
2037210	109-94-4	Etilformat (etilformiat)	100	310					100	300			100	300	100	300	100	310	150	460	100	308		
		Etil glikol											200	740										
2028452	104-76-7	2-Etilhekzan-1-ol	50	270																				
2032343	103-11-7	2-Etilhekzilakrilat	10	82																				
2030807	24468-131	2-Etilhekzilkloroformat		7,9																				
	6283-86-9	Etil hekzil laktat															5	42	10	84				
2026759	16219-75-3	5-Etiliden-8,9,10-trinorborn-2-en		25							5				5	25	5	25	10	50			5	25
2087785	541-41-3	Etilkloroformat		4,4																				
		Etil klorür											1000	2600										
	97-64-3	Etil laktat															5	25	10	49				
		Etil merkaptan											10	25										
2025975	97-63-2	Etil meta akrilat	10	82											117		10	47	20	95				
2525450	35400-43-2	O-Etil-O-(4-metiltiyofenil)-S-propilditiyofosfat		1						1						1						1		
2182768	2104-64-5	O-Etil-O-4-nitrofenilfeniltiyofosfat		0,5						0,5						0,1						0,1		
		Etil silikat (Tetraetil ortosilikat)											100	850										
2113097	637-92-3	Etil-ter-bütil eter																			5	21		
2092423	563-12-2	Etion		0,4						0,4						0,4						0,4		
2448481	22224-926	Fenamifos		0,1						0,1						0,1						0,1		
	13356-086	Fenbütatenoksit																2						
	108-45-2	m-Fenilendiamin														0,1					0,1			
2160325	1477-55-0	m-Fenillenbis (metilamin)		0,1											0,02	0,1								
2024306	95-54-5	o-Fenilendiamin		0,1												0,1					0,1			
20334047	106-50-3	p-Fenilendiamin		0,1						0,1						0,1		0,1		0,3	0,1			
2113254	638-21-1	Fenilfosfin	0,01	0,05							0,05	0,25			0,05	0,25			0,05	0,23			0,05	0,23
	122-60-1	Fenilglisidileter (PGE)							1	6			10	60			0,5	3,1			0,1	0,62		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2028735	100-63-0	Fenilhidrazin	5	22									5	22	0,1	0,6			5	22	0,1	0,45		
2031376	103-71-9	Fenilizosiyonat	0,01	0,05																	0,01	0,05		
2027050	98-83-9	2-Fenilpropen			50	246	100	492																
		Feniltiofosforik asit-p-nitrofenil, etil eter												0,5										
2060826	299-84-3	Fenklorfos (Ronnel)		5						10					-	5						10		
2038392	122-99-6	2-Fenoksietanol	20	110													20	110	50	290				
2036327	180-95-2	Fenol (Fenik asit)			2	7,8							5	19										
	92-84-2	Fenoltiazin								5						5		5		10		5		
2041143	115-90-2	Fensülfation		0,1						0,1												0,1		
2002319	55-38-9	Fention		0,2												0,1						0,2		
2384842	14484-641	Ferbam (Ferridimetil ditiokarbamat)		15						10				15		5						10		
	102-54-5	Ferrosen		5						10								10		20		10		
	12604-589	ferrovanatyum, tozu														1		0,5				1		
		Ferrovanadin												1										
2319548	7782-41-4	Flor	0,1	0,16	1	1;58	2	3;16			1	2	0,1	0,2	0,1	0,2			0,1	0,16	1	1,6	2	5,2
2069771	406-90-6	Floroksen		10											2	10								
		Florürler, inorganik		2,5		2;5				2,5				2,5				2,5						
		Florür asit (Hidroflorik asit)											3	2										
2134080	944-22-9	Fonofos		0,1						0,1						0,1						0,1		
2060522	298-02-2	Forat		0,05						0,05		0,4				0,05						0,05		
2000018	50-00-0	Formaldehit	0,5	0,62					0,5		1		5	6	0,3	0,4	0,3	0,37					0,3	0,37
2008420	75-12-7	Formamit		18					20	30					10	18	10	19	20	37	10	19		
2005791	64-18-6	Formik asit			5	9																		
		Formik asit dietil esteri (Etil formiat)											100	300										
		Formik asit dimetil esteri (Metil formiat)											100	250										
2322608	7803-51-2	Fosfin	0,1	0,14	0.1	0.14	0.2	0.28	0,1	0,13	0,3		0,3	0,4	0,1	0,15	0,1	0,14	0,3	0,42	0,05	0,07	0,2	0,28
2008703	75-44-5	Fosgen			0.02	0.08	0.1	0.4					0,1	0,4										
		Fosfor (beyaz, sarı, renksiz) Toz												0,1										
2330467	10025-873	Fosforiltriklorür	0,2	1,3					0,1	0,6		6	0,5	3	0,1	0,6			0,5	2,4	0,1	0,64		
		Fosfor oksiklorür (Fosforil klorür)											0,5	3										
2330603	10026-138	Fosfor pentaklorür		1		1			0,1	1				1		1				1	0,1	0,9		
		Fosfor pentaoksit												1										
		Fosfor penta sülfür												1										
2317493	7719-12-2	Fosfor triklorür	0,5	2,8					0,2	1,5					0,2	1,2			0,5	2,8	0,2	1,1	0,5	2,8
2016075	85-44-9	Ftalik anhidrit		1												1		0,2			1	6		
2045897	98-01-1	2-Fur aldehit	5	20							2	8	5	20	2	7,9	2	8	5	20	2	8		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2026261	98-00-0	Furfuril alkol	10	41					10	40			50	200	5	20	2	8,1	10	41	5	20	15	61
2319616	7782-65-2	Germanyum tetrahidrür		0,6					0,2	0,6					0,2	0,6			0,2	0,64	0,2	0,64		
2110630	628-96-6	Glikoldinitrat	0,05	0,32					0,17	1			0,2	1	0,02	0,12	0,1	0,63	0,3	1,9	0,05	0,3		
2002408	55-63-0	Gliserintrinitrat	0,05						0,1	1			0,2	2	0,02	0,2	0,1	0,94	0,3	2,8	0,05	0,5		
	56-81-5	Gliserin								10								20						
		Glisidol											50	150										
2038565	111-30-8	Glutalaldehit	0,1	0,42					0,1	0,4	0,2	0,8			0,2	0,8							0,05	0,2
	7782-42-5	Grafit								2								5				2		
2311313	7440-22-4	Gümüş (metalik)				0,1																		
2311313		Gümüş (Ag olarak çözünür bileşikleri)				0,01																		
	7761-88-8	Gümüş nitrat																0,01		0,03				
	20667-123	Gümüşoksit																0,1						
	506-64-9	Gümüşsiyanür																0,1						
2311664	7440-58-6	Hafniyum		0,5						0,5						0,5		0,5				0,5		
2057965	151-67-7	Halotan	5	41											5	40	1	8,2	3	35	50	410		
	12054-85-2	Hekzaamonyummoliptan, tetrahidrat																5						
2116763	684-16-2	Hekzafloroaseton		0,7					0,1	0,7					0,1	0,7	0,1	0,69	0,3	2,1	0,1	0,69		
	87-68-3	Hekzakloro-1,3-bütadien													0,02	0,24					0,02	0,2		
	118-74-1	Hekzaklorobenzen														0,025						0,002		
2006664	67-72-1	Hekzakloroetan	1	9,8					1		10		1	10			1	9,8	3	29	1	9,8		
2156413	1335-87-1	Hekzakloronaftalin (tüm izomerleri)		0,2						0,2						0,2						0,2		
	319-84-6	1,2,3,4,5,6-Hekzaklorosiklohekzan														0,5								
	77-47-4	Hekzakloro siklopentadien							0,01	0,1					0,01	0,1	0,01	0,11			0,01	0,11		
2124858	822-06-0	Hekzametilen-1,6-dizosiyonat	0,05	0,35					0,01	0,075	0,02				0,005	0,035					0,005	0,035		
2046796	124-09-4	Hekzametilendiamin		2,3								0,15			0,5	2,3					0,5	2,4		
2097311	591-78-6	Hekzan-2-on	5	21					5	20	8		100	410	1	4	5	21	10	42	5	21		
		n-Hekzan											500	1800										
		Sek-hekzil asetat											50	300										
2009623	76-44-8	Heptaklor (ISO)		0					0,03	0,5				0,05				0,5		1,5		0,05		
2138310	1024-57-3	Heptakloroepoksit																				0,05		
		Heptaklor tetrahidro endometilen naftalin												0,5										
		Heptan (tüm izomerleri)	500	2100									500	2000			300	1200	500	2100				
2037671	110-43-0	Heptan-2-on			50	238	100	475																
2033881	106-35-4	Heptan-3-on			20	95																		
2046089	123-19-3	Heptan-4-on		238					50	235			50	238							50	239		
2055638	142-82-5	n-Heptan			500	2085							500	2000										

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2061149	302-01-2	Hidrazin	0,1	0,13					0,1	0,1			1	1,3	0,01	0,013	0,1	0,13	0,3	0,4	0,01	0,013		
2331130	10035-106	Hidrojen bromür					2	6;7					5	17										
2316348	7664-39-3	Hidrojen florür			1;8	1;5	3	2;5																
2315957	7647-01-0	Hidrojen klorür			5	8	10	15																
2317650	7722-84-1	Hidrojen peroksit (%90)	1	1,4					1	1,5			1	1,4	1	1,4					1	1,4		
	7783-06-4	Hidrojen sülfür							5	7	10	14	10	15	10	15	10	14	15	21	10	14	15	21
2319658	7782-79-8	Hidrojenazit	0,1	0,18								10			0,1	0,2								
	61788-32-7	Hidrojenlenmiş terfeniller													0,4	4,4					2	20	5	50
2008216	74-90-8	Hidrojensiyanür (Hidrosiyanik asit)	10	14					2	2	10		10	11	5	5			10	11			4,7	5,3
		Hidrokinon												2										
	818-61-1	2-Hidroksietil akrilat													1	5								
2028850	123-42-2	4-Hidroksi-4-metil-pentan-2-on	20	96					50	240					50	240	50	240	75	360	50	241		
	999-61-1	2-Hidroksipropil akrilat							0,5	3					0,5	3					0,5	2,7		
2009073	111-42-2	2,2'-İminodietanol		15					3	15					0,46	2	0,46	2			0,46	2		
2023936	95-13-6	İnden		45					10	45					10	45	10	48	20	96	10	48		
	7440-74-6	İndiyum		0,1												0,1		0,1				0,1		
		İtriyum												1										
2008745	75-47-8	İyodoform		3					0,6	10					0,2	3	0,2	3,3	0,6	9,8	0,6	9,8		
2314424	7553-56-2	İyot	0,1	1,1							0,1		0,1	1	0,1	1			0,1	1,1			0,1	1
		İzoamil alkol (Iso-Amilalkol)											100	360										
2008572	75-47-5	İzobütan	1000	2400								940												
2011454	78-81-9	İzobütilamin	5	15											5	15								
2037451	110-19-0	İzobütilasetat	100	480					150	710	200				150	710	150	720	200	960	150	724		
2026130	97-86-9	İzobütilmetilakrilat		300								0,18			25	145								
	4439-24-1	2-İzobütoksi etanol													25	120								
2478977	2667-46-7	İzofluran		80													10	77	20	150	50	383		
		İzo foron											25	149										
	31394-544	İzo heptan															300	1200	500	2100				
2481335	26952-216	İzo oktan-1-ol		270					50	270					50	270					50	271		
2011428	78-78-4	İzopentan			1000	3000																		
2046623	123-92-2	İzo pentil asetat			50	270	100	540																
		İzo propil alkol											200	500										
		İzo propil amin											5	12										
2121967	768-52-5	N-İzo propil anilin		10					2	10					2	10					2	11		
20355611	108-21-4	İzo propil asetat	100	420					250	950	300				150	625	100	420	200	850	250	1060	310	1365
		İzo propil eter											500	2100										
	4016-14-2	İzo propil glisidil eter							50	240			50	240	50	240			50	240	50	241	75	362

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2043580	80-05-7	4,4'-İzo propilliden difenol		5																				
2035632	108-23-6	İzo propil kloroformat		5																				
2169836	1712-64-7	İzo propi lnitrat		45																				
2026277	109-59-1	2-İzopropoksi-etanol	5	22					25	105			,		5	22					5	22		
2011260	4098-71-9	3-İzosiyonatmetil-3,5,5-trimetil-siklohekzilizosiyonat	0,01	0,092					0,01	0,09	0,02				0,005	0,045					0,005	0,046		
2096915	590-86-3	İzovaleraldehit	10	39																				
	7791-13-1	Kabalt-(2)-klorür , hekzahidrat																0,05						
	10026-24-1	Kabalt-(2)-sülfat, heptahidrat																0,05						
	1306-19-0	Kadmiyum										0,05				0,005								
2247290	4464-23-7	Kadmiyumdiformat																			0,01			
2322200	7790-79-6	Kadmiyum florür																						
2410840	17010-21-8	Kadmiyum hekzaflorosilikat																			0,01			
	1306-19-0	Kadmiyum oksit										0,05		0,1				0,01				0,01		
2088291	542-83-6	Kadmiyumsiyanür																			0,01			
2333316	10124-36-4	Kadmiyum sulfat																				0,01		
2311528	7440-43-9	Kadmiyum toz,duman ve inorganik bileşikleri (çözünebilen)		0,03						0,05				0,2		0,05		0,2				0,02		
		Kalay (kalay olarak inorganik bileşikleri)				2																		
2151373	1305-62-0	Kalsiyum dihidroksit				5																		
	7778-44-1	Kalsiyum arsenat												1		1								
2151373	1305-62-0	Kalsiyum hidroksit																				5		
	13765-190	Kalsiyum kromat																0,05				0,001		
	156-62-7	Kalsiyum siyanamit														0,5						0,5		
	1317-65-3	Kalsiyum karbonat								10												10		
2151389	1305-78-8	Kalsiyum oksit		5						2				5		2		2				2		
2058618	156-62-7	Kalsiyum siyanamit		1						0,5						1		0,5		1,5				
	592-01-8	Kalsiyum siyanür																5		10				5
2319003	7778-18-9	Kalsiyum sülfat		6																		10		
	10101-414	Kalsiyum sülfat								10														
2009450	76-22-2	Kamfor	2	13					2	12					2	12	0,3	2,9	0,9	5,7	2	13	3	19
2033132	105-60-2	e-Kaprolaktam (toz veya buharı)				10		40																
	2425-06-1	Kaptafol								0,1						0,1	0,1	0,39	0,3	1,2		0,1		
2050870	133-06-2	Kaptan		5						5						5		5				5		
2005550	63-25-2	Karbaril		5						5						5						5		
2163530	1563-66-2	Karbofuran		0,1						0,1						0,1						0,1		
	1333-86-4	Karbon karası								3,5						0,1		3,5		7		2		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2046969	124-38-9	Karbondioksit	5000	9100	5000	9000							5000	9000	5000	9000	5000	9100			5000	9150	15000	27400
	353-50-4	Karbonil florür							2	5					2	6			2	5,5	2	505	5	14
2012458	492-80-8	4,4'-Karbonimidolilbis[N,N-dimetilanilin]		0,08																				
2111283	630-08-0	Karbonmonoksit	30	35					50	55			500	55	25	29	30	35	75	87	25	29		
2008436	75-15-0	Karbonsülfür	10	30					10	30	25	75	20	60	5	15	5	16			10	31		
2002628	56-23-5	Karbonteraklorür	2,5	16					2	12	10	60	10	65	1	6,3	5	32	10	64	5	32	10	64
2073369	463-51-4	Keton	0,5	0,9					0,5	0,9			0,5	0,9	0 ,5	0,9			0,5	0,87	0,5	0,87	1,5	2,6
		Kinon											0,1	0,4										
	61790-532	Kiselgur		4														5						
	2971-90-6	Klopidol								10						10						10		
2319595	7782-50-5	Klor	0,5	1,5			0.5	1;5			1	3	1	3	0,5	1,5	0,5	1,5	1	2,9	0,5	1,5	1	3
	1336-36-3	Klorbifenil																0,5		1,5				
	53469-219	Klorbifenil (%42 klor)								1				1				0,5		1,5	0,1	1,1		
	11097-691	Klorbifenil (%54 klor)								0,5				0,5				0,5		1,5	0,05	0,7		
		Klorbrommetan (Metilen klorobromür)											200	1050										
2003490	57-74-9	Klordan (Ortaklor tetra hidro endometilen daimin)		0,5						0,5				0,5		0,5						0,5		
		Klor difenil (% 42 Klor)												1										
		Klor difenil (% 54 Klor)												0,5										
	55720-995	Klordifeniloksit		0,5						0,5														
2008719	75-45-6	Klordiflorometan			1000	3600																		
2331628	10049-044	Klordioksit	0,1	0,28					0,1	0,3	0,3	0,8	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,28	0,3	0,84	0,1	0,28	0,3	0,84
		Klorlu kafur (% 60 Klor)												0,5										
2034010	106-47-8	Kloroanilin	0,04	0,2																				
2034728	107-20-0	Kloroasetaldehit	1	3							1	3	1	3	1	3							1	3,3
2011716	79-04-9	Kloroasetilklorür		0,2					0,005	0,2					0,05	0,2			1	3,3	0,05	0,23	0,15	0,7
2048180	532-27-4	2-Kloroasetofenon		0,3					0,05	0,3					1	3,6			0,05	0,32	0,05	0,32		
2011611	78-95-5	Kloroaseton		3,8											1	3,8							1	3,8
2036285	108-90-7	Klorobenzen (Menoklorobenzen)	10	47					10				75	350	10	46	10	47	20	93	10	47	20	94
2036856	126-99-8	2-Kloro-1,3-bütadien	5	18					10	36			25	90			1	3,7	5	18	10	37		
2028096	109-69-3	1-Klorobütan	25	95,5																				
2216414	75-68-3	1-Kloro-1,1-difloroetan	1000	4200									1000	1770							1000	4200		
2099900	106-89-8	1-Kloro-2,3-epoksipropan	3	12							2				0,5	1,9	0,5	1,9			0,5	1,9		
2008305	75-00-3	Kloroetan	9	25	100	268			1000	2600			1000	2600	100	264	500	1300	630	1700	100	268		
2034597	107-07-3	Kloroetanol (2-Klor 1- Etanol)	1	3,3							1	3	5	16	1	3							1	3,3
2028536	2698-41-1	((2-Klorofenil) metilen malononitril		0,4							0,05	11			1	5							0,05	0,39

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	95-57-8	Klorofenol ve tuzları														0,5								
2098032	593-70-4	Kloroflorometan	0,5	1,4																				
2006638	67-66-3	Kloroform			2	10							50	240										
2008174	74-87-3	Klorometan	50	100					50	105	100	210	100	210			50	100	75	160	50	105	100	210
2036966	90-13-1	1-Kloronaftalin		0,2																				
2085311	91-58-7	2-Kloronaftalin		0,2											0,05	0,2								
20343398	100-00-5	1-Kloro-4-nitrobenzen	0,075	0,5								10			0,1	0,64		1		3	0,1	0,65		
2008918	600-25-9	1-Kloro-1-nitropropan	20	100					2	10			20	100	2	10	20	100	30	150	2	10		
		Kloropren											25	90										
2238616	107-05-1	3-Kloropropen	1	3					1	3			1	3			1	3,2	3	9,5	1	3,2	2	6,4
	76-15-3	Kloropentafloroetan							1000	6320					1000	6300					1000	6420		
2020799	598-78-7	2-Kloropropiyonikasit		0,44																	0,1	0,41		
2208644	2921-88-2	Kloropirifos		0,2						0,2						0,2		0,,2		0,6		0,2		
	2039-87-4	o- Klorositiren							50	285					50	285	50	290	75	430	50	288	75	432
2080528	506-77-4	Klorosiyanür		0,75					0,05	0,2					0,1	0,3			0,1	0,26				
2311748	100-44-7	α-Klorotoluen		0,2					1	5	2						0,5	2,6			1	5,3		
	95-49-8	o-Klorotoluen							50	250					50	285	50	260	75	390	50	264		
2008944	75-72-9	Klorotriflorometan	1000	4300											1000	4270					1000	4300		
2155577	13331-288	Klorovinilbenzen		285																				
		Klorpikrin											0,1	0,7										
2322304	7790-91-2	Klortriflorür	0,1	0,38								0,4	0,1	0,4	0,1	0,4			0,1	0,38			0,1	0,38
		Klorür asit (Hidroklorik asit)											5	7										
	7440-48-4	Kobalt		0,5														0,05				0,02		
	16842-038	Kobalt hidrokarbonil								0,1						0,1						0,1		
	10210-681	Kobalt karbonil														0,01						0,1		
	7646-79-9	Kobalt-(2)-klorür																0,05						
	1307-96-6	Kobalt-(2)-oksit																0,05						
	10124-433	Kobalt-(2)-sülfat																0,05						
	1308-04-9	Kobalt-(3)-oksit																0,05						
	513-79-1	Kobaltkarbonat																0,05						
	12602-23-2	Kobaltkarbonathidroksit																0,05						
	68186-856	Kobalttitanat görn spiel																0,05						
	108-39-4	m-Kresol															5	22	10	45				
	95-48-7	o-Kresol															5	22	10	45				
	106-44-5	p-Kresol															5	22	10	45				
2152932	1319-77-3	Krezoller (tüm izomerleri)			5	22							5	22										

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	14464-461	Kristobalit		0,15														0,1			0,05			
		Krom (Metalik,inorganikkromII ve kromIII bileşikleri (çözünmez)				2																		
	7440-47-3	Krom tozu ve tuzları								0,5						0,5						2		
2390568	14977-618	Kromklorür																			0,025	0,16		
	24613-896	Krom-(II)-kromat																0,05				0,05		
	7738-84-5	Kromik asit ve kromatlar												0,1		0,005								
	1333-82-0	Kromtrioksit								0,05		0,1		0,1				0,05				0,05		
	4170-30-3	Krotonaldehit															0,1	0,29	0,3	0,87				
2311596	299-86-5	Krufomat		5												5						5		
2060831	7440-50-8	Krufomat		5						5														
	7440-50-8	Krufomat , Cu								1		2												
2155337	1330-20-7	Ksilen (tüm izomerleri)	100	440	50	221	100	442	100	435	150		100	435	25	109	50	220	100	440	50	221	100	442
2035763	108-38-3	m-Ksilen			50	221	100	442																
2024222	95-47-6	o-Ksilen			50	221	100	442																
2033965	106-42-3	p-Ksilen			50	221	100	442																
	1477-50-0	m-Ksilen-α,α'-tridiamin																0,1						
	95-68-1	2,4-Ksilidin															5	25	10	50				
	95-78-3	2,5-Ksilidin															5	25	10	50				
	1300-73-8	Ksilidin (tüm izomerleri)	5	25					2	10			5	25	0,5	2,5	5	25	10	50	0,5	2,2		
	87-59-2	2,3-Ksilidin													0,5	2,5	5	25	10	50				
	87-62-7	2,6-Ksilidin													0,5	2,5	5	25	10	50				
	95-64-7	3,4-Ksilidin															5	25	10	50				
	108-69-0	3,5-Ksilidin															5	25	10	50				
	14808-607	Kuartz		0,15														0,2				0,1		
2320642	7784-40-9	Kurşunarsenat												0,1								0,15		
	7758-97-6	Kurşun kromat																0,05			0,05			
2311004	7439-92-1	Kurşun tozu, dumanı ve inorganik bilieşikleri		0,1										0,2		0,05						0,15		
2311952	7446-09-5	Kükürt dioksit	0,5	1,3									5	13	0,5	1,3	1	2,7	4	11				
2311952	744609-05	Kükürt dioksit	1	2,5					2	5	5	10	5	13							2	5,3	5	13
2198542	2551-62-4	Kükürt hekzaflorür	1000	6100									1000	6000	1000	6000	1000	6100	1300	7900	1000	6075		
		Kükürtlü hidrojen (Hidrojen sülfür)											10	15										
		Kükürt klorür											1	6										
2330362	10025-679	Kükürt monoklorür	1	5,6											1	6	1	5,6	2	11			1	5,6
2272044	5714-22-7	Kükürt pentaflorür	0,025	0,26									0,025	0,025	0,01	0,1	0,025	0,26	0,075	0,79			0,01	0,1
	7783-60-0	Kükürt tetraflorür													0,1	0,4	0,1	0,45	0,3	1,3			0,1	0,45
	7446-11-6	Kükürttrioksit																	1	3,3				

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2027045	98-82-8	Kümen (izopropil benzen)	50	250	20	100	50	250	50	245					20	100	20	100	rw3w a	250	20	100	50	250
	5989-27-5	d-Limonen															25	140	50	280				
2004012	58-89-9	Lindan		0,5						0,5	0,2			0,5		0,5		0,5				0,5		
		Lindeyn (Hekzaklor siklohekzan)												0,5										
2314843	7580-67-8	Lityumhidrür		0,025		0,025				0,025				0,025		0,025		0,025		0,075		0,025		
2311051	7439-96-5	Magan tozu ve inorganik bileşikleri		0,5												0,2		0,5				0,2		
	1309-48-4	Magnezyum oksit								10				15		6						10		
	546-93-0	Magnezyumkarbonat								10												10		
2044977	121-75-5	Malation		15						10		1		15		5		10		20		10		
20355716	108-31-6	Maleikanhidrit	0,1	0,41											0,1	0,4	0,1	0,41			0,25	1		
		Mangan (ez)								1				5										
	1344-43-0	Mangan-(II)_oksit																0,5						
	187187-07-5	Mangan-(II)-fosfat																0,5						
	7773-01-5	Mangan-(II)-klorür																0,5						
	7785-87-7	Mangan-(II)-sülfat																0,5						
	10034-96-5	Mangan-(II)-sülfat, monohidrat																0,5						
	1313-13-9	Mangan-(IV)-oksit																0,5						
2036044	108-67-8	Mesitilen (trimetilbenzenler)			20	100																		
		Mesitil oksit											25	100										
	79-41-4	Metaakrilik asit													20	70	20	71			20	72		
	79-41-4	Metakrilik asit							20	70														
2006596	67-56-1	Metanol (Metil alkol)			200	260							200	260										
20008221	74-93-1	Metantiyol	0,5	1					0,5	1			10	20	0,5	1	0,5	1	1,5	3	0,5	1		
2408150	74-93-1	Methomyl		2,5												2,5								
2025006	96-33-3	Metilakrilat	5	18					10	35	15	12	10	35	2	7	2	7	5	18	2	7,2		
	126-98-7	Metilakrilonitril													1	3	1	2,8	3	8,4	1	2,7		
		Metilal											1000	3100										
2008200	74-89-5	Metilamin	10	13							10				5	6,4			10	13	5	605	15	19
2028709	100-61-8	N-Metilanilin	0,5	2,2					0,5	2					0,5	2,25					0,5	2,2		
2011852	79-20-9	Metilasetat	200	610					200	610	250	760	200	610	150	455	200	610	250	770	200	616	250	770
	56960-91-9	Metil asetilen propadien karışımı											1000	1650	1000	1800								
	59355-75-8	Metil asetilen-propadien-blanding															1000	1700	1300	2200				
		Metil bromür (Bromometan)											20	80										
2099523	115-18-4	2-Metilbüt-3-en-2-ol	0,6	2											0,1	0,44								
2040684	115-19-5	2-Metilbüt-3-in-2-ol	0,9	3																				
2011428	78-78-4	Metilbütan	1000	3000											500	1500	500	1500	630	1900	1000	3000		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2040705	137-32-6	2-Metilbütan-1-ol		360											100	360								
2052899	75-85-4	2-Metilbütan-2-ol		360											100	360								
2034576	123-51-3	3-Metilbütan-1-ol	100	370					100	360			100	360	100	360	200	370	150	550	100	366	125	458
2046335	598-75-4	3-Metilbütan-2-ol		360											100	360								
2092643	563-80-4	3-Metilbütan-2-on		705					200	705											200	715		
2109468	626-38-0	1-Metilbütilasetat			50	270	100	540																
2009089	624-41-9	2-Metilbütilasetat	50	270											50	266	50	270	100	540	50	270	100	540
		Metilbütilketon											100	410										
2095136	74222-97-2	Metil-2-((((4,6-dimetil-2 - pirimidinil) amino) karbonil)-amino) sülfonil) benzoat		5					50	230		0,2				5						5		
2077625	101-68-8	4,4'-Metilen difenil diizosiyonat		0,05					0,01	0,1	0,02				0,005	0,05					0,005	0,052		
2029660	838-88-0	4,4'-Metilendi-o-toluidin		0,05																				
		Metilen klorür											500	1740										
		Metil etil keton (MEK)											200	590										
	1338-23-4	Metil etil ketone peroksit									0,2	1,5				1			0,2	1,5			0,2	1,5
2055025	95-80-7	4-Metil-m-fenilendiamin		0,1																				
2024531	584-84-9	4-Metil-m-fenilendiizosiyonat	0,005	0,035									0,02	0,14	0,005	0,035					0,005	0,036	0,02	0,14
2108438	91-08-7	2-Metil-m-fenilendiisosiyonat	0,005	0,035											0,005	0,035								
2034817	107-31-3	Metilformat	50	120					100	250			100	250	50	123	100	250	150	370	100	270	150	406
2037137	109-86-4	Metil glikol (2-Metoksi-etanol)-Propilen glikol	5	16					5	16			25	80	5	16	0,5	1,6			5	16		
	591-76-4	2-Metilhekzan															300	1200	500	2100				
	589-34-4	3-Metilhekzan															300	1200	500	2100				
2037378	110-12-3	5-Metilhegzan-2-on			20	95																		
2087937	541-85-5	5-Metilheptan-3-on			10	53	20	107																
	60-34-4	Metil hidrazine							0,2	0,35					0,01	0,02			0,2	0,38	0,01	0,019		
2008195	74-88-4	Metiliyodür	0,3	2					2	12					1	5,6	2	12			2	12		
		Metil izobütil eton											100	410										
		Metil izobütil karbinol											25	100										
	99-87-6	Metil izopropil benzen													25	135								
2108663	624-83-9	Metil izosiyonat	0,01	0,024					0,02	0,5					0,01	0,03			0,02	0,05	0,02	0,047		
2025011	96-34-4	Metil kloroasetat	1	4,5											1	5								
		Metilkloroform (1,1,1,Trikloroetan)											350	1900										
		Metil klorür											100	210										
		Metil merkaptan											10	20										
2012971	80-62-6	Metil-metakrilat	50	210					100	410	200				25	102	10	42	50	210	50	208	100	416
2095445	109-02-4	4-Metilmorfin		20											5	20								

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2020390	107-83-5	2-Metilpentan	200	720													500	1800	630	2300				
2035234	107-41-5	2-Metilpentan-2,4-diol	10	49							25				25	125	25	120	40	200			25	123
		2-Metil-2-pentanon-4											25	100										
2099502	96-14-0	3-Metil pentan	200	720													500	1800	630					
2035517	108-11-2	4-Metil-2-pentanol	20	85					25	100					25	100	25	110	40	170	25	106	40	170
2035501	108-10-1	4-Metil pentan-2-on			20	83	50	208																
2036400	108-10-1	4-Metil pentan-2-on	20	83					50	205			50	240	20	83	20	80	50	210	20	83	50	208
2046267	141-79-7	4-Metil-3-penten-2-on	25	100					15	60					10	40	25	100	75	310	15	61	25	102
2128281	872-50-4	N-Metil-2-pirolidon	19	80											5	20	25	100			25	103	75	309
	75-28-5	2-Metil propan															800	1900	1000	2400				
2034890	78-83-1	2-Metil propan-1-ol	100	310					50	150											50	154		
2011480	75-65-0	2-Metil propan-2-ol	20	62					100	300					50	150	50	150	75	230	100	308	150	462
		Metil propil keton																						
2036243	108-87-2	Metil siklo hekzan	200	810					400	1600			500	2000	200	805	400	1600	500	2000	400	1630		
2471526	25639-42-3	Metil siklo hekzanol (tüm izomerleri-o,m ve p şekli)	50	235					50	235			100	470	50	235	50	240	75	360	50	237		
	583-91-5	2-Metilsiklohekzanol cis,trans- izomer blanding															50	240	75	360				
	583-60-8	2-Metilsiklohekzanon	50	230													50	230	75	350	50	233	75	349
	7443-52-9	trans-2-Metil siklohekzen															50	240	75	360				
	7443-70-1	cis-2-Metilsiklohekzen															50	240	75	360				
		o-Metil siklo hekzamon											100	460										
		a-Metilstirol (Metilstiren)											100	480										
2052752	137-05-3	Metil-2-siyanoakrilat	2	9,2					2	8	4	18			2	8	2	9,2	4	18	0,2	0,92		
	26590-20-5	Metil tetrahidro ftalanhidrit															0,025	0,17						
2075319	479-45-8	N-Metil-2,4,6-N-tetranitroanilin		1,5						1,5						1,5		1,5		3		1,5		
	78-94-4	Metilvinilketon															0,2	0,6						
2036039	90-04-0	2-Metoksi-anilin	0,1	0,5					0,1	0,5					0,1	0,5		0,5		1,5	0,1	0,5		
2057698	150-76-5	4-Metoksifenol		5						5						5						5		
2019631	1589-47-5	2-Metoksipropanol	5	19											20	75					20	75		
2164555	70657-70-4	2-Metoksipropilasetat	5	28											20	110					20	110	40	220
2018004	110-49-6	2- metoksietilasetat	5	25											5	24	0,5	2,5			5	24		
2039066	111-77-3	2-(2-metoksietoksi)etanol			10	50,1															10	50,1		
2009560	76-38-0	Metoksifluran		14											2	14								
2007799	72-43-5	Metoksiklor		15						10						5		10		20		10		
2008897	108-65-6	2-Metoksi-1-metiletilasetat	50	270	50	275	100	550							50	275	50	270	100	550	50	275	100	550
2521042	34590-94-8	2-Metoksimetiletoksi propanol			50	308																		
2035391	107-98-2	1-Metoksipropanol-2			100	375	150	568																

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2027658	120-71-8	6-Metoksi-m-toluidin		0,5																				
2408150	16752-775	Metomil		2,5						2,5												2,5		
2442097	21087-649	Metribuzin		5						5						5						5		
2320951	7786-34-7	Mevinfos	0,01	0,093					0,01	0,1					0,01	0,1	0,01	0,093			0,01	0,09	0,03	0,27
2311072	7439-98-7	Molibden çözünebilir bileşikleri								5				5								5		
		Molibdenin çözünemeyen bileşikleri												15										
	1313-27-5	Moliptentrioksit																5						
2036285	108-90-7	Monokloro benzen			5	23	15	70																
2300427	6923-22-4	Monokrotofos		0,25						0,25		105				0,25						0,25		
		Mono metil anilin											2	9										
2038151	110-91-8	Morfin	10	36					20	70	30				20	70	20	72	30	110	10	36	20	72
2038151	110-91-8	Morfolin			10	36	20	72																
		Nafta (Hampetrolden)											500	2000										
	8030-30-6	Nafta (Maden kömürü katranından)							5	20			100	400										
2020495	91-20-3	Naftalin			10	50																		
	61789-51-3	Naftensyrors Kobolt salter																0,05						
2019673	134-32-7	1-Naftilamin	0,17	1																				
	91-59-8	2-naftilamin							0,001	0,005														
2046618	3173-72-6	1,5-Naftilendiizosiyonat	0,01	0,087					0,01	0,095	0,02	140			0,005	0,04					0,005	0,043		
2073437	463-82-1	Neopentan			1000	3000																		
2037776	110-54-3	n-Hekzan	50	180	20	72			50	170		35	500	1800	25	90	50	180	150	540	50	179		
	7440-02-0	Nikel ,tozu								1						0,05		1				1		
		Nikel bileşikleri, Ni olarak çözülebilir														0,01								
		Nikel bileşikleri, Ni olarak çözülemez														0,05								
	13463-39-3	Nikel karbonil							0,05	0,12			0,001	0,007	0,001	0,007	0,001	0,0071	0,003	0,021	0,05	0,12		
	6018-89-9	Nikel-(II)-asetat, tetrahidrat																0,1						
2348233	12035-368	Nikeldioksit																				0,1		
	12054-487	Nikel-(II)-hidroksit								1								0,1				0,1		
	3333-67-3	Nikel-(II)-karbonat								1								0,1						
	7718-54-9	Nikel-(II)-klorür																0,1						
	13478-00-7	Nikel-(II)-nitrat, hekzahidrat																0,1						
	12035-722	Nikel-(II)-Supsülfit								1								0,1				0,1		
	13770-893	Nikel-(II)-sülfamat																0,1						
	7786-81-4	Nikel-(II)-sülfat								0,1								0,1				0,1		
	16812-547	Nikelsülfür								1												0,1		
	1314-06-3	Nikeltrioksit								1												0,1		
2001933	54-11-5	Nikotin				0.5								0,5										

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
		Niobyum bileşikleri Nb olarak çözülebilir		0,5												0,5								
		Niobyum dumanı														0,5								
2311135	7400-03-1	Niobyum tozu, Nb olarak çözülemez		5												5								
	1929-82-4	Nitrapyrine								10												10		20
2317142	7697-37-2	Nitrik asit	2	5,2			1	2;6	2	5	4	10	2	5	2	5	2	5	5	13	2	5,2	4	10
2188026	102-71-6	2,2',2''-Nitrilotrietanol		5											0,5	3,1						5		
2035501	100-01-6	4-Nitroanilin	1	6						3			1	6	0,5	3	1	5,7	3	17		3		
2027160	98-95-3	Nitrobenzen			0,2	1							1	5										
2011889	79-24-3	Nitroetan	100	310					100	310					100	310	100	310	150	470	100	312		
		Nitroglikol											0,25	1,6										
		Nitrogliserin											0,2	2										
2008766	75-52-5	Nitrometan	100	250					100	250			100	250	20	50	20	51			20	51		
2747242	581-89-5	2-Nitronaftalin	0,035	0,25																				
2051387	108-03-2	1-Nitropropan	25	92					25	90		0,19	25	90	5	18	25	92	40	150	25	93		
2094745	79-46-9	2-Nitropropan	5	18									25	90	5	18	5	18	40	150	5	19		
2403477	99-55-8	5-Nitro-o-toludin		0,5								25												
		Nitrostan											100	310										
	1321-12-1	Nitrotoluen (o, m, p) Nitrotoluol											5	30			2	11	4	23				
2012091	88-72-2	2-Nitrotoluen		0,5									5	30	2	12	2	11	4	23	5	29		
2024814	99-08-1	3-Nitrotoluen	5	28					2	11			5	30			2	11	4	23	5	29		
2028101	99-99-0	4-Nitrotoluen	5	28									5	30			2	11	4	23	5	29		
	111-84-2	Nonan													200	1050	200	1100	250	1300	200	1065		
2123770	811-97-2	Norfluran	1000	4200																				
		Odun tozu												10										
2056343	144-62-7	Oksalik asit				1																		
2187787	2234-13-1	Oktakloronaftalin		0,1						0,1						0,1						0,1		0,3
	111-65-9	Oktan							300	1450			400	1900	200	935	300	1400	380	1800	300	1420		
		Oktan (tüm izomerleri)	500	2400									400	1900										
2034230	106-68-3	Oktan-3-on		130																				
2410018	2238-07-5	2,2'-(oksibis(metilen)bisoksiran	0,1	0,54																	0,1	0,54		
	2238-07-5	2,2'-(Oksibis(metilen)) bisokziran	0,1	0,54											0,1	0,53			0,2	1,1				
		2,2'-(Oksibis(metilen))bisokziran																						
2188026	2238-07—5	2,2-(Oksibis(metilen)) bisoksiran	1	0,54					25	135														
2038680	111-46-6	2,2'-Oksidietanol	10	44											2,5	11								
2018533	26530-20-1	2-Oktil-2-H-izotiazol-3-on		0,05																				
2073065	460-19-5	Okzalonitril	10	22					2	4	10			10	10	20					10	22		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2316332	7664-38-2	Ortofosforik asit				1		2																
2440587	20816-12-0	Osmiyumtetraoksit	0,0002	0,0021					0,0002	0,002		20			0,0002	0,002			0,0002	0,0021	0,0002	0,002	0,0006	0,006
2330692	10028-156	Ozon	0,1	0,2					0,1	0,2	0,2		0,1	0,2	0,1	0,2	0,05	0,1	0,2	0,4	0,05	0,1		
	8002-74-2	Parafin, buharı								2						2						2		
22551417	4685-14-7	Parakuat (N,N'-dimetil-4,4'-bipiridin)		0,1						0,1								0,1		0,3	0,1			
2176157	1910-42-5	Parakuat-diklorür (N,N'-dimeil-4,4'-bipiridinium diklorür)		0,1												0,1						0,1		
2181963	2074-50-2	Parakuat-dimetilsülfat		0,1																				
2002717	56-38-2	Paration		0,1						0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,3		0,1		
2060501	298-00-0	Paration metil		0,2						0,2						0,2		0,2	0,6			0,2		
2431944	19624-227	Pentaboran	0,005	0,013					0,005	0,01				0,01	0,005	0,01	0,005	0,014	0,015	0,041	0,005	0,013	0,015	0,039
	115-77-5	Pentaerititol								10								10		20		10		
2009251	76-01-7	Pentakloroetan	5	42									5	40			5	42	10	84				
	76-01-7	Pentakloroetan													5	40								
	87-86-5	Pentaklorofenol								0,5				0,5	0,005	0,05		0,5		1,5		0,5		
2153208	1321-64-8	Pentakloronaftalin		0,5						0,5				0,5		0,5						0,5		
	82-68-8	Pentaklonitrobenzen														0,5						0,5		
2036924	109-66-0	Pentan	1000	3000	1000	3000			600	1800			1000	2950			500	1500	630	1900				
2007521	71-41-0	Pentan-1-ol		360											100	360	100	370	150	550				
2279076	6032-29-7	Pentan-2-ol		360											100	360								
203581	107-87-9	Pentan-2-on	200	710					200	705			200	700	200	700	200	710	250	890	200	715	250	894
2095267	584-02-1	Pentan-3-ol		360											100	360								
2024903	96-22-0	Pentan-3-on		700					200	705					200	700					200	716	300	1075
2110473	628-63-7	Pentilasetat			50	270	100	540																
	620-11-1	3-Pentilasetat			50	270	100	540																
	382-21-8	Perfloroisobütülen													0,01	0,082					0,01	0,083		
2045001	121-82-4	Perhidro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazin		1,5						1,5						1,5		1,5		4,5		0,5		
	7616-94-6	Perklorilflorür							3	14					3	14	3	13	6	26	3	13	6	26
	127-18-4	Perkloroetilen	50	345					50	335			100	670	10	70	10	70			25	172	100	689
		Per kloro metil merkaptan											0,1	0,0										
	93763-703	Perlit																				10		
	7727-21-1	Persulfatlar,alkali metal,														2						0,1		
2018659	88-89-1	Pikrik asit				0,1								0,1										
	1918-02-1	Pikloram								10														
	1918-02-1	Piklorom																10		20				
	1918-02-1	Pikrolam														10						10		
2014628	83-26-1	Pindon		0,1						0,1						0,1						0,1		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2038083	110-85-0	Piperazin				0,1		0,3														0,1		0,3
	142-64-3	Piperazine dihidroklorür								5						5	0,028	0,1	0,084	0,3		5		
2323198	8003-34-7	Piretrum		5		1				5				5		5		5		10		5		
	121-21-1	Piretrum I		5														5		10				
	121-29-9	Piretrum II		5														5		10				
2038099	110-86-1	Piridin			5	15							5	15										
2232965	3811-73-2	Piridin-2-tiyo-1-oksit-sodyum tuzu		1												1								
2311161	7440-06-4	Platin		1		1										1		1						
2034712		Platin bileşikleri, Pt olarak çözülebilir		0,002												0,002								
	13121-705	Pliktran								5						5						5		
	1336-36-3	Poliklorlanmış bifeniller														0,01								
	1310-58-3	Potasyum hidroksit										2				2		2						2
	7778-50-9	Potasyumdikromat																0,05				0,05		
	7789-00-6	Potasyumkromat																0,05				0,05		
	151-50-8	Potasyum siyanür																5		10				5
	107-19-7	Prop-2-in-1-ol	2	4,7					1	2					1	2,5	1	2,3	3	7	1	2,3		
2008279	74-98-6	Propan	1000	1800											1000	1800	800	1500	1100	2000				
2291800	6423-43-4	Propan-1,2-ildinitrat	0,05	0,34					0,05	0,3					0,02	0,2	0,02	0,14	0,06	0,41	0,05	0,34		
2006617	67-63-0	Propan-2-ol	200	500							400	980	1000	1650	200	490	200	500	250	620	400	998	500	1250
	71-23-8	1-Propanol													200	500	200	500	250	620	200	500	250	625
	115-07-1	Propen													100	172								
	107-10-8	1-Propilamin																	5	12				
2036861	109-60-4	Propilasetat	100	420									200	840	150	625	100	420	200	850	200	849	250	1060
	75-55-8	Propilenamin											2	5	2	5			2	4,7	2	4,7		
2008792	75-56-9	Propilenoksit	2,5	6					20	50			100	240	5	12	5	12			5	12		
2109850	627-13-4	n-Propilnitrat	25	110					25	105			25	110	25	110	25	110	40	170	25	109	40	175
2202789	20706-256	(2-Propiloksi)asetat	20	120								0,4									20	120		
2039616	2807-30-9	2-(propiloksi)etanol	20	86											25	110					20	86		
2008284	74-99-7	Propin	1000	1700					1000	1650					1000	1650	1000	1700	1300	2200	1000	1665		
	57-57-8	ß-Propiyolakton													0,1	1,5					0,5	1,5		
2011763	79-09-4	Propiyonikasit		31	10	31	20	62	10	30					10	30	10	31	20	61	10	31	20	62
2040438	114-26-1	Propoksur		2												0,5	0,5	1,5				0,5		
	7440-16-6	Radyuım, tozu ,dumanı								1						0,1		0,1				1		
		Radyum bileşikleri Rh olarak çözülebilir														0,001	0,001					0,01		
2035852	108-46-3	Resorsinol			10	45																		
	83-79-4	Rotenon		5										5		5		5		10		5		

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	57-50-1	Sakkaroz								10												10		
		Selenli hidrojen											0,05	0,2										
2319574	7782-49-2	Selenyum		0,1												0,1		0,1		0,3		0,1		
		Selenyum bileşikleri												0,2										
	7783-79-1	Selenyum hekzaflorür							0,05	0,2				0,2	0,05	0,4	0,05	0,4	0,15	1,2	0,05	0,16		
	9004-34-6	Selüloz								10												10		
		Sert ağaç tozları				5																		
	28523-867	Sevofluran															10	83	20	170				
	21351-791	Sezyum hidroksit		2						2						2		2				2		
		Sıvılaştırılmış petrol gazları (SPG-LPG)											1000	1800										
2038062	110-82-7	Siklohekzan	200	700	200	700			300	1050	375	1300	300	1050	50	172	300	1100	380	1300	300	1050	600	2100
2036306	108-93-0	Siklohekzanol	50	210					50	200	75	300	50	200	50	200	50	210	75	310	50	208		
2036311	108-94-1	Siklohekzanon			10	40.8	20	81.6					50	200										
2038078	110-83-8	Siklohekzen	300	1000					300	1015			300	1050	300	1015	300	1000	380	1300	300	1020		
2038078	108-91-8	Siklohekzilamin	10	41					10	40					10	40			10	41	10	41		
2036290	542-92-7	Siklopentadien	75	210					75	200					75	200	75	210	120	330	75	206		
2060166	287-92-3	Siklopentan																			600	1745		
2088354	120-92-3	Siklopentanon		690											25	90								
	7803-62-5	Silan													0,5	0,7								
	7803-62-5	Silantetrahidrür															0,5	0,67	1,5	2				
2623738	112926-00-8	Silikajel																				10		
	7440-21-3	Silisyum								10						10						10		
	7803-62-4	Silisyumtetrahidrür							5	7														
		Sistoks												0,1										
2069923	420-04-2	Siyanamid			0.58	1																		
2080528	506-77-4	Siyanojenklorür		0,75							0,3	0,6											0,3	0,77
	108-77-0	Siyanürklorür															0,2							
		Siyanürler												5										
2478521	26628-228	Sodyum azid				0;1		0;3																
2318921	7775-27-1	Sodyum																				0,1		
		Sodyum flor asetat (1080)												0,05										
	7681-49-4	Sodyum florür								2														
	7631-90-5	Sodyum hidrojen sülfit								5						5						5		
		Sodyum hidroksit												2										
	7681-57-4	Sodyum pirosulfit								5						5						5		
2042359	143-33-9	Sodyum siyanür		5										5										5

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	1303-96-4	Sodyum tetraborat, dekahidrat								5						2						5		
	12179-04-3	Sodyum tetraborat, pentahidrat								1						1						1		
	1330-43-4	Sodyum tetraborat, susuz								1						1						1		
	136-78-7	Sodyum(2-(2,4-Diklorofenoksietilsülfat								10												10		
	127-20-8	Sodyum-2,2-dikloropropiyonat	1	5,9												5								
2478521	26628-228	Sodyumazür		0,2							0,1	0,3				0,1		0,1		0,3		0,1		0,3
2048285	148-18-5	Sodyumditilditiyo karbamat	2																					
	10588-019	Sodyumdikromat																0,05				0,05		
	7789-12-0	Sodyumdikromat, dihidrat																0,05				0,05		
2057106	62-74-8	Sodyumfloroasetat		0,05						0,05				0,05		0,05		0,05		0,15		0,05		
2005482	1310-73-2	Sodyumhidroksit		2						2						2		2						2
	7772-11-3	Sodyumkromat																0,05				0,05		
	10102-40-6	Sodyum moliptat dihidrat																5						
2151855	100-42-5	Stiren	20	86					50	215				2	20	86	20	86	100	430	20	86	40	172
		Stirol (Stiren monomer)											100	420										
2028515	57-24-9	Striknin		0,15						0,15				0,15		0,15		0,15		0,45		0,15		
	7789-06-2	Strosiyum kromat														0,0005		0,05				0,0005		
	9014-01-1	Subtilisins														0,00006								
2229952	3689-24-5	Sulfotep	0,0075	0,1		0,1				0,2					0,008	0,1						0,2		
2316395	7664-93-9	Sülfürik asit		0,5						1		3				1		0,2		1		1		3
		Sülfürik asit anhidriti												1										
2229952	2699-79-8	Sülfürüldiflorür		21					5	20					5	20	5	21	10	42	5	21	10	42
	7783-41-7	Syredifloride																	0,05	0,11			0,05	0,11
2202815	14807-966	Talk		2														5				2		
	7440-28-0	Talyum bileşikleri, Tl olarak Çözünür								0,1				0,1								0,1		
	7446-18-6	Talyumsülfat																0,1						
2152382	1314-61-0	Tantalyum oksit		5												5						5		
	7440-25-7	Tantalyum, tozu								5						5						5		
2388779	13494-809	Telluryum		0,1								5				0,1		0,1		0,3		0,1		
		Tellür bileşikleri												0,1										
	7783-80-4	Telluryum hekzaflorür							0,02	0,2					0,02	0,2	0,02	0,2	0,06	0,6	0,02	0,2		
	3383-96-8	Temefos								10												10		
	7440-31-5	Tenn																2				2		
	7772-99-8	Tenn-(II)-klorür, dihidrat																2						
	53408-949	Tenn-(II)-metansülfonat																2						
	21651-194	Tenn-(II)-oksit																2						

			ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	18282-105	Tenn-(IV)-oksit																2						
	7783-47-3	Tennflorür																2						
	12534-337	Tennoksit																2						
	1332-29-2	Tennoksit																2						
	1332-19-2	Tennoksit,rök																5						
	2406-52-2	Tennvate															0,02	0,099	0,06	0,3				
	100-21-0	Tera ftalik asit														10						10		
	1189-85-1	Ter-bütilkromat																						0,1
2087607	26140-60-3	Ter fenil (tüm izomerleri)		5							0,5				0,5	5	1	10	3	29			0,52	5
2474773	8006-64-2	Terpentin (Terebentin)	100	560					100	560			100	560	25	140	100	570	150	850	100	567	150	850
2323507	558-13-4	Tetra bromo metan															0,1	1,4	0,4	5,5				
2009340	79-27-6	1,1,2,2-Tetra bromo metan	1	14					1	15			1	14	1	14	1	14	3	43	1	14		
		Tetra etil ditiona piro fosfat (TEDP)												0,2										
	78-00-2	Tetra etil kurşun		0,05						0,1					0,007	0,05		0,075		0,23		0,1		
2034953	107-49-3	Tetra etil pirofosfat (TEPP)	0,005	0,06					0,004	0,05				0,05	0,004	0,05					0,004	0,05		
2010754	78-10-4	Tetra etil silikat	20	170					10	85					10	85	10	86	20	170	10	87	30	260
2041269	116-14-3	Tetra floro etilen																			2	8,3		
2010838	7723-14-0	Tetra fosfor		0,1										0,1		0,1				1	0,02	0,1		
2037268	109-99-9	Tetra hidrofuran (THF)			50	150	100	300					200	590										
2477114	76-11-9	1,1,1,2-Tetra kloro-2,2-difloroetan (R 112a)	1000	8500					500	4170					500	4170								
# 2009356	76-12-0	1,1,2,2-Tetra kloro-1,2-Difloroetan	200	1700					500	4170					200	1665	500	4200	630	5300				
		1,1,2,2-Tetra kloro etan											5	35										
		Tetra klor etilen (Perkloretilen)											100	670										
2011915	79-34-5	1,1,2,2-Tetra kloro etilen	1	7					1	7	5		5	35			1	7	3	21	1			
	25167-833	Tetra kloro fenol																0,5		1,5				
	4901-51-3	2,3,4,5-Tetra kloro fenol																0,5		1,5				
2038722	58-90-2	2,3,4,6-Tetra kloro fenol		0,5								0,4						0,5		1,5				
	117-08-8	Tetra kloro ftalan hidrit																	0,2					
2317687	1335-88-2	Tetra kloro naftalin (tüm izomerleri)		2						2						2						2		
2116564	75-74-1	Tetra metil kurşun		0,05					0,15						0,007	0,05		0,075		0,23		0,15		
2029592	101-61-1	N,N,N',N'-Tetra metil-4,4'-metilen dianilin		0,1																				
2156429	681-84-5	Tetra metil ortosilikat	0,16	1					1	6					1	6	5	32	10	63	1	603		
2008970	3333-52-6	Tetra metil süksinnitril	0,5	2,8					0,5	3					0,5	3	0,5	2,8	1,5	8,5	0,5	208		
	509-14-8	Tetra nitrometan							1	8			1	8	0,005	0,04	0,05	0,41			0,005	0,04		
2317671	7722-88-5	Tetra sodyum pirofosfat		5						5						5						5		
		Tetril												1,5										

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	137-26-8	Tiram		5						5				5		1		5		10		1		
	13463-677	Titanyum dioksit								10				15		6						10		
	96-69-5	4,4'-Tiyobis(6-ter-bütil-m-kresol		10						10						10						10		
2344134	108-98-5	Tiyofenol		2					0,5	2					0,5	2,3			0,5	2,2	0,5	2,3		
2036353	68-11-1	Tiyoglikolikasit		4					1	5					1	5	1	3,8	3	11	1	3,8		
	7719-09-7	Tiyonil klorür													1	5							1	4,9
	62-56-6	Tiyoüre																0,5						
2166531	26447-14-3	[(Tolliloksi)metil]oksiran (Tüm izomerleri)		70											10	70								
2035831	108-44-1	m-Toluidin		9											2	9					2	8,9		
2024290	95-53-4	o-Toluidin		0,5									5	22	2	9	5	22	10	44	0,2	0,89		
2034031	106-49-0	p-Toluidin	0,2	1											2	9					2	8,9		
2036259	108-88-3	Toluen	50	190	50	192	100	384	100	375	150		100	750	25	94	50	190	100	380	50	191		
		Toluen 2-4- diizo siyanat											0,02	0,14										
2036259	126-73-8	Tri bütil fosfat		2,5					0,2	2,5		550			0,2	2,5		5		10	0,2	2,2		
	15468-323	Tridymit																0,1				0,05		
2044694	121-44-8	Tri etilamin			2	8,4	3	12,6					25	100										
2048002	603-34-9	Tri fenilamin		5						5						5		5		10		5		
2100355	115-86-6	Tri fenilfosfat		3						3						3		3		6		3		
		Tri flor monobrom metan											1000	6100										
2041122	12108-13-3	Tri karbonil (metilsiklopentadienil) mangan		0,2						0,2					0,1	0,2		0,2		0,6		0,2		
2351665	12079-65-1	Tri karbonil(eta-siklopentanienil) mangan		0,1						0,1						0,1						0,1		
		Tri klorflorometan (Florokarbon 11)											1000	5600										
	76-03-9	Tri kloro asetik asit														1					1	6,8		
2052862	120002-48-1	Tri kloro benzen (tüm izomerleri)	5	38										5										
2044280	120-82-1	1,2,4, Tri kloro benzen			2	15,1	5	37,8																
	87-61-6	1,2,3-Tri kloro benzen													5	37	5	38	10	75				
	120-82-1	1,2,4-Tri kloro benzen													5	15	2	15	5	38	2	15	5	38
	108-70-3	1,3,5-Tri kloro benzen													5	37	5	38	10	75				
20004028	2431-50-7	2,3,4-Tri kloro but-1-en	0,005	0,035																				
2007563	71-55-6	1,1,1,-Tri kloro etan			100	555	200	110					350	1900										
2011669	79-00-5	1,1,2-Tri kloro etan	10	55											10	54	10	55	20	110	10	56		
2351424	79-01-6	Tri kloro etilen	30	165					75	405	200		100	535	10	55	30	160	45	250	50	273		
2011674	25167-822	Tri kloro fenol		0,5												0,5								
2091283	93-76-5	2,4,5-Tri kloro fenoksi asetik asit		10						10				10		5						10		
2022733	95-95-4	2,4,5-Tri kloro fenol		0,5												0,5								

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
	88-06-2	2,4,6-Tri kloro fenol														0,5								
2011978	76-13-1	1,1,2-Tri kloro tri floro etan	500	3900					1000	7600	1250		1000	7600	500	3800	1000	7800	1300	10000	1000	7795	1250	9745
	598-77-6	1,1,2-Tri klor propan															50	310	75	460				
	96-18-4	1,2,3-Tri kloro propan													0,1	0,6	3	18						
2466940	75-69-4	Tri kloro floro metan	1000	5700							1000	5600			500	2810	1000	5600	1300	7000			1000	5720
2008923	594-42-3	Tri kloro metan sülfonil klorür		0,8					0,1	0,8					0,1	0,8			0,1	0,77	0,1	0,77		
20988404	1321-65-9	Tri kloro naftalin		5						5				5		5						5		
2153213	76-06-2	Tri kloro nitro metan	0,1	0,68					0,1	0,7							0,1	0,7	0,3	2,1	0,1	0,7		
	7789-89-1	1,1,1-Tri klor propan															50	310	75	460				
	3175-23-3	1,2,2-Tri klor propan															50	310	75	460				
2009309	98-07-7	Tri klor-toluen	0,012	0,1											0,1	0,7								
	1308-06-1	Tri kobal tetra oksit																0,05						
2026345	1317-35-7	Tri mangan tetra oksit								1								0,5						
	75-50-3	Tri metil amin													5	12					5	12	15	37
	25551-13-7	Tri metil benzen (Tüm izomerleri)							25	125														
	25551-137	Tri meti lbenzen													25	120								
	255511-13	Tri metil benzen															20	100						
2083948	526-73-8	1,2,3, Tri metil benzen			20	100																		
2024369	95-63-6	1,2,4, Tri metil benzen			20	100																		
2152665	121-45-9	Tri metil fosfit		2,6					2	10						3	0,5	2,6	10	51	2	10		
2205486	16938-22-0	2,,2,4-Tri metil hekza metilen-1,6-di izo siyanat		0,04											0,005	0,045								
2397144	15646-96-5	2,,4,4-Tri metil hekza metilen-1,6-di izo siyanat		0,04											0,005	0,045								
	464-06-2	2,2,3-Tri metil pentan															300	1200	500	2100				
2102221	78-59-1	3,5,5-Tri metil siklo hekz-2-enon	2	11							5		25	149	5	25	1	5,7					5	29
2042896	118-96-7	2,4,6-Tri nitro toluen (TNT)	0,011	0,1						0,5				1,5		0,1		0,1		0,2		0,1		
2044715	78-30-8	Tri-o-tollilfosfat		0,1						0,1						0,1		0,1		0,3		0,1		
2011035	7440-33-7	Tungsten		5												5		5				5		
	12070-121	Tungstenkarbit																5						
	7440-61-1	Uranyum bileşikleri												0,25		0,2		0,2				0,2		0,6
2152398	1314-62-1	Vanadyum pentaoksit tozu, dumanı		0,05						0,05				0,5		0,03		0,05				0,05		
2311439	110-62-3	Varelalhehit		175					50	175					50	175	50	180	75	270	50	179		
2013776	81-81-2	Varfarin		0,5						0,1						0,1		0,1		0,3		0,1		
2037844	108-05-4	Vinilasetat	10	36									10		10	30	10	36	20	71	10	36	15	54
	593-60-2	Vinil bromür													5	20	1	4,4			0,5	2,2		
2035454	75-01-4	Vinilklorür	3	8	3	7,77			1	2,59					1	3					3	7,8		
2008310		Vinilklorür	2	5									500	1300										

EINECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	ALMANYA		TÜRKİYE (Kimyasal Yönetmelik)				FRANSA				TÜRKİYE (Par.Pat. T.)		DANİMARKA		FİNLANDİYA				İSPANYA			
			TWA (3) 8 saat		TWA 8 Saat		STEL (4) 15 Dak.		8 saat		15 dk.		(MAK)		8 saat		8 saat		15 dk		8 Saat		15 dk	
			ppm (5)	mg/m³ (6)	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	Ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
2035449	88-12-0	1-Vinil-2-pirolidon	0,1	0,5					0,1															
	100-40-3	Vinilsiklohekzen													0,1	0,4					0,1	0,45		
	106-87-6	4-Vinilsiklohekzen diepoksit													10	60	0,5	2,9			0,1	0,58		
	100-80-1	Vinil toluen, tüm izomerleri													25	120								
	25013-15-4	Vinil toluen (tüm izomerleri)	100	490					50	240			100	480	25	120	10	49			50	246	100	492
	75-94-5	Viniltrilorosilan															0,5	3,4	1	6,7				
		Warfarin (Fenil asetil etil hidroksi kumarin)												0,1										
	8052-41-3	White spirit, mak. 20 aromatik bileşikleri (Beyaz ispirto)													25	145								
2027092	7440-65-5	Yitriyum		5						1				1		1		1				1		
2311769	7440-67-7	Zirkonyum bileşikleri		2,5										5		5						5		10

(1) EINECS : Kimyasal maddelerin Avrupa envanteri.
(2) CAS : Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.
(3) TWA : 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama.
(4) STEL : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri.
(5) ppm : 1 m^3 havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m^3).
(6) mg/m^3 : 20 ^oC sıcaklıkta ve 1 Atmosfer basınçta [101,3 KPa. (760 mm civa basıncı) 1 m^3 havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı.

PARLAYICI, PATLAYICI, TEHLİKELİ VE ZARARLI MADDELERLE ÇALIŞILAN İŞYERLERİNDE VE İŞLERDE ALINACAK TEDBİRLER HAKKINDA TÜZÜK (Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi: 27.11.1973, No: 7/7551 Dayandığı Kanunun Tarihi: 25.8.1971, No: 1475 Yayımlandığı R. Gazetenin Tarihi: 24.12.1973, No: 14752 Yayımlandığı Düsturun Tertibi: 5, Cildi: 13, S. 371).
KİMYASAL MADDELERLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK (26/12/2003 tarih ve 25328 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır).

Kimyacı Dr. Neslihan DİMİCİ'nin katkılarıyla
Kalite Yöneticisi / ÇSGB- İSGÜM

EK-5 DENETİMLERDE İSTENEBİLECEK BAZI BELGELER

Resmi Kurumlarca yapılacak İSG denetimlerinde aşağıdaki belgeler ve bu belgelerin içerikleri sıklıkla sorgulanacaktır.
· İşe Giriş Muayene Kayıtları (Ağır ve Tehlikeli işlerde çalışacaklara AĞIR VE TEHLİKELİ İŞTE ÇALIŞMA RAPORU)
İŞE GİRİŞ MUAYENESİ (tüm çalışanlara) **GECE VARDİYASINDA ÇALIŞABİLİR RAPORU (gece çalışması yapanlara)**
· İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları istatistik Kayıtları
· Sağlık Birimi Yıllık çalışma Planı
· Periyodik Sağlık Muayene Raporları
Portör Muayeneleri
Göğüs Radyografileri
Solunum Fonksiyon Testleri
İşitme Testleri
Kan ve idrar testleri
İş Risklerine Göre özel testler
· Vizite Kayıtları
· Gebe ve Emzikli Kadın çalışanların Sağlık Kontrolü
· Emzirme Odaları ve Kreşlerle ilgili Kayıtlar
· Gece Postalarında çalışacak Kadın çalışanların Kontrolü
·Çocuk çalışanların Sağlık Kontrolü
· İçme Suyunun Analiz Raporları
· İş Sağlığı ve iş Güvenliği Kurul Toplantısı Kararları
· İşyeri Ortamlarındaki (Gaz, Toz, Gürültü, Aydınlatma vb.)Ölçümlerin Raporları
· Emzirme Odaları ve Kreşlerin Kontrolü
· Ecza Dolaplarının içerisinde Bulunan Malzemeleri Belirten Liste
· Yangın Alarm ve Tahliye Denemeleri
· Kişisel Koruyucuların Kontrolü
· Eğitim Kayıtları
· Operatörlük Belgesi
· Kazancılar için Yeterlilik Belgesi
· Kaynakçılar için Yeterlilik Belgesi
· İnsan ve Yük Asansörlerinin Periyodik kontrolü
· Kaldırma Araçlarının Periyodik Kontrolü
· Motopompların Periyodik Kontrolü
· Buhar ve Sıcak Su Kazanlarının Periyodik Kontrolü
· Basınçlı Kapların Periyodik Kontrol ve Basınç Deneyleri
· Vulkanizatör ve Devulkanizatörlerin Periyodik Kontrolü
· Basınçlı Su ve Hava Tankların Periyodik Kontrolü
· Kompresörlerin Periyodik Kontrol ve Basınç Deneyleri
· Asma iskelelerin Kontrolü
· Gırgır Vinçlerin Kontrolü
· Basınçlı Gaz Tüplerinin Periyodik Kontrol ve Basınç Deneyleri
· Asetilen Tüplerinin Kontrolleri
· Alev Geçirmez Cihazların Uygunluk Belgeleri
· Yangın Söndürme Cihazlarının Periyodik Kontrolü
· Yangın Hortumlarının Kontrolleri
· Aspirasyon Donanımlarının Kontrolleri
· Marangoz Makinelerinin Kontrolleri
· Güvenlik Supaplarının Kontrolleri
· Basınçlı Asit Kaplarının Kontrolleri
· Fırın ve Ocakların Kontrolleri
· Elektrikli El Araçlarının Kontrolleri
· Elektrikli Kaynak Makinelerinin Kontrolleri
· Tam Yalıtılmış Elektrikli Aygıtların Kontrolleri
· Aydınlatma Tesisatlarının Kontrolü
· Topraklama Tesisatının Kontrolü
· Elektrik Tesisatının Kontrolü
· Paratoner ve Tesisatının Kontrolü ve Direnç ölçüm raporları
· Boru ve Donanımların Kontrolü
· Sıvı Tank ve Depoların Kontrolü

· Taban ve Asma Kat iskelelerinin Kontrolü
· Kaynak işleri Sırasında Onarım izni
· Asansör Kabinlerinin Taşıyabileceği Maksimum Yük Levhası
· Zımpara Taşının Dönme Hızı ve Özelliklerine ilişkin Etiket
· Kazanların üzerindeki Etiketler
· Basınçlı Kapların Etiketleri ve Yıllık Bakım defteri
· Kompresörlerin üzerindeki Etiketler ve yıllık muayene defteri
· Vinçlerin Taşıma Gücünü Belirten Etiketler
· Motorlu Araç ve Römorkların Taşıma Kapasiteleri Etiketi
· Par. Pat. Teh. ve Zar. Madde Kaplarına ilişkin Etiketler
· Karpit Saklanan Kaplar için Etiket
· Asetilen Jeneratörleri için Etiketler
· Kurma izni ve işletme Belgeleri için Başvuru
· Günde 7,5 saat ve daha az çalışma bildirimi ve isim listesi
· Gece Postalarında çalıştırılacak Kadın işçiler için izin Belgeleri

EK-6 İŞ SAĞLIĞI KONUSUNDA ÜLKEMİZDEKİ SON DÜZENLEMELERDEN BAZILARI

Son çıkan bazı yönetmelik ve yönergelerde adı konan Sağlık Bakanlığı'na bağlı Toplum Sağlığı Merkezlerinin, "**Çalışanların Sağlığı Birimi**" kurarak bu alanda hizmet vermeye başlamıştır. [İşyeri Hekimlerinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik Resmi Gazete: 27 Kasım 2010-27768); Temel İş Sağlığı Hizmetlerinin Uygulama Usul Ve Esasları Hakkında Yönerge 'de (16 Haziran 2011/20065); Toplum Sağlığı Merkezlerinin Kurulması ve Çalıştırılmasına Dair Yönerge (03 Ağustos 2011–B.100.TSH.020.00.06 Sayılı Yönerge); Ayrıca, Türkiye 'de ilk defa 'İşyeri Hekimliği Hizmeti Yetki Belgesi' almaya hak kazanan Çiğli Toplum Sağlığı Merkezi'nin, Çiğli deki fabrikalarda **işyeri sağlığı eğitimleri** düzenleyeceği, **işçi sayısı 50'nin altında olan fabrikalara işyeri hekimliği** hizmeti vereceği. Çiğli Ata Sanayi bölgesinde kayıtlı 2 bin 500 çalışan üzerinden yürütülecek projenin, Türkiye'ye model olacağı İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nün web sayfasından duyurulmuştur.- 5 Mayıs 2011].

Temel İş Sağlığı Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Yönerge'de "Çalışanların Sağlığı Birimi" nin (ÇSB) kuruluşu, nitelikleri, görev yetki ve sorumlulukları açıklanmıştır.

Çalışanların Sağlığı Birimi (ÇSB) Hangi TSM' lerde bu birimin kurulacağı ildeki Sağlık Müdürlüğünce belirlenir. Bu TSM'ler için yetkilendirilmek amacıyla ilgili yönetmelik hükümlerine göre hazırlanan başvuru dosyası ÇSGB'na gönderilir. İlgili Bakanlığın belgelendirmesi ile ÇSB kurulur ve tescil için Genel Müdürlüğe bildirilir. ÇSB, TSM'lere bağlı olarak özel veya kamuya ait farklı binalarda hizmet verecek şekilde kurulabilir. TSM, ÇSB birimi içindeki işyeri hekimliği hizmeti koordinasyonuyla ilgili idari görev dağılımlarını yazılı olarak yapar ve yapılan idari görev dağılımlarını müdürlüğe bildirir.

ÇSB'de işyeri hekimliği hizmeti sunulabilmesi için; en az bir işyeri hekimi, en az bir diğer sağlık personeli, öncelikli olarak tıbbi sekreter veya veri hazırlama kontrol işletmeni(VHKİ) olmak üzere bir personel görevlendirilmesi zorunludur. Diğer sağlık personeli görevi için öncelikli olarak, çevre sağlığı teknisyeni görevlendirilir. Ancak hemşire, sağlık memuru (toplum sağlığı) veya acil tıp teknisyeni görevlendirilmesi zorunlu ise bu personele yapacağı işlerle ilgili hizmet içi eğitim verildikten sonra iş sağlığı hizmetlerinde görevlendirilir. İhtiyaç olması halinde sorumlu hekimin talebi ile müdürlük tarafından uzman hekimler, fizyoterapist, diyetisyen, psikolog, sosyal çalışmacı ve sair personelden oluşan iş sağlığı hizmetleri ile ilgili bir işbirliği kurulu oluşturulur. Bu kurul üyeleri kendi alanları ile ilgili olarak iş yeri hekimlerinin yürüttükleri çalışmalara katılırlar.

TSM sorumlu hekiminin izinli olduğu hallerde yerine vekâlet eden kişi bu görevi yürütür. ÇSB'de görevlendirilecek hekimlerin işyeri hekimliği sertifikasına sahip olmaları gerekir. İşyeri hekimleri, görevlendirildikleri işyerlerinin ilgili Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için belirlenen süreler dışında kalan zamanlarında TSM bünyesindeki sorumlu hekimce verilen diğer görevleri yaparlar.

Ayrıca ÇSB'de iş güvenliği hizmeti verilmesinin de önü açılmıştır. Müdürlük tarafından ÇSB biriminde gerek görülmesi halinde mühendisler gerekli sertifika programına gönderilerek iş güvenliği uzmanı olarak görevlendirilebilir. İş güvenliği uzmanına; ilgili yönetmelik hükümlerine göre yetki belgesi alınır ve işyerleri ile ayrı sözleşme yapılır.

Toplum Sağlığı Merkezlerinin Kurulması ve Çalıştırılmasına Dair Yönerge'de TSM'de çalışan personelin görev tanımları içinde iş sağlığına ilişkin görevler de yer almaktadır.

[Hekimin Görevleri Madde 34-Gereken hallerde iş sağlığı ve iş güvenliği hizmetlerini yürütür;

Sağlık Memuru (toplum sağlığı), Hemşire ve Ebenin Görevleri Madde 35-İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görev alır; **Çevre Sağlığı Teknisyenlerinin Görevleri** Madde 37- …işyerlerinin sağlık koşullarına uygun olup olmadığını ilgili mevzuat hükümlerine göre denetler, sağlığa zararlı hususların düzeltilmesi amacıyla ilgililere bilgi verir, sonuçlarını izler, gayri sıhhi müessese ve işyerlerinin sağlık yönünden denetimleri ile ilgili işlemleri yapar, endüstriyel katı ve sıvı atıkların sağlıklı bir şekilde izole edilmesi için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlar, almayanlar hakkında ilgili mevzuat hükümlerine göre işlem yapar; **Röntgen Teknisyeninin Görevleri** Madde 38- İşçi ve esnafın periyodik muayenesinde radyolojik tetkikleri yapar].

4857 Sayılı İş Kanunda 2008 ve 2010 yılında yapılan değişikliklerle

İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri

Madde 81 – (Değişik: Resmi Gazete: 15 Mayıs 2008-5763/4 md.)

İşverenler, devamlı olarak en az elli işçi çalıştırdıkları işyerlerinde alınması gereken İSG önlemlerinin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesi, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi, çalışanların 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) İSGB oluşturmakla,
b) Bir veya birden fazla işyeri hekimi ile gereğinde diğer sağlık personelini görevlendirmekle,
c) Sanayiden sayılan işlerde iş güvenliği uzmanı olan bir veya birden fazla mühendis veya teknik elemanı görevlendirmekle,
yükümlüdürler.

İşverenler, bu yükümlülüklerinin tamamını veya bir kısmını, bünyesinde çalıştırdığı ve bu maddeye dayanılarak çıkarılacak yönetmelikte belirtilen vasıflara sahip personel ile yerine getirebileceği gibi, işletme dışında kurulu ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alarak da yerine getirebilir. Bu şekilde hizmet alınması işverenin sorumluklarını ortadan kaldırmaz.

(Ek fıkra: Resmi Gazete 23 Temmuz 2010-6009/49 md.) İşyeri sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin nitelikleri, ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alınmasına ilişkin hususlar, bu birimlerde bulunması gereken araç, gereç ve teçhizat ile görevlendirilecek işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin nitelikleri, sayısı, işe alınmaları, görev, yetki ve sorumlulukları, çalışma şartları, görevlerini nasıl yürütecekleri, eğitimleri ve belgelendirilmeleri ile eğitim kurumlarının yetkilendirilmeleri, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı eğitim programlarının ve bu programlarda görev alacak eğiticilerin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmeleri ile eğitimlerin sonunda yapılacak sınavlar ilgili tarafların görüşü alınarak ÇSGB tarafından çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

(Ek fıkra: Resmi Gazete: 23 Temmuz 2010-6009/49 md.) İşyeri hekimlerinin, işyeri sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde görevlendirilmeleri ve hizmet verilen işyerlerinde çalışan işçilerle sınırlı olmak üzere görevlerini yerine getirmeleri hususunda diğer kanunların kısıtlayıcı hükümleri uygulanmaz.

(Mülga üçüncü fıkra: Resmi Gazete: 23 Temmuz 2010-6009/49 md.)

Kanuna veya kanunun verdiği yetkiye dayanılarak kurulan kamu kurum ve kuruluşlarında ilgili mevzuatına göre çalıştırılmakta olan hekimlere, üçüncü fıkrada öngörülen eğitimler aldırılmak suretiyle ve aslî görevleri kapsamında, çalışmakta oldukları kurum ve kuruluşların asıl işveren olarak çalıştırdıkları çalışanların işyeri hekimliği hizmetleri gördürülür. Bu kurum ve kuruluşların diğer personel için oluşturulmuş olan sağlık birimleri, İSGB olarak da kullanılabilir.

Kamuoyunda Torba Yasa olarak bilinen **27 Temmuz 2010'da kabul edilen 6009 Sayılı Gelir Vergisi Kanunu İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun** (Resmi Gazete: 01 Ağustos 2010 – 27659) ile 4857 sayılı İş Kanununda ve 3146 sayılı ÇSGB'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun' da bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu alanda köklü değişikliklere neden olacağı düşünüldüğünden Kanundaki ilgili maddeler aşağıya eklenmiştir.

MADDE 48-22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun 2. maddesinin üçüncü fıkrasından sonra gelmek üzere aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

"Bu Kanunun uygulanması bakımından;

a) İşyerinde İSG hizmetlerinde görev yapmak üzere **Bakanlıkça belgelendirilmiş** hekimler, işyeri hekimini; mühendis, mimar ve teknik elemanlar ise iş güvenliği uzmanını,

b) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini vermek üzere, gerekli donanım ve personele sahip olan **Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları ile Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre faaliyet gösteren şirketlerce kurulan ve işletilen müesseseler** OSGB'ni,

c) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görev yapacak işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının **eğitimlerini vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler ve Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre faaliyet gösteren şirketlerce kurulan ve işletilen** müesseseler eğitim kurumunu,

MADDE 49 - 4857 sayılı İş Kanununun 81 inci maddesinin üçüncü fıkrası yürürlükten kaldırılmış, ikinci fıkradan sonra gelmek üzere aşağıdaki fıkralar eklenmiştir.

"İşyeri sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin nitelikleri, ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alınmasına ilişkin hususlar, bu birimlerde bulunması gereken araç, gereç ve teçhizat ile görevlendirilecek işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin nitelikleri, sayısı, işe alınmaları, görev, yetki ve sorumlulukları, çalışma şartları, görevlerini nasıl yürütecekleri, eğitimleri ve belgelendirilmeleri ile eğitim kurumlarının yetkilendirilmeleri, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı eğitim programlarının ve bu programlarda görev alacak eğiticilerin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmeleri ile eğitimlerin sonunda yapılacak sınavlar ilgili tarafların görüşü alınarak ÇSGB tarafından çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

İşyeri hekimlerinin, işyeri sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde görevlendirilmeleri ve hizmet verilen işyerlerinde çalışan işçilerle sınırlı olmak üzere görevlerini yerine getirmeleri hususunda diğer kanunların kısıtlayıcı hükümleri uygulanmaz."

MADDE 50-9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı ÇSGB'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 12'nci maddesinin birinci fıkrasına (1) bendinden sonra gelmek üzere aşağıdaki (m) bendi eklenmiş, takip eden bent buna göre teselsül ettirilmiştir.

"m) İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, diğer teknik ve sağlık personel ile işçilere eğitim vermek için kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler ve Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre faaliyet gösteren şirketler ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerini yetkilendirmek, gerektiğinde yetkilerini iptal etmek, hizmetin etkin ve verimli bir şekilde verilip verilmediğinin kontrol ve denetimini sağlamak, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının eğitimleri sonundaki sınavları yapmak veya yaptırmak, belgelerini vermek,"

Ayrıca II. Torba Yasa olarak bilinen 6111 Sayılı Yasa'da

MADDE 76- 22/5/2003 tarihli ve4857 sayılı Kanunun 74 üncü maddesinin birinci fıkrasına aşağıdaki cümle eklenmiştir.

"Kadın çalışanın erken doğum yapması halinde ise doğumdan önce kullanamadığı çalıştırılmayacak süreler, doğum sonrası sürelere eklenmek suretiyle kullandırılır."

MADDE 77- 4857 sayılı Kanunun 91 inci maddesinin birinci fıkrasından sonra gelmek üzere aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

"30/1/1950 tarihli ve 5521 sayılı İş Mahkemeleri Kanununun 10 uncu maddesine istinaden iş sözleşmesi fiilen sona eren çalışanların kanundan, iş ve toplu iş sözleşmesinden doğan bireysel alacaklarına ilişkin şikâyetleri ÇSGB bölge müdürlüklerince incelenir."

MADDE 78- 4857 sayılı Kanunun 92'nci maddesinin ikinci ve üçüncü fıkraları aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“Teftiş, denetleme ve incelemeler sırasında işverenler, işçiler ve bu işle ilgili görülen başka kişiler izleme, denetleme ve teftişle görevli iş müfettişleri ve işçi şikâyetlerini inceleyen bölge müdürlüğü memurları tarafından çağrıldıkları zaman gelmek, ifade ve bilgi vermek, gerekli olan belge ve delilleri getirip göstermek ve vermek; iş müfettişlerinin birinci fıkrada yazılı görevlerini yapmaları için kendilerine her çeşit kolaylığı göstermek, bu yoldaki isteklerini geciktirmeksizin yerine getirmekle yükümlüdürler.

Çalışma hayatını izleme, denetleme ve teftişe yetkili iş müfettişleri ile işçi şikâyetlerini incelemekle görevli bölge müdürlüğü memurları tarafından tutulan tutanaklar aksi kanıtlanıncaya kadar geçerlidir. İş müfettişleri tarafından düzenlenen raporların ve tutulan tutanakların işçi alacaklarına ilişkin kısımlarına karşı taraflarca otuz gün içerisinde yetkili iş mahkemesine itiraz edilebilir. İş mahkemesinin kararına karşı taraflarca 5521 sayılı Kanunun 8 inci maddesine göre kanun yoluna başvurulabilir. Kanun yoluna başvurulması iş mahkemesince hüküm altına alınan işçi alacağının tahsiline engel teşkil etmez.”

MADDE 79- 4857 sayılı Kanunun108 inci maddesinin ikinci cümlesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“101 inci ve 106'ncı maddeler kapsamındaki idari para cezaları ise doğrudan Türkiye İş Kurumu il müdürü tarafından; birden fazla ilde işyerleri bulunan işverenlere uygulanacak idari para cezası ise işyerlerinin merkezinin bulunduğu yerdeki Türkiye İş Kurumu il müdürünce verilir ve genel esaslara göre tahsil edilir.”

SGK 2011/50 Sayılı Genelge
1.1.3. İş kazası bildirimi ve bildirim süresi

İş kazasının bildirimi ve süresi Kanunun 13 üncü maddesinin ikinci fıkrası ile Ek 5 inci maddesinin beşinci fıkrasında ve Sosyal Sigorta İşlemleri Yönetmeliğinin 38 inci maddesinde düzenlenmiştir.

Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinde sayılan sigortalılar ile 5 inci maddesinin (a), (b), (c) ve (e) bendinde sayılan sigortalıların iş kazası geçirmeleri halinde işverenleri tarafından kazanın olduğu yerdeki yetkili kolluk kuvvetlerine derhal, Kuruma kazadan sonraki üç işgünü içinde; 5 inci maddesinin (g) bendinde sayılan sigortalının iş kazası geçirmesi halinde, işvereni tarafından kazanın olduğu ve ülkemiz ile sosyal güvenlik sözleşmesi bulunmayan ülkelerdeki yerel kolluk kuvvetlerine derhal, Kuruma kazadan sonraki üç işgünü içinde; Ek 5 inci maddesinin dördüncü fıkrasında belirtilen tarım veya orman işlerinde hizmet akdiyle süreksiz olarak çalıştırılan sigortalıların ise kendilerince veya işverenlerince kolluk kuvvetlerine derhal, Kuruma kazadan sonraki üç işgünü içinde bildirilmesi gerekmektedir.

Sigortalıların, işverenin kontrolü dışındaki yerlerde iş kazası geçirmeleri halinde ise, iş kazası ile ilgili bilgi almasına engel olacak durumlarda iş kazasının öğrenildiği tarihten itibaren bildirim süresi üç işgünüdür.

Denilmektedir. Ayrıca ÇSGB Bölge Müdürlüklerine bildirim zorunluluğu kaldırılmıştır.

4857 sayılı İş Kanununun 105 inci maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.
"MADDE 105 – Bu Kanunun;
a) 78 inci maddesinde öngörülen yönetmeliklerdeki hükümlere uymayan işveren veya işveren vekiline, alınmayan her İSG önlemi için iki yüz Yeni Türk Lirası, alınmayan önlemler için izleyen her ay aynı miktar,

b) 86'ncı maddesi uyarınca işçilere doktor raporu almayan işveren veya işveren vekiline bu durumda olan her işçi için, 87'nci maddesi gereğince çocuklara doktor raporu almayan işveren veya işveren vekiline bu durumdaki her çocuk için iki yüz Yeni Türk Lirası,

c) 77'nci maddesine aykırı hareket eden, 78 inci maddesi gereği işletme belgesi almadan işyeri açan veya belgelendirilmesi gereken işler veya ürünler için belge almayan, 79 uncu maddesi gereğince faaliyeti durdurulan işi izin almadan devam ettiren veya kapatılan işyerlerini izinsiz açan, 80 inci maddesinde öngörülen İSG kurullarının kurulması ve çalıştırılması ile ilgili hükümlere aykırı davranan, İSG kurullarınca alınan kararları uygulamayan, 81 inci maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen, 88 ve 89 uncu maddelerinde öngörülen yönetmeliklerde gösterilen şartlara ve usullere uymayan işveren veya işveren vekiline biner Yeni Türk Lirası,

d) Bu Kanunun 85 inci maddesine aykırı olarak ağır ve tehlikeli işlerde onaltı yaşından küçükleri çalıştıran veya aynı maddede belirtilen yönetmelikte gösterilen yaş kayıtlarına aykırı işçi çalıştıran işveren veya işveren vekiline her işçi için bin Yeni Türk Lirası, aynı maddenin birinci fıkrasında belirtilen mesleki eğitim almamış işçi çalıştıran işveren veya işveren vekiline her işçi için beşyüz Yeni Türk Lirası, cezaya çaptırılır.

2 Kasım 2011 Tarih 28103 Mükerrer Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (Karar Sayısı: KHK/663) ile

24/4/1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun;

a) 126'ncı maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"Madde 126- Gıda üretim ve satış yerleri ve toplu tüketim yerleri ile insan bedenine temasın söz konusu olduğu temizlik hizmetlerine yönelik sanatların ifa edildiği iş yeri sahipleri ve bu iş yerlerinin işletenleri, çalışanlarına, hijyen konusunda bu iş yerlerindeki meslek ve faaliyetin gerektirdiği eğitimi vermeye veya çalışanların bu eğitimi almalarını sağlamaya, belirtilen eğitimleri almış kişileri çalıştırmaya, çalışan kişiler ise bu eğitimleri almaya mecburdurlar. Bizzat çalışmaları durumunda, iş yeri sahipleri ve işletenleri de bu fıkra kapsamındadır.

Bulaşıcı bir hastalığı olduğu belgelenenler ile iş yerinin faaliyet ve hizmetlerinden doğrudan yararlananları rahatsız edecek nitelikte ve görünür şekilde açık yara veya cilt hastalığı bulunanlar, bizzat çalışan iş yeri sahipleri ve işletenleri de dâhil olmak üzere, alınacak bir raporla hastalıklarının iyileştiği belgeleninceye kadar, birinci fıkrada belirtilen iş yerlerinde çalışamaz ve çalıştırılamazlar. Çalışanlar, hastalıkları konusunda işverene bilgi vermekle yükümlüdür."

b) 127'nci maddesi aşağıdaki şekilde düzenlenmiş ve Kanuna aşağıdaki geçici madde eklenmiştir.

"Madde 127- 126'ncı maddede belirtilen iş yerlerindeki hijyen eğitimine yönelik hususlara, bu iş yerlerinde çalışmaya engel bulaşıcı hastalıkların ve cilt hastalıklarının neler olduğuna, iyileşme hâlinin belirlenmesine, hangi meslek ve sanat erbabının 126'ncı madde kapsamında olduğuna ilişkin usul ve esaslar, Sağlık, İçişleri ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlıklarınca müştereken çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

126'ncı maddede belirtilen iş yerlerinde bulaşıcı bir hastalık veya bir salgın hastalık çıkması durumunda, bu hastalıkla alakalı gerekli incelemeler, analiz masrafları iş yeri sahipleri ve işletenlerince karşılanmak üzere ilgili kurumlar tarafından yapılır.

126' ncı maddede belirtilen iş yerlerinde bulaşıcı bir hastalık veya bir salgın hastalık çıkması hâlinde doğacak hukukî sorumluluklar ile bu durumdan zarar gören kişi veya kurumların hukukî yol vasıtasıyla talep edebilecekleri tazminat ödemeleri veya olabilecek diğer ödemeler iş yeri sahiplerine ve işletenlerine aittir."

"GEÇİCİ MADDE 1-127'nci maddede belirtilen yönetmelik, bu maddenin yayımı tarihinden itibaren altı ay içinde yürürlüğe konulur ve anılan yönetmelik yürürlüğe girinceye kadar ilgili mevzuat hükümlerinin uygulanmasına devam edilir."

d) 24/4/1930 tarihli ve 1593 sayılı **Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 10 ilâ 15 inci maddeleri,17'nci maddesi ve 180 inci maddesi yürürlükten kaldırılmıştır**.

EK-7 BAZI KAMU KURULUŞLARININ SAĞLIK YÖNERGELERİNDEN ÖRNEKLER

Bazı kamu kuruluşlarında hangi meslek gruplarında ne gibi sağlık koşulları aranacağı kendi iç düzenlemelerinde belirtilmiştir. İşyeri hekimlerine yol göstereceği düşünülerek başlıklarından söz edilen yönetmelik ve yönergelere internetten ulaşma olanağı vardır.

TCDD Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi'nin "Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi" (Yönerge tam metnine internetten ulaşım-tcdd.gov.tr-mevzuat-yönergeler-TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi-09.09.2010)ne göre çalışanlar A ve B grubu olarak 2'ye ayrılmışlardır. Hangi meslek grubunun görme keskinliğinin ne kadar olacağı, hangi tansiyon düzeyinde hangi işlerin yapılıp yapılamayacağı, hangi ameliyatların hangi tür işlere engel olduğu açık bir şekilde tanımlanmıştır. A ve B grubunda yer almayan çalışanlar için periyodik muayene zorunluluğu yoktur.

Gemi Adamları Sağlık Yönergesi benzer bir düzenleme T.C. Sağlık Bakanlığı Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü'nün uyguladığı "Gemi Adamları Sağlık Yönergesi"nde de vardır. Ayrıca ekinde göz muayenesinden, psikiyatrik muayeneye ve en az hangi tetkiklerin isteneceğine kadar ayrıntı yazılmıştır (Yönerge tam metnine internetten ulaşım-hssgm.gov.tr-mevzuat-yönergeler-Gemi Adamları Sağlık Yönergesi-01.03.2011).

Profesyonel Sualtıadamları Yönetmeliği T.C. karasuları ile göller ve nehirlerde yapılacak sualtı çalışmalarında profesyonel olarak çalışan kişi ve kuruluşların çalışma yöntem ve sorumluluklarını belirlemeyi amaçlayan "Profesyonel Sualtıadamları Yönetmeliği"nde de bu işi yapacak kişilerde hangi muayenelerin ne sıklıkla ve hangi sağlık kuruluşları tarafından yapılabileceği, hangi rahatsızlıkları bulunanların profesyonel dalgıçlık yapamayacağı açıkça belirtilmiştir.

TSK Sağlık Yetenekleri Yönetmeliği ve TSK Dalgıçlık Yönetmeliği Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) "Dalgıçlık Yönetmeliği" ve "TSK Sağlık Yeteneği Yönetmeliği" de ülkemizdeki en kapsamlı sağlık derecelendirmesi yapan düzenlemelerden biridir. Bu Yönetmelikte çıkarılış amacı, "Türk Silahlı Kuvvetlerinde görevli askeri ve sivil personel ile askerlik görevi ile yükümlü vatandaşların Silahlı Kuvvetlerdeki **görevlere uyarlık bakımından sağlık yeteneklerini tespit etmek** ve barışta ve savaşta yapılacak sağlık işlemlerini düzenlemektir" diye belirtilmiştir. Hastalıklar, TSK Sağlık Yeteneği Yönetmeliği'ndeki "hastalık ve arıza listesinde A, B, C, D olarak iyiden kötüye sınıflandırılmıştır. (A –sağlıklı- yönetmelikte geçen tüm unvanlarda görev yapabilir - C, tedavi ve nekahet dönemidir. Tedavi tamamlandıktan sonra görev yapabilir ya da yeniden muayeneden sonra görev sınıfı belirlenir. B ve D ise listede belirtilen hastalıkların düzeyi ile ilgilidir).

Emniyet Teşkilatı Sağlık Şartları Yönetmeliği Benzer şekilde İçişleri Bakanlığı'nın çıkardığı "Emniyet Teşkilatı Sağlık Şartları Yönetmeliği" de oldukça ayrıntılıdır. Bu Yönetmeliğin amacı, Emniyet Teşkilatının insan kaynağını sağlayan Emniyet Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim-öğretim kurumlarına alınacak öğrencilerde, Emniyet Teşkilatına **ilk atamalarda, öğrencilikte veya memuriyette hastalanma durumlarında, idari polisliğe geçişlerde, hizmet sınıfı değişikliklerinde ve atamalarda aranacak sağlık şartları**na ilişkin esas ve usulleri düzenlemektir. Öğrencilerin ve personelin sağlık durumları, yönetmeliğin ekinde belirtilen "hastalık branşlarının sınıflandırılması" na göre hangi dilimde olduğuna (yönetmelik ek-3; hastalıkların ve yaralanmaların vücuttaki seyrinde geçirdiği safhalarına ve bıraktığı sekellerin derecelerine göre belirlenen Hastalık Branşlarının Sınıflandırılmasındaki A, B, C, D, E dilimlerindeki sağlık durumlarına) bakılarak değerlendirilmektedir.

EK- 8 KADINLARIN, GENÇLERİN VE ÇOCUKLARIN ÇALIŞTIRILABİLECEKLERİ VE ÇALIŞTIRILAMAYACAKLARI İŞLER

Ağır ve Tehlikeli İşler Kapsamında Kadınların Çalışamayacağı İşler;

Arama ve sondaj işleri ile ilgili petrol, doğal gaz, su, her çeşit maden, maden filizleri ve mineralleri arama ve her çeşit sondaj işleri ile taş, toprak, kum ve benzeri maddelerin çıkarılması ve üretimi işleri. Bu işlerinin yapılmasında tamamlayıcı nitelikte olan kırma, yıkama, zenginleştirme, taşıma, depolama ve benzeri işlerde kadınlar çalışamaz.

Metalürji sanayisi ile ilgili metallerin ve metalsilerin filiz ve minerallerden itibaren pirometalurjisel (Bu işlemde ateşin fiziksel olduğu kadar kimyasal bir işlevi de vardır. Ateş filizdeki bazı bileşenleri uzaklaştırır. Isıtılmadan önce, filize indirgen adı verilen bir maddeyle erime kolaylaştırıcı bir madde (örneğin kireçtaşı, $CaCO_3$) katılır. Kireçtaşı, filizdeki kum vb. maddelerin erimiş metal üzerinden ayrılmasını sağlar), kimyasal, elektrolitik yöntemlerle üretimi işleri ve bunlarla ilgili işler. Metallerin ve metalsilerin eritilmesi, saflaştırılması, alaşımlarının üretimi ve bu amaçlarla yapılan her çeşit işler. Metal ve alaşımlarının, metalsi ve alaşımlarının her çeşit döküm (adi döküm, pres döküm, enjeksiyon döküm gibi) ve haddeleme (birbirine ters olarak dönen iki merdanenin arasından geçirilerek bir metalin inceltilmesi ve levha haline getirilmesi işlemidir. Soğuk ve sıcak haddeleme olarak iki farklı şekli vardır. Soğuk haddelemede, gönderilen metal ve merdaneler soğuktur, yumuşak metallerin şekillendirilmesinde kullanılır. Sıcak haddelemede, gönderilen metal soğuk olduğu halde merdaneler sıcaktır, daha sert metaller için bu işlem uygulanır), presleme yoluyla sıcak ve soğuk olarak şekillendirilme işleri. Font (dökme demir, pik), çelik ve diğer madenlerin ve alaşımlarının eritilip potalara dökülmesiyle çeşitli eşyaların üretim işleri. Metal ve alaşımlarına, metalsi ve alaşımlarına (külçe, takoz, biyet halinde veya şekillendirilmiş olanlarına) uygulanan ısıl işlemleri (tav, su verme ve benzeri işlemler). Kükürdün eritme yoluyla üretimi, öğütülmesi ambalajı ve depolanması ve bunlarla ilgili işlerde kadınların çalıştırılması yasaktır.

Taş ve toprak sanayisi ile ilgili (taş ocaklarında her çeşit taşın çıkartılması ve işlenmesi -kırma, kesme, taşıma, öğütme, yontma, cilalama ve benzeri) işler. Çimento fabrikalarında ve taş ocaklarında; dinamitleme, konkasör(Yapıcılıkta yol, yapı vb. yapımında kullanılacak çakıl veya taşları elde etmek için, büyük kayaları kırıp ufalamaya yarayan makine, kırma makinesi) ve yağcılığı, konkasöre vagon devirme ve monitör havai hat yağcılığı, ekskavatör işleri ile çimento üretiminde kalker stoklanması, kalsinatör (kalsinasyon sadece suyun değil, karbon dioksitin ya da hidratlar, karbonatlar gibi kimyasal bağlı diğer gazların uzaklaştırılmasını da kapsar), klinker (Çimento yapımında fırından ezilmeden çıkan pişirme ürünü) 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. Kireç ve alçı taşının yakılması ve bunları öğütme ve eleme işlerinde kadınlar çalıştırılamaz.

Kadınların çalışmasına izin verilen [taş ve toprak sanayi ile ilgili (toprağın pişirilmesiyle elde edilen kiremit, tuğla, ateş tuğlası, boru, pota, künk ve benzeri inşaat ve mimari malzeme işleri. Fayans, porselen ve seramik imaline ait işler) ile cam, şişe, optik ve benzeri malzeme fabrika ve imalathanelerinde üretime ilişkin işler ve bunların işlenmesine ait] işlerin fırın işleri ve silis tozları saçan işlerinde kadınlar çalışamaz.

Metal ve metalden mamul eşya sanayi ile ilgili ağır saç levhaları bağlama, perçinleme ve presleme işleri ile kalafat işleri, kara, deniz ve hava taşıtlarının tamir veya imalinde kullanılan malzemenin özellikleri itibariyle bir kişi tarafından idare edilemeyen işlerde kadınlar çalışamaz. Gemi inşaat ve tamiratında iskele, dikme ve kızak işleri ile vinçler, iş iskeleleri, bumbalar, direkler, demir ve zincirler ve benzeri teçhizatlara ait işler. İskeleler, çarpantlar, köprüler, motorlar, makinalar, kazanların imali ve bunların montajı ile işletilmesi işleri. Demiri ısıtıp döverek şekillendirme veya presleme suretiyle çeşitli eşya imali işleri. Soğuk demircilik ve her çeşit kaynak işlerinde (Oksijen, elektrik, punta ve dikiş kaynağı işleri gibi) kadınların çalışması yasaktır. Altın, gümüş, bakır, pirinç, alüminyum ve benzeri malzemeden eşya

imalatı işleri ile kurşun kaynak işleri, seri ve devamlı lehim işleri. 10 kg'mı aşan tornacılık, tesviyecilik gibi talaşlı imalat ve taşlama işleri. Her türlü madeni ve fiber optik kablo imali, çelik ve benzeri malzemelerden tel, şerit gibi soğuk haddeleme, imali işleri. 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 işlerinde kadın işçiler çalışamaz.

Ağaç ve bunlardan eşya üretimi ile ilgili muharrik kuvvetle çalışan her türlü bıçaklar ve testereler ile kesici, yontucu, soyucu, delici makineler ve hızarlarla yapılan işlerde kadınlar çalıştırılamaz.

Yapı işleri ile ilgili 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 (teknik hizmetler ve yardımcı işlerde kadın ve genç işçi çalışabilir). Her türlü prefabrik yapı elemanı (pabuç, kolon, kiriş, aşık, mertek gibi) üretimi ve yerinde montajı işlerinde kadınların çalıştırılması yasaktır.

Kimya sanayi ile ilgili işlerden, 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. Aldehitler, ketonlar, eterler, karbon sülfür, analin, alkoller, solventler, tinerler, triklor-etilen ve benzerleri gibi ve parlayıcı maddelerin imali ve bunlarla yapılan işler. Ham petrol ve katranların distilasyonu, bitum, madeni yağlar ve her türlü akaryakıt ve rafinasyon işleri (maddelerin küçük mikyaslarda yağlama, silme işleri gibi kullanılmasına ilişkin işlerde kadın ve genç işçiler çalıştırılabilir). Odun ve kömürlerin gazlaştırılmaları, koklaştırılmaları ve bunlardan elde edilen bitum, katran gibi ara ve art ürünlerin distilasyonu işleri. Doğal gaz, likit petrol gazı, hava gazı, bio gaz, ve asetilen gazı gibi her türlü gaz üretimi, stoklanması ve arz işleri. Asfalt ile dam tecrit maddeleri ve yağlamaya özgü, olup petrol rafinerilerinde elde edilemeyen sıvı ve katı yağların imali işleri. Her türlü patlayıcı madde ve mühimmatın imali, depolanması ve nakli işleri. Her türlü zehirli gazların ve savaş gazlarının üretimi, kullanılması, depolanması ve nakli işleri. Aktif kömürlerin, diğer aktif maddelerin ve çeşitli kimyasal maddelerin emprenyasyon işleri. Her türlü patlayıcı maddenin kullanıldığı işler ile toz ve gaz maskeleri, koruyucu başlık, elbiseler ile diğer koruyucuların kullanılması zorunluluğu bulunan işler. Piroteknik malzemesi hazırlama ve imali işleri (Aydınlatma ve işaret fişekleri, havai fişekler şenlik maytapları, tabanca mantarı benzerleri). 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. Kimyasal gübrelerin üretimi ve depolanması işleri. Selülozik, sentetik ve her çeşit boya imali işleri. Sellüloit imali ve lak nitrosellülozu ile yapılan çeşitli kimyasal maddelerin imali işleri. İnsektisit, rodentisit ve tarımsal mücadele ilaçları hazırlanması, üretimi ve depolanması işleri. Flor, klor, brom, iyot üretimi ve bunların zarar verici türevlerinin imali işleri. Organik ve inorganik pigmentlerin üretimi. İnsan sağlığına zarar verici kimyasal maddelerin üretimi, yükleme, boşaltma ve nakli işleri. Akümülatör imali ve seri olarak akümülatörlerin bakım ve şarj işlerinde kadın işçiler çalışamaz. Kadınların çalışabileceği bitkisel ve hayvansal yağ üretimine ilişkin işlerde karbon sülfür gibi parlayıcı veya tahriş edici solventlerle yapılan prine ve benzeri yağlı maddelerden ekstraksiyon yolu ile yağ üretimi işlerinde ekstraksiyon kademelerinde kadın ve genç işçi çalıştırılamaz. Tabakhaneler ile her çeşit deri fabrika ve imalathanelerinde tabaklama, nakil ve depolama işlerinde kadınlar çalışamaz.

Kadınların çalışabileceği kauçuk ve lastik sanayine ait işlerin lastik hamurunun hazırlanması aşamasında kadın çalıştırılamaz.

İplik dokuma ve giyim sanayisinde linolyum ve diğer sert yüzeyde zemin döşemeleri, suni deri (plastik hariç muşamba ve kaplanmış kumaşlar, hasır, lif ve sair keçeler, paspaslar ve her türlü elyaftan vatka ve koltukçuluk malzemesi imali işleri), bu ürünlerin döküntü ve paçavralarının elyaf haline getirilmesi işlerinde kadın işçiler çalışamaz.

Kâğıt ve selüloz sanayisinde kâğıt ve selüloz üretiminde klor, hipoklorit, kükürt dioksit, hiposulfit gibi tahriş edici ve zararlı maddelerin üretimi ile çözeltilerinin hazırlanması, kullanılması ve geri kazanılması işlerinde kadınların çalışması yasaktır.

Kadınlar gıda ve içki sanayisinde her türlü canlı hayvanın kesilmesi, işlenmesi ambalajlanması, sakatat tesislerindeki işlerde çalışamazken, ambalaj ve paketleme işlerinde çalıştırılabilir.

Tütün sanayisinde balyaların depolara taşınması ve istiflenmesi işleri ile imalathane ve depolardaki aktarma işlerinde kadınların çalışması yasaktır.

Enerji üretimi, nakli ve dağıtımı ile ilgili işlerde buhar, gaz vb. muharrik kuvvet üretimiyle ilgili işler. Elektriğin üretimi, nakli ve dağıtımı işleri, elektrik bakım ve onarım işleri. Hareket halinde bulunan makine, motor ve aksamı ile transmisyon düzeneğinin yağlanması, tamiri ve temizlenmesi gibi işlerde kadınlar çalışamaz.

Nakliye benzeri işlerde, araçsız olarak yirmi beş kilodan fazla ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri. El arabası gibi araçlarla elli kilodan fazla ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri. Üç ve dört tekerlekli ve pedallı arabalarla altmış kilodan fazla ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri. En çok %10 rampalı yerlerde vagonetlerle üç yüz kilodan fazla ağırlık taşıma, boşaltma ve yükleme işleri. Gaz, petrol, su ve benzeri maddelerin her çeşit boru aracılığıyla taşınması ve bu nakil hatlarında yapılan bakım, onarım, tamirat ve benzeri işlerde kadın çalışanların çalışması yasaktır.

Tarım ve hayvancılık ile ilgili olarak; denizlerde göletlerde ve nehirlerde balık ve diğer hayvanların ve bitkilerin avlanması, toplanması, üretilmesi, bunlardan elde edilecek ürün ve yan ürünler ve dalyan işleri, tarım ilaçları kullanımı işlerinde kadınlar çalıştırılamaz.

Ardiye ve antrepoculuk ile ilgili olarak, ardiyeler, antrepolar, umumi mağazalar ve iskelelerde yapılan her türlü ambarlama, depolama, yükleme ve boşaltma işlerinde kadınların çalıştırılması yasaktır.

Haberleşme ile ilgili posta, telefon, telgraf, telsiz, radyo, televizyon gibi iletişim araçları için yapılan her türlü yapım, bakım, onarım ve alt yapı işlerinde kadınlar çalışamaz.

Yönetmelik ekinde çeşitli işler alt başlığında geçen asbest tozları ile yapılan her çeşit imalat ile (çatı yalıtım malzemesi, çimento ve asbest esaslı borular, kauçuklu ve plastikli yer döşemeleri imali, çeşitli sanayi ürünleri, kişisel koruyucular gibi) asbest hamuru hazırlama ve şekillendirme işleri, sünger avcılığı işleri, itfaiye işleri, ocakçılık, ateşçilik işleri ile ocak ve baca temizleme işleri, kanalizasyon ve fosseptik işleri, bataklık kurutma, su altı ve toprak altı işleri ile suya girilerek yapılan her türlü işler, **düşme ve kayma tehlikesi olan yüksek yerlerde yapılan her türlü işlerde** kadınların çalıştırılması yasaktır. Ayrıca, metalden matbaa harfi imali ve klişe imali işleri ile yüzer vinç ve taraklarda yapılan işlerde kadınlar ÇALIŞTIRILAMAZ.

Kadınların Çalışabileceği Ağır ve Tehlikeli İşler;

Arama ve sondaj işleriyle ilgili olarak, bu işlerin yalnız yer üstünde yapılan yardımcı hizmetlerinde kadın ve genç işçi çalıştırılabilir. Yine bu işlerde elle yapılan basit ayıklama işlerinde kadınlar çalıştırılabilir.

Taş ve toprak sanayisi ile ilgili (toprağın pişirilmesiyle elde edilen kiremit, tuğla, ateş tuğlası, boru, pota, künk ve benzeri inşaat ve mimari malzeme işleri. Fayans, porselen ve seramik imaline ait işler. Cam, şişe, optik ve benzeri malzeme fabrika ve imalathanelerinde üretime ilişkin işler ve bunların işlenmesine ait işlerde kadın işçiler çalışabilir.

Demir tel ve çubuktan malzeme imalatı işleri (çivi, zincir, vida vb. gibi) ile muharrik kuvvetle işleyen tam otomatik soğuk şekillendirme tezgâhlarında yapılan işlerde kadınlar çalışabilir.

Ağaç ve bunlardan eşya üretimiyle ilgili (kurutma yapıştırma işleri, kontraplak, kontrtabla, yonga ağaçtan mamul suni tahta ve pvc yüzey kaplamalı suni tahta imali işleri ile emprenye) işlerinde kadın çalışanlar yer alabilir.

Yapı işleri ile ilgili teknik hizmetler ve yardımcı işlerde kadın ve genç işçi çalışabilir.

Metal ve metalden mamul eşya sanayi ile ilgili olarak mutfak ve ev eşyası ile süs eşyası imalatında kadın ve genç işçi çalıştırılabilir. Radyo, televizyon, elektrik ve elektronik cihazların imalinde ve onarımında yapılan seri ve devamlı lehim işlerinde kadın çalıştırılabilir.

Kimya sanayi (Uyuşturucu maddelerin imali işleri. Bitkisel ve hayvansal yağların üretimi ve bunlardan yapılan maddelerin imaline ilişkin işlerin (Karbon sülfür gibi parlayıcı veya tahriş edici solventlerle yapılan prine ve benzeri yağlı maddelerden ekstraksiyon yolu ile yağ üretimi işlerinde ekstraksiyon kademelerinde kadın ve genç işçi çalıştırılamaz) bir bölümünde kadınlar çalışabilir. Tüylü olarak kullanılacak derileri hazırlama işleri. Ham kürkleri işleme ve boyama işleri. Kauçuk ve lastik sanayisinde, lastik hamurunun hazırlanmasından her çeşit şekillendirilmiş mamul yapımına kadar bazı işlerde (Lastik hamurunun hazırlanmasında kadın çalıştırılamaz). Plastik maddelerin şekillendirilmesi ve plastik eşya imali işleri.(PVC'nin imali ve PVC'den mamul eşyaların yapımında genç işçi çalıştırılamaz). Maddelerin küçük mikyaslarda yağlama, silme işleri gibi kullanılmasına ilişkin işlerde kadın ve genç işçiler çalıştırılabilir.

İplik, dokuma ve giyim sanayisi ile ilgili (çırçır fabrikalarındaki işler, pamuk, keten, yün ipek ve benzerleriyle bunların döküntülerinin hallaç haşıl, tarak, presleme ve kolalama işleri. Her türlü ilkel ve mamul maddelerin temizlenmesi, boyanması, gazlanması, ağartılması, basılması ve hazır hale getirilmesi işleri. Suni ipek imalinde hazırlama ve üretme işlerinde kadınlar çalışabilir.

Kâğıt ve selüloz sanayisi ile ilgili kâğıt hamuru ve odun hamuru üretimi işleri, selüloz üretimi işlerinde kadın işçiler çalıştırılabilir.

Gıda ve içki sanayisinde ambalaj ve paketleme işlerinde kadın işçi çalıştırılabilir.

Yönetmeliğin ekinde çeşitli işler alt başlığında süngerleri temizleme, yıkama, beyazlatma ve boyama işleri, her türlü çöp ve atık maddeler (toplanması, taşınması, depolanması, işlenmesi, yok edilmesi vb.) ile ilgili işler, radyoloji işleri ile radyum ve radyo aktif maddelerle ve radyasyon yayan her türlü cihazla (çeşitli röntgen, magnetik rezonans ve benzeri elektronik cihazlar) çalışılan işler, vahşi veya zehirli hayvan bulunduran bahçelerdeki ve hayvan terbiyesi yapılan yerlerdeki her türlü işler, her türlü mürekkep imali işleri, hayvan tahniti işleri, kemik, boynuz, tırnak ve hayvan kanı ile ilgili üretim işleri, deri sanayisinde mamul derilere yüz ve fantezi fason yapma ve derileri perdahlama işleri, makinesiz deniz nakil araçlarında (mavna, şat ve benzerleri) yapılan bütün işler, hava alanlarındaki uçuşa hazırlık işleri ile yer hizmetleri ve bakım işleri, uçaklarda yapılan bütün işler ve uçaklarla yapılan ilaçlama ve yangın söndürme işleri, kara, demiryolu, deniz ve göl taşıt araçları için bakım, ikmal, onarım ve park yerlerinde yapılan işler, her türlü siloculuk işleri, matbaacılık işleri (Her türlü basım işleri, her türlü katı ve sıvı ara ürün ve son ürünlerin ambalajlanması, paketlenmesi ve dolumu işleri, deri, suni deri, plastik, ağaç ve diğer malzemelerden mamul her türlü ayakkabı, terlik ve benzerleri imalat işlerinde kadın işçiler çalıştırılabilir.

Genç İşçilerin Çalıştırılabilecekleri İşler

Meyve ve sebze konserveciliği, sirke, turşu, salça, reçel, marmelat, meyve ve sebze suları imalatı işleri, meyve ve sebze kurutmacılığı ve işlenmesi işleri,

Helva, bulama, ağda, pekmez imalatı işleri,

Kasaplarda yardımcı işler,

Çay işlemesi işleri,

Çeşitli kuru yemişlerin hazırlanması işleri,

Küçükbaş hayvan besiciliğinde yardımcı işler,

Süpürge ve fırça imalatı işleri,

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,

Toptan ve perakende satış mağaza ve dükkânlarında satış, etiketleme ve paketleme işleri,

Büro işyerlerinde büro işleri ve yardımcı işler,

İlaçlama ve gübreleme hariç çiçek yetiştirme işleri,

İçkili yerler ve aşçılık hizmetleri hariç olmak üzere hizmet sektöründeki işler,

Diğer giyim eşyası, baston ve şemsiye imalatı işleri,

Yiyecek maddelerinin imalatı ve çeşitli muamelelere tabi tutulması işleri,

Yorgancılık, çadır, çuval, yelken ve benzeri eşyaların imalatı ve dokuma yapmaksızın diğer hazır eşya imalatı işleri,

Sandık, kutu, fıçı ve benzeri ambalaj malzemeleri, mantar, saz ve kamıştan sepet ve benzeri eşya imalatı işleri,

Çanak, çömlek, çini, fayans, porselen ve seramik imaline ait işler (fırın işleri ve silis ve quarts tozu saçan işler hariç),

El ilanı dağıtımı işleri,

Cam, şişe, optik ve benzeri malzeme imalathanelerinde üretime ilişkin işler (fırın işleri ve silis ve quarts tozu saçan işler, ısıl işlem, renklendirme ve kimyasal işler hariç),

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),

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,

Balıkhane işleri,

Şeker fabrikalarında üretime hazırlamaya yardımcı işler,

Araçsız olarak 10 kg'dan fazla yük kaldırılmasını gerektirmeyen torbalama, fıçılama, istifleme ve benzeri işler,

Su bazlı tutkal, jelatin ve kola imali işleri,

Sandal, kayık ve emsali küçük deniz araçlarının imalatı ve tamiratı işleri (boya ve vernik işleri hariç).

Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılamayacakları İşler

Gece dönemine (akşam saat 20.00-sabah 06.00 arası) rastlayan sürelerde yapılan işler,

Maden ocakları ile kablo döşemesi, kanalizasyon ve tünel inşaatı gibi yer altında veya su altında çalışılacak işler,

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğinde 18 yaşını doldurmamış kişilerin çalışmasının yasaklandığı işler,

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği kapsamındaki işler,

Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedi buçuk Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan işler,

Alkol, sigara ve bağımlılığa yol açan maddelerin üretimi ve toptan satış işleri,

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,

Gürültü ve/veya vibrasyonun yüksek olduğu ortamlarda yapılan işler,

Aşırı sıcak ve soğuk ortamda çalışma gerektiren işler ile sağlığa zararlı ve meslek hastalığına yol açan maddeler ile yapılan işler,

Radyoaktif maddelere ve zararlı ışınlara maruz kalınması ihtimali olan işler,

Müteharrik makineler kullanılarak yapılan işler,

Fazla dikkat isteyen ve aralıksız ayakta durmayı gerektiren işler,

Parça başı ve prim sistemi ile ücret ödenen işler,

Para taşıma ve tahsilât işleri,

İş bitiminde evine veya ailesinin yanına dönmesine olanak sağlamayan işler (eğitim amaçlı işler hariç),

Meslek eğitim programı gereği staj nedeni ile yapılan çalışmalar hariç, güzellik salonlarında yapılan yüz, vücut bakımı ve estetiği, epilasyon ve masaj işleri,

Açık bir şekilde veya uzman hekim raporu ile fiziki ve psikolojik yeterliliklerinin üzerinde olan işler,

Toksit, Kanserojen, nesil takip eden genler zararlı veya doğmamış çocuğa zararlı veya herhangi bir şekilde insan sağlığını etkileyen zararlı maddelerle ilgili işler,

Eğitim, deney eksikliği güvenlik konusunda dikkat eksikliğine bağlı olarak gençlerin maruz kalabileceği kaçınılması veya fark edilmesi mümkün olmadığına inanılan iş kazası riski taşıyan işler.

(*) Çocuk ve Genç İşçilerin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete: 06 Nisan 2004 – 25425 Ek-2 ve Ek-3)

Genç İşçilerin Çalışabileceği Ağır ve Tehlikeli İşler (Ağır ve Tehlikeli işler Yönetmeliğine göre 16 yaşını bitirmiş, 18 yaşından gün almamış "genç işçiler" in çalışabileceği ağır ve tehlikeli işler) **şunlardır;**

Arama ve sondaj işlerinin yalnız yer üstünde yapılan yardımcı hizmetlerinde genç işçi çalıştırılabilir.

Taş ve toprak sanayisi ile ilgili işlerden; toprağın pişirilmesi yoluyla elde edilen kiremit, tuğla, ateş tuğlası, boru, pota, künk ve benzeri inşaat ve mimari malzeme üretim işleri ile fayans, porselen ve seramik üretimine ait işlerde genç işçiler çalışabilir.

Genç işçiler cam, şişe, optik ve benzeri malzeme fabrika ve imalathanelerinde üretime ilişkin işler ve bunların işlenmesine ait işlerde çalıştırılabilir.

Metal ve metalden mamul eşya sanayi ile ilgili işler; mutfak ve ev eşyası ile süs eşyası imalatında kadın ve genç işçi çalıştırılabilir.

Ağaç ve bunlardan mamul eşya sanayi ile ilgili işlerden; kurutma, yapıştırma işleri, kontraplak, kontrtabla, yonga ağaçtan mamul suni tahta ve PVC yüzey kaplamalı suni tahta imali işleri ile emprenye işlerinde genç işçiler çalışabilir.

Yapı işlerinin teknik hizmetler ve yardımcı işlerinde genç işçi çalışabilir.

Kimya sanayi ile ilgili; maddelerin küçük mikyaslarda yağlama, silme işleri gibi kullanılmasına ilişkin işlerde genç işçiler çalıştırılabilir. Bitkisel ve hayvansal yağların üretimi ve bunlardan yapılan maddelerin imaline ilişkin işler (**Karbon sülfür gibi parlayıcı veya tahriş edici solventlerle yapılan prine ve benzeri yağlı maddelerden ekstraksiyon yolu ile yağ üretimi işlerinde ekstraksiyon**

kademelerinde genç işçi çalıştırılamaz) ile plastik maddelerin şekillendirilmesi ve plastik eşya imali işleri.(**PVC'nin imali ve PVC'den mamul eşyaların yapımında genç işçi çalıştırılamaz**) işlerinde parentez içinde belirtilen bölümler dışındaki işlerde genç işçiler çalışabilir.

İplik dokuma ve giyim sanayi ile ilgili işlerden çırçır fabrikalarındaki işlerde gençler çalışabilir. Kâğıt ve selüloz sanayisi ile ilgili işlerin; kâğıt hamuru ve odun hamuru üretimi ile ilgili bölümlerinde ve selüloz üretimi işlerinde genç işçiler çalıştırılabilir.

Yönetmelik ekinde "Çeşitli işler" alt başlığında açıklanan her türlü mürekkep imali işlerinde genç işçiler çalışabilir.

Yukarıda sayılan işlerin dışında kalan ağır ve tehlikeli işlerde çocukların ve genç çalışanların çalıştırılması yasaktır.

EK-9 BAZI ULUSAL DÜZENLEMELERDE İŞE GİRİŞ VE PERİYODİK MUAYENELERDE YAPILMASI GEREKEN EK VE TAMAMLAYICI MUAYENELER

Tehlike Kaynağı, MAK ESD-(TWA)	İşe Girişte	Periyodik Muayenede	Yasal Dayanak	İyi Uygulama Düzeyleri
Kurşun (Pb) MAK: 0.15 mg/m^3	Klinik ve laboratuvar birlikte değerlendirilecek; genel muayene, kan, kan yapıcı sistem, karaciğer ve böbrek fonksiyonları değerlendirilecek, yetmezliği olan, kurşuna duyarlı olanlar ve alkolikler işe alınmayacaklardır.	Her üç ayda bir, çalışanların muayenesi yapılacak, kurşun absorbsiyonunun ilk belirtileri, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile saptanacaktır. Çalışanın sindirim yakınmaları olup olmadığı, diş etlerinde burton çizgisi bulunup bulunmadığı, kolların ekstansiyon durumları incelenecektir. İdrarda kopraporfirin aranacak ve kanda hemoglobin yüzdesi ölçülecek, bazofil granulasyonlu eritrosit sayımı yapılacaktır. Gerektiğinde kanda ve idrarda kurşun aramak üzere kan örneği, ihtisas laboratuvarlarına gönderilecektir.	İSİGT-61	
Civa (Hg) MAK: 0.075 mg/m^3	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel muayeneleri yapılacak, karaciğer veya böbrek yetersizliği olanlar ile ciltleri hassas bulunanlar veya cilt hastalığı olanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Her üç ayda bir, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayeneleri yapılacaktır. Tükürük artması, diş etlerinde ülserasyon, el, göz kapaklarında titremeler şeklindeki belirtileri bulunanlar, yaptıkları işten ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-62	MAK:0.01 mg/m^3 (*)
Arsenik (As) MAK: 0.5 mg/m^3	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel muayeneleri yapılacak, derisi nemli ve hassas olanlar ile deri, karaciğer ve sinir hastalığı olanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Her altı ayda bir, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayeneleri yapılacaktır. İdrar, dışkı, kıl ve tırnaklardaki arsenik miktarı saptanacak, arsenikle ilgili zehirlenmelerin görülmesinde işçiler, yaptıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-63	
Beyaz fosfor (P)	Çalışanların, işe giriş ve periyodik muayenelerinde, genel sağlık muayenesi ile beraber, çene ve dişlerin filmleri çektirilecek, fosfordan meydana gelen alt çene nekrozu (Fossy - Jow) nun ilk belirtileri aranacaktır	İşe giriş muayenesinde olduğu gibi.	İSİGT-64	Risk değerlendirmesine göre
Organik fosfor (insektisit)	Önceden fosfor bileşikleri ile temasa gelip gelmedikleri incelenecek ve klinik belirti	İşçi işe girerken ve işin devamı süresince en az 6 ayda bir kez hassas tıbbi	İSİGT-65	

Tehlike Kaynağı, MAK ESD-(TWA)	İşe Girişte	Periyodik Muayenede	Yasal Dayanak	İyi Uygulama Düzeyleri
	aranacaktır. Herhangi bir şekilde organik fosforlu ve karbamatlı ensektisitlere maruz kalanlarda, rutin olarak biyokimyasal testle kolinesteraz aktivitesinin tayini yapılacak, duyarlılığı bilinenler, önceden teşhis alanlar işe alınmayacak.	kontrole tabi tutulacaktır. Kolinesteraz seviyesi % 25 oranında düşünce işçi, organik fosfor bileşikleri ile temas ettirilmeyecek, işi değiştirilecektir.		
Kadmiyum (Cd) MAK: 0.1 mg/m³	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayeneleri yapılacak, solunum sistemi ve böbrek hastalığı tespit edilenler bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik muayenede solunum sistemi ve böbrek hastalığı tespit edilenler, yaptıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-66	
Manganez (Mn)	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, sinir sistemi, solunum sistemi, frengi hastalığı ve ruh hastalığı tespit edilenler, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayeneleri yapılacak, manganezle ilgili zehirlenmelerin görülmesinde işçiler, yaptıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır	İSİGT-67	
Krom (Cr)	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, kroma karşı alerjisi olanlar ile cilt ve solunum sistemi hastalıkları bulunanlar bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile sağlık muayeneleri yapılacaktır. Burun septumunda ülserasyon görülenler ile solunum sistemi ve cilt hastalığı bulunanlar çalıştıkları işten ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-68	
Berilyum (Be)	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, bünyece çok zayıf olanlar ile solunum sistemi hastalığı bulunanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacaktır. Solunum sistemi hastalıkları bulunanlar ile zayıfladıkları görülenler, çalıştıkları işten ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-69	MAK:0.002 mg/m³ (*)
Benzen MAK: 20 ppm	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, kan yapıcı sistem ve karaciğer hastalığı bulunanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, kan yapıcı sistem ve karaciğer hastalığı görülenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-71	MAK:1ppm (*)
Anilin-Nitroamin	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, deri, böbrek ve karaciğer hastalığı olanlar ile aniline karşı alerjisi bulunanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleriyle genel sağlık muayeneleri yapılacak, deri, böbrek ve karaciğer hastalığı görülenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-72	

Tehlike Kaynağı, MAK ESD-(TWA)	İşe Girişte	Periyodik Muayenede	Yasal Dayanak	İyi Uygulama Düzeyleri
Halojenli hidro karbonlar MAK: 20 ppm 60 mg/m^3	Klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, deri, böbrek ve karaciğer hastalığı olanlarla klora karşı alerjisi bulunanlar bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, deri, böbrek ve karaciğer hastalığı bulunanlar ve klora karşı alerjisi görülenler bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-73	
Karbon sülfür (CS_2) MAK: 20 ppm	Klinik ve laboratuvar yöntemleriyle genel sağlık muayeneleri yapılacak, böbrek, karaciğer ve sinir sistemi hastalıkları olanlarla alkolik ve epileptikler, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak, klinik ve laboratuvar yöntemleriyle ile sağlık muayeneleri yapılacak, böbrek, karaciğer ve sinir sistemi hastalıkları bulunanlarla alkolik ve epileptik olduğu görülenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-74	
Tozlu İşler ESD Asbest: 0.1 lif/cm^3	Genel sağlık muayeneleri yapılacak, göğüs radyografileri alınacak ve solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları ile cilt hastalığı olanlar, göğüs yapısında bozukluk bulunanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak sağlık muayeneleri yapılacak ve her 6 ayda bir, göğüs radyografileri alınacaktır. Solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları ile deri hastalığı görülenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-76	
	Tozlu işlerde çalışacak işçiler işe girişte bedence bu işlere elverişli ve dayanıklı olduklarının raporla belirlenmesine yönelik muayene olurlar. Bu Yönetmelik kapsamına giren işyerlerinde, işlerin yürütümü yüzünden toz riski bulunması sebebiyle tıbbi raporlar düzenlenmesinde olağan klinik ve laboratuvar muayene yöntemleri arasında göğüs filmi bulgularına özen gösterilir.	Çalışma süresince en az iki yılda bir kez standart göğüs filmleri (35x35) alınarak radyolojik muayeneleri yapılır.	Toz Y-26-27-Ek-2 Asbest Y-10	İşyeri risk değerlendirmesine göre
	Asbestle çalışacak her çalışanın çalışmaya başlamadan önce genel sağlık durumu değerlendirilecek ve Yönetmelik Ek'inde belirtildiği şekilde, özellikle göğüs muayeneleri ile diğer tetkik ve kontrolleri yapılacaktır	En az 3 yılda 1 muayene; genel klinik muayenesi, özellikle göğüs muayenesi, - solunum fonksiyon testi. (solunan havanın hacmi ve hızı) Doktor ve/veya diğer yetkili sağlık personeli, iş hekimliğindeki gelişmeleri göz önüne alarak sputum sitoloji testleri, göğüs filmi (X-ray), tomodensitometri gibi daha ileri tetkikler isteyebilir.	Asbest Y-19 Ek-1/3	

Tehlike Kaynağı, MAK ESD-(TWA)	İşe Girişte	Periyodik Muayenede	Yasal Dayanak	İyi Uygulama Düzeyleri
Gürültülü işler Maruziyet sınır değeri: 87 dB En yüksek MED:85 dB En düşük MED: 80 dB	Gürültülü işlerde çalışacaklar işe alınırken, genel sağlık muayeneleri yapılacak, özellikle duyma durumu ve derecesi ölçülecek, kulak ve sinir sistemi hastalığı olanlar ile bu sistemde arızası bulunanlar ve HT'liler, bu işlere alınmayacaklardır. Ancak doğuştan sağır ve dilsiz olanlar, bu işlere alınabileceklerdir.	Periyodik olarak, genel sağlık muayeneleri yapılacaktır. Duyma durumunda azalma ve herhangi bir bozukluk görülenler ve kulak ve sinir hastalığı bulunanlar ve HT'li olanlar, çalıştıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-78 Gürültü Y-5	
Titreşim El-kol: Maruziyet Sınır Değeri: 5 m/s^2, Maruziyet Etkin D: 2,5 m/s^2. Tüm vücut: 1.15-0.5 m/s^2.	İşe girişte, genel sağlık muayeneleri yapılacak, özellikle kemik, eklem ve damar sistemleri incelenecek ve bu sistemlerle ilgili bir hastalığı veya arızası olanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak sağlık muayeneleri yapılacaktır. Kemik, eklem ve damar sistemleri ile ilgili bir hastalığı veya arızası görülenler, çalıştıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-79	
		Mekanik titreşime maruziyet sonucu ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önlenmesi ve erken tanı amacıyla, sağlık gözetimi sonuçları dikkate alınarak, gerekli koruyucu önlemler alınacaktır. Sağlık gözetimi yapılırken aşağıdaki hususlar da dikkate alınacaktır: - Maruz kalınan titreşimin işçilerde tanımlanabilir bir hastalık veya sağlığa zararlı bir etkiye neden olduğu tespit edilebildiği durumlar, - Hastalığın veya etkilenmenin çalışanın özel çalışma koşullarından ortaya çıkması hali, - Hastalık veya etkilenmenin saptanması için geçerli ve uygun yöntemlerin bulunduğu durumlar. - Maruziyet değerlerini aşan her durumda uygun sağlık gözetimi yapılacaktır.	Titreşim Y-10	
İnfraruj Işınlar	İşe alınırken genel sağlık muayeneleri yapılacak, özellikle görme durumu ve derecesi tayin olunacak ve gözle ilgili bir hastalığı olanlar, bu işlere alınmayacaklardır.		İSİGT-80	
Yeraltında, nemli, hava akımı olan ve ışıksız yerlerdeki çalışmalar	İşe girişte genel sağlık muayeneleri yapılacak ve özellikle kaslar, eklemler ve göz üzerinde durulacak ve	Periyodik olarak genel sağlık muayeneleri yapılacak ve özellikle romatizma ve göz hastalığı görülenler,	İSİGT-81	

Tehlike Kaynağı, MAK ESD-(TWA)	İşe Girişte	Periyodik Muayenede	Yasal Dayanak	İyi Uygulama Düzeyleri
	sedimantasyon yapılacak ve klinik usullerle romatizma hastalığı aranacaktır. Romatizma ve göz hastalığı olanlar, bu işlere alınmayacaklardır.	çalıştıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.		
Yüksek basınçta çalışma Saatte kişi başına 40 m^3 hava sağlanacak, CO_2 miktarı % 0.1'i geçmeyecektir.	İşe alınırken, klinik ve laboratuvar yöntemleriyle genel sağlık muayeneleri yapılacak ve özellikle E.K.G. ve solunum fonksiyon testleri ile birlikte kalp dolaşım, solunum ve kemik sistemleri üzerinde gerekli incelemeler yapılacak ve sağlık yönünden sakınca görülenler, bu işlere alınmayacaklardır.	İşe başladıkları günden itibaren (15) gün sonra adaptasyon muayenesine tabi tutulacak ve işin devam süresince de, bunların periyodik genel sağlık muayeneleri yapılacaktır. Özellikle kalp, dolaşım, solunum ve kemik sistemi hastalığı ve arızası görülenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.	İSİGT-82	
Radyoaktif ve İyonizan ışınlarla çalışma(**)	İşe alınırken genel sağlık muayeneleri yapılacak ve özellikle sinir, kan ve kan yapıcı sistemi incelenecek, sinir ve kan hastalıkları ile ilgili bozuklukları görülenler bu işlere alınmayacaklardır.	Periyodik olarak genel sağlık muayeneleri yapılacak ve özellikle sinir ve kan hastalıkları ile ilgili bozuklukları görülenler, çalıştıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır	İSİGT-83	

(*) Toksikoloji – Prof. Dr. İsmet Dökmeci, 1999
(**)Görev Gereği Işınlanmalar İçin Radyoizotopların Vücuda Yılda Alınma Sınırları (ALI) (Yıllık alınmasına izin verilen miktarlar-Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği Ek-II'de uzun bir liste olarak verilmiş)

EK-10 ULUSAL DÜZENLEMELERE GÖRE BAZI TETKİKLERİN YAPILMA SIKLIĞI

Tetkik	Ulusal Düzenlemeler ve Öneriler					
DÜZENLEME	İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü	Toz Mücadele Yönetmeliği-14.09.1990-20635	Asbest Yönetmeliği 26.12.2003-25328	SB Portör Yönergesi-2005	ILO Önerisi	Diğer-İyi Uygulama Örnekleri
Akciğer grafisi	Tozlu işlerde 6 Ayda 1	2 yılda 1	Asbestle çalışmalarda muayenenin en az 3 yılda 1yapılması ve muayenenin de aç grafisini içermesi gerektiği belirtilmiş	Yılda 1	Tozlu işlerde 2 yılda 1	İşyeri risk değerlendirmesi yapılarak çalışanın gereksiz yere radyasyon almasını önlemek için grafi çektirme sıklığına karar verilmelidir. tozlu işlerde yılda 1 kez çektirilmesi uygundur.
		A-I Pnömokonyoz saptandı ve tozsuz ortamda çalışmaya devam ediyorsa: Yılda 1 Sorun yoksa yılda 1 devam			A-I Pnömokonyoz saptandı ve tozsuz ortamda çalışmaya devam ediyorsa: Yılda 1 Sorun yoksa yılda 1 devam	
SFT			Süresi belirtilmemiş (En az 3 yılda 1)			
Odyometri	Süre belirtilmemiş					İşyeri risk değerlendirmesine göre muayene sıklığı belirlenmelidir. 80 dB i aşan yerlerde çalışanlarda yılda 1 yapılması uygundur.
Kanda Pb	3 Ayda 1 (gerektiğinde)					
İdrarda Pb	3 Ayda 1 (gerektiğinde)					
İdrarda koproporfirin	3 Ayda 1					
Kanda Hb	3 Ayda 1					
Eritrosit sayımı	3 Ayda 1					
Kanda Hg	3 Ayda 1					
İdrar, dışkı, kıl ve tırnaklarda As						
Çene ve diş filmleri	Beyaz fosforla çalışan işçilere işe girişte ve					
Kolinesteraz aktivite tayini	Organik fosforlu insektisitlerle çalışan işçilere işe girişte ve en az 6 Ayda 1					
Gaitada parazit yumurtası aranması				6 Ayda 1		
Gaita kültürü				Yılda 1		
Boğaz kültürü				Yılda 1		
Burun kültürü				Yılda 1		
HBSAg				İşe girişte Gerekli durumda aşı		
Portör muayenesi				3 Ayda 1		
Göz muayenesi						Ekranlı araçlarda çalışanlar İşe girişte ve düzenli aralıklarla (süre belirtilmemiş. Ek Ar. Çal. SG Önlem Hk. Y.

Muayene ve tetkiklerin yapılabileceği yerler:
İşe Giriş ve Periyodik Muayene-
Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışanların Sağlık Raporu: işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, işyeri sağlık ve güvenlik birimi, OSGB, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, Sağlık Ocağı, sağlık ocağının kaldırıldığı yerlerde aile hekimi, hükümet veya belediye hekimleri tarafından verilir (Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği Resmi Gazete: 16 Haziran 2004 - 25494 –Değ. 7 Mart 2010-27514).

EK-11 SANAYİDE KULLANILAN KİMYASALLARDAN ETKİLENMENİN BİYOLOJİK İZLEMİ İÇİN ÖNERİLEN YÖNTEMLER(*)

Kimyasal ajan	Biyolojik Parametre	Biyolojik Materyal	Referans Değeri	Tentative (şimdilik) İzin Verilen Maksimum Konsantrasyon(**)	Notlar
A. İnorganik ve Organik Metal Maddeler					
Alüminyum	Alüminyum	Serum	< 1 µg/100 ml		
	Alüminyum	İdrar	< 50 µg/g kreatinin	150 µg/g kreatinin	
Antimon	Antimon	İdrar	< 1 µg/g kreatinin	35 µg/g kreatinin	
Arsenik	Total arsenik	İdrar	< 40 µg/g kreatinin		Deniz kaynaklı arsenik etkisi
	Total arsenik	Kan			
	Total arsenik	Saç	< 1 µg/g		
	İnorganik arsenik ve tüm metil metabolitleri	İdrar	< 10 µg/g kreatinin	Eğer TWA: zaman ağırlıklı ortalama 50 µg/ m^3 ise; 50 µg/g kreatinin Eğer TWA: zaman ağırlıklı ortalama 10 µg/ m^3 ise; 30 µg/g kreatinin	Deniz kaynaklı küçük arsenik etkisi
Azot oksit	N_2O	İdrar		60 µg/g kreatinin	
	N_2O	Nefes			
Bakır	Bakır	İdrar	< 50 µg/g kreatinin		
	Bakır	Serum	< 0.14 mg/100 ml		
Baryum	Baryum	İdrar	< 15 µg/g kreatinin		
	Baryum	Kan	< 0.8 µg/100 ml		
Berilyum	Berilyum	İdrar	< 2 µg/g kreatinin		Sigara içmeyen
Civa (inorganik)	Civa	İdrar	< 5 µg/g kreatinin	50 µg/g kreatinin	
	Civa	Kan	< 1 µg/100 ml	2 µg/100 ml	
	Civa	Tükürük			
Metilcıva	Civa	Kan	< 1 µg/100 ml	10 µg/100 ml	
	Civa	Saç			
Çinko	Çinko	İdrar	< 0.9 mg/g kreatinin		
	Çinko	Serum	< 170 µg/100 ml		
Flor	Flor	Serum			
	Flor	İdrar	< 0.5 mg/g kreatinin	3-4 mg/g kreatinin	Vardiya sonrası ve vardiya öncesi değerlerin farkı
Germanyum	Germanyum	İdrar	< 1 µg/g kreatinin		
Gümüş	Gümüş	İdrar	< 1 µg/g kreatinin		
	Gümüş	Serum	< 0.5 µg/100 ml		
Kadmiyum	Kadmiyum	İdrar	< 2 µg/g kreatinin	5 µg/g kreatinin	
	Kadmiyum	Kan	< 0.5 µg/100 ml	0.5 µg/100 ml	
	Metallothionein	İdrar			
Karbon disülfür	İyot-azid testi	İdrar		>6.5 (Vasak İndeksi)	100 mg/m^3'den fazla etkilenmenin saptanması
	2-Tiyotiyazolidin-4-karboksilasit (TTCA)	İdrar	< 1 mg/g kreatinin	4 mg/g kreatinin	
Krom VI (Çözünen bileşikleri)	Krom	İdrar	< 1 µg/g kreatinin	30 µg/g kreatinin	
	Krom	Alyuvar			
Kobalt	Kobalt	İdrar	< 2 µg/g kreatinin	20 µg/g kreatinin	
	Kobalt	Kan	< 0.2 µg/100 ml		
	Kobalt	Serum	< 0.05 µg/100 ml		
Kurşun	Kurşun	Kan	< 25 µg/100 ml	40 µg/100 ml	
	Kurşun	İdrar	< 50 µg/g kreatinin	50 µg/g kreatinin	
	Kurşun	İdrar	< 600 µg/24 saat	600 µg/24 saat	
	1 g iv EDTA ya da po 2 g DMSA'dan sonra				
	Serbest porfirin	Alyuvar	< 75 µg/100 ml Alyuvar	80 µg/100 ml Alyuvar	
	Çinko protoporfirin	Kan	< 40 µg/100 ml < 2.5 µg/g Hb	40 µg/100 ml 3 µg/g Hb	
	δ-Aminolevulinikasit (ALA)	İdrar	< 4.5 mg/g kreatinin	5 mg/g kreatinin	
	Koproporfirinler	İdrar	< 100 µg/g kreatinin	100 µg/g kreatinin	
	ALA dehidrataz	Alyuvar			
	Pirimidin-5'-nükleotidaz	Alyuvar			
Kurşun tetraetil	Kurşun	İdrar	< 50 µg/g kreatinin	100 µg/g kreatinin	
Manganez	Manganez	İdrar	< 3 µg/g kreatinin		
	Manganez	Kan	< 1 µg/100 ml		
Nikel (çözünen bileşikler)	Nikel	İdrar	< 2 µg/g kreatinin	30 µg/g kreatinin	
	Nikel	Plazma	< 0.05 µg/100 ml		
Nikel karbonil	Nikel	İdrar			
Selenyum	Selenyum	Serum	< 15 µg/100 ml		
	Selenyum	İdrar	< 25 µg/g kreatinin		
Talyum	Talyum	İdrar	< 1 µg/g kreatinin	50 µg/g kreatinin	
	Talyum	Kan	< 1 µg/100 ml		
Tellür	Tellür	İdrar	< 1 µg/g kreatinin		
Uranyum	Uranyum	İdrar	< 0.1 µg/g kreatinin		
	Uranyum	Kan	< 0.01 µg/100 ml		
Vanadyum	Vanadyum	İdrar	< 1 µg/g kreatinin		
	Vanadyum	Kan	< 0.1 µg/100 ml		
B. Organik Maddeler					
1. Aliphatic and Alicyclic hydrocarbons					

Kimyasal ajan	Biyolojik Parametre	Biyolojik Materyal	Referans Değeri	Tentative (şimdilik) İzin Verilen Maksimum Konsantrasyon(**)	Notlar
n-Hekzan	2-Hekzanol	İdrar		0.2 µg/g kreatinin	
	2,5-Hekzanedion	İdrar		2 mg/g kreatinin	İlk çalışma gününün sonunda
				4 mg/g kreatinin	Çalışma haftasının sonunda
	n-Hekzan	Kan		15 µg/100 ml	Etkilenme sırasında
	n-Hekzan	Nefes		50 ppm	Etkilenme sırasında
2-Metil pentan	2-Metil-2-pentanol	İdrar			
	2-Metilpentan-2,4 diol	İdrar			
	2-Metil pentan	Nefes		1500 µg/l	
	2-Metil pentan	Kan		35 µg/100 ml	
3-Metil pentan	3-Metil pentan	İdrar			
	3-Metil pentan	Nefes		1500 µg/l	
	3-Metil pentan	Kan		35 µg/100 ml	
Siklohekzan	siklohekzanol	İdrar		3.2 mg/g kreatinin	
	1,2 siklohekzandiol	İdrar			
	1,4 siklohekzandiol	İdrar			
	Siklohekzan	Kan		45 µg/100 ml	Etkilenme sırasında
	Siklohekzan	Nefes		220 ppm	Etkilenme sırasında
2. Aromatic hydrocarbons					
Benzen	Fenol	İdrar	< 20 mg/g kreatinin	45 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 10 ppm ise
				< 20 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 1 ppm ise
	Mukonik asit	İdrar	< 0.5 mg/g kreatinin	< 1.4 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 1 ppm ise
	Fenil merkapturik asit	İdrar			
	Benzen	Nefes		< 0.022 ppm	Eğer TWA: 1 ppm ise (etkilenme sırasında)
	Benzen	Kan		< 2 µg/100 ml	Eğer TWA: 1 ppm ise (etkilenme sırasında)
Toluen	Hippurik asit	İdrar	< 1.5 g/g kreatinin	2.5 g/g kreatinin	Eğer TWA: 100 ppm ise
				1.5 g/g kreatinin	Eğer TWA: 50 ppm ise
	o-Kresol	İdrar	< 0.3 mg/g kreatinin	1 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 100 ppm ise
				0.6 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 50 ppm ise
	Toluen	Nefes		20 ppm	Eğer TWA: 100 ppm ise (etkilenme sırasında)
	Toluen	Kan		0.05 mg/100 ml	Eğer TWA: 100 ppm ise (etkilenme sırasında)
				0.005 mg/100 ml	Etkilenmeden 18 saat sonra
Etil benzen	Mandelik asit	İdrar		1 g/g kreatinin	
	Fenil glioksilik asit	İdrar			
	Etil benzen	Kan		0.15 mg/100 ml	Etkilenme sırasında
	Etil benzen	Nefes			
Kümen (izopropil benzen)	2-Fenil propanol	İdrar		200 mg/g kreatinin	
	Kümen	Nefes			
	Kümen	Kan			
Trimetil benzenler (mesitilen, psödokümen, beyaz ispirto	Dimetil benzoik asit	İdrar			
Stiren	Mandelik asit	İdrar		800 mg/g kreatinin	
	Fenil glioksilik asit	İdrar		250 mg/g kreatinin	
	Stiren	Kan		0.1 mg/100 ml	
				0.002 mg/100 ml	Etkilenmeden 16 saat sonra
	Stiren	Nefes		9 ppm	
	Stiren	İdrar		50 µg/l	
α-Metil stiren	Atrolaktik asit	İdrar			
Ksilen	Metil hippurik asit	İdrar		1.5 g/g kreatinin	
	Ksilen	Nefes			
	Ksilen	Kan		0.3 mg/100 ml	Etkilenme sırasında
Naftalin	1-Naftol	İdrar			
Bifenil	2,4 hidroksibifenil	İdrar		1.5 mg/g kreatinin	
Polisiklik hidro karbonlar	1-Hidroksipiren	İdrar	< 2 µg/g kreatinin (< 1 µmol/mol kreatinin)	2.7 µg/g kreatinin (< 1.4 µmol/mol kreatinin)	
	Hemoglobin etkisi	Alyuvar			
	DNA etkisi	Lenfosit			
3. Halojenli hidrokarbonlar					
Mono klorometan (Metil klorid)	S-metil sistein	İdrar			
Mono bromometan (Metil bromid)	S-metil sistein	İdrar			
	Bromid	Kan	< 1 mg/100 ml		
	Bromid	İdrar	< 10 mg/l		
Diklorometan	HbCO	Kan	< % 1	% 2	Sigara içmeyenlerde
	Diklorometan	Kan		0.05 mg/100 ml	
	Diklorometan	Nefes		15 ppm	
1,2 Dibromo metan	N-asetil-sistein (2 hidroksietil)	İdrar			
Vinil klorid	Tiyodiglikolik asit	İdrar	< 2 mg/g kreatinin		
Trikloroetilen	Trikloretanol	İdrar		150 mg/g kreatinin	
	Triklorasetikasit	İdrar		75 mg/g kreatinin	
	Trikloretanol	Plazma		0.25 mg/100 ml	5 günlük etkilenmeden sonra
	Trikloretilen	Nefes		0.5 ppm	Etkilenmeden 16 saat sonra

Kimyasal ajan	Biyolojik Parametre	Biyolojik Materyal	Referans Değeri	Tentative (şimdilik) İzin Verilen Maksimum Konsantrasyon(**)	Notlar
				10 ppm	Etkilenme sırasında
	Triklorasetikasit	Plazma		5 mg/100 ml	5 günlük etkilenmeden sonra
	Trikloretilen	Kan		0.06 mg/100 ml	Etkilenme sırasında
1,1,1 Trikloretan (metilkloroform)	Trikloretanol + Triklorasetik asit	İdrar		40 mg/g kreatinin	Çalışma haftası sonunda
	Triklorasetik asit	İdrar		10 mg/g kreatinin	Çalışma haftası sonunda
	Trikloretanol	İdrar		30 mg/g kreatinin	
	Trikloretanol	Kan		0.1 mg/100 ml	
	Trikloretan	Kan		100 µg/100 ml	
	Trikloretan	İdrar		800 µg/g kreatinin	
	Trikloretan	Nefes		30 ppm	Etkilenmeden 16 saat sonra
Tetrakloretilen	Tetrakloretilen	Nefes		60 ppm	Etkilenme sırasında
				8 ppm	Etkilenmeden 16 saat sonra
	Tetrakloretilen	Kan		100 µg/100 ml	Etkilenmeden 16 saat sonra
	Tetrakloretilen	İdrar		70 µg/g kreatinin	Etkilenmeden 16 saat sonra
	Triklorasetik asit	İdrar		5 mg/g kreatinin	Hafta sonunda
Hekzakloretan	Hekzakloretan	Plazma			
Hekzaklorbutadien	Hekzaklorbutadien	Kan			
Monoklorobenzen	4-Klorokatekol	İdrar			
	4-Klorofenol	İdrar			
p-Diklorobenzen	p-Diklorobenzen	İdrar		250 µg/g kreatinin	
	2,5 Diklorofenol	İdrar			
o-Diklorobenzen	2,3 ve 3,4 Diklorofenoller	İdrar			
	3,4 ve 4,5 Diklorokatekoller	İdrar			
Halotan	Trifloroasetik asit	İdrar		10 mg/g kreatinin	Eger TWA:5 ppm ise 5 günlük etkilenmeden sonra
	Trifloroasetik asit	Kan		0.25 mg/100 ml	Eger TWA:5 ppm ise 5 günlük etkilenmeden sonra
	Halotan	İdrar		90 µg/g kreatinin	Eğer TWA:50 ppm ise
				10 µg/g kreatinin	Eğer TWA:5 ppm ise
	Halotan	Nefes		0.5 ppm	Eğer TWA:5 ppm ise
Enfloran (Etran)	Enfloran	İdrar		3.5 µg/l	
1,1 Dikloro-2,2,2-trifloroetan (HCFC-123)	Trifloroasetik asit	İdrar			
1-Kloro-1,2,2,2-tetrafloroetan (HCFC-124)	Trifloroasetik asit	İdrar			
	Florür	İdrar			
1,2,2,2-tetrafloroetan (HCFC-134a)	Trifloroasetik asit	İdrar			
2,3,7,8-Tetrakloro-dibenzo-p-dioksin (TCDD)	TCDD	Serum			
	TCDD	Kan			
Poliklorlu bifenil	Poliklorlu bifenil	Serum			
		Adipoz doku			
	Triklorobifenil	Kan			
Diğer uçucu halojenli hidrokarbonlar (Karbon tetraklorür, kloroform, halojenli anestezikler vb)					
	Maddeler	Nefes			
		Kan			
4. Amino ve nitro türevleri					
Trietilamin (TEA)	TEA+TEA-azotoksit	İdrar		60 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 2.5 ppm ise
Dimetilamin (DMEA)	DMEA+ DMEA-azotoksit	İdrar		90 mg/g kreatinin	EğerTWA: 5 ppm ise
Anilin	Anilin	İdrar			
	p-aminofenol	İdrar		30 mg/g kreatinin	
	Methemoglobin	Kan	< % 2	% 5	
	Hemoglobinden serbest anilin etkisinde	Kan		10 µg/100 ml	
Nitrogliserin	Nitrogliserin	Kan			
Etilenglikoldinitrat	Etilenglikoldinitrat	İdrar			
	Etilenglikoldinitrat	Kan			
İzopropilnitrat	İzopropilnitrat	Kan			
	İzopropilnitrat	İdrar			
	İzopropilnitrat	Nefes			
Aromatik amino ve nitro bileşikleri	Methemoglobin	Kan	< % 2		
	Diazo-pozitif metabolit	İdrar			
	Benzidin, ß-naftilamin gibi yakın bileşikler	İdrar			
	Hemoglobin eklentileri	Kan			
Nitrobenzen	p-nitrofenol	İdrar		5 mg/g kreatinin	
	Methemoglobin	Kan	< % 2	% 5	
4,4-Metilen (2-Kloranilin)-MOCA	MOCA	İdrar			
Metilendianilin-MDA	MDA	İdrar			
Benzidin türevi azo bileşikleri	Benzidin	İdrar			
Monoasetil benzidin türevi azo bileşikleri	Monoasetil benzidin	İdrar			
2,4-Dinitrotoluen	2,4-Dinitrobenzoik asit	İdrar			
Hidrazin	Hidrazin	İdrar			
Trinitrotoluen	2,4 ve 2,6-Dinitro aminotoluen	İdrar			
	Trinitro toluen	İdrar			

Kimyasal ajan	Biyolojik Parametre	Biyolojik Materyal	Referans Değeri	Tentative (şimdilik) İzin Verilen Maksimum Konsantrasyon(**)	Notlar
5. Alkoller					
Metanol	Metanol	İdrar	< 2.5 mg/g kreatinin	25 mg/g kreatinin	
	Metanol	Kan			
	Formik asit	İdrar	< 60 mg/g kreatinin		
İzopropanol	Aseton	İdrar	< 2 mg/g kreatinin	30 mg/g kreatinin	
	İzopropanol	Nefes		500 mg/m^3	
Furfuril alkol	Furoik asit	İdrar	< 65mg/g kreatinin		
6. Glikoller ve türevleri					
Etilen glikol	Okzalik asit	İdrar	< 50 mg/g kreatinin		
	Glikolik asit	İdrar			
	Etilen glikol	Serum			
Etilenglikol monometileter (metilcellosolve)	Metoksiasetik asit	İdrar			
Etilenglikol monoetileter (etilcellosolve ya da 2-etoksietanol)	Etoksiasetik asit	İdrar		150 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 5 ppm ise
Etilenglikol monoetileter asetat (2-etoksi etanol asetat)	Etoksiasetik asit	İdrar		150 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 5 ppm ise
Etilenglikol monobutileter (butilcellosolve)	Butoksiasetik asit	İdrar			
Etilenglikol fenileter (fenilcellosolve)	Fenoksiasetik asit	İdrar			
Propilenglikol monometileter γ-izomer (1metoksi 2-propanol)	Propilenglikol (1,2 propanediol)	İdrar			
	Propanglikol monometileter	Kan		4 mg/100 ml	
	Propanglikol monometileter	İdrar		100 mg/g kreatinin	
Propilenglikol ß-izomer (2-metoksi 1-propanol) Dioksan	ß-hidroksietoksi asetik asit	İdrar			
7. Ketonlar					
Aseton	Aseton	İdrar	< 2 mg/g kreatinin	30 mg/g kreatinin	
	Aseton	Kan	< 0.2 mg/100 ml	5 mg/100 ml	
	Aseton	Nefes			
Siklohekzanon	Siklohekzanol	İdrar		20 mg/g kreatinin	
	1,2-siklohekzan diol	İdrar			
	1,4-siklohekzan diol	İdrar			
Metiletilketon	Metiletilketon	İdrar		2.5 mg/g kreatinin	
	Metiletilketon	Kan			
	Metiletilketon	Nefes			
	3-Hidroksi-2-butanon	İdrar			
Metil-*n*-butilketon	2,5-Hekzanedion	İdrar		4 mg/g kreatinin	Çalışma haftası sonunda
Metilizobutil keton	Metilizobutil keton	İdrar		0.5 mg/g kreatinin	
8. Eterler					
Tetrahidrofuran	Tetrahidrofuran	İdrar			
9. Aldehitler					
Furfural	Furoik asit	İdrar	< 65 mg/g kreatinin	80 mg/g kreatinin	
10. Amidler ve Anhidritler					
Dimetilformamid	*N*-metilformamid(*)	İdrar		30 mg/g kreatinin	
	Dimetilformamid	Kan		0.15 mg/100 ml	
	N-metilformamid(*)	Kan		0.1 mg/100 ml	
	Dimetilformamid	Nefes		2.5 ppm	Etkilenme sırasında
	N-asetil-S-(*N*-metil karbamoyl) sistein	İdrar		40 mg/g kreatinin	
Dimetilasetamid	*N*-metilasetamid	İdrar		35 mg/g kreatinin	
Akrilamid	S-(2-Karboksietil sistein	İdrar			
	Hemoglobin etkisinde	Alyuvar			
Maleik anhidrit	Maleik asit	İdrar	< 1.5 mg/g kreatinin		
Pitalik anhidrit	Pitalik asit	İdrar		8 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 1 ppm ise
Hekzahidropitalik anhidrit	Hekzahidropitalik asit	İdrar		8 mg/g kreatinin	Eğer TWA: 0.1 ppm ise
11. Esterler					
Pitalik asit esterleri	Pitalik asit	İdrar			
Metilmetakrilat	Metakrilik asit	İdrar			
12. Fenoller					
Fenol	Fenol	İdrar	< 20 mg/g kreatinin	250 mg/g kreatinin	
p-tert-butilfenol	*p*-tert-butilfenol	İdrar		2 mg/g kreatinin	
13. Boğucular-(Asfiksiyanlar)					
Karbonmonoksit	Karboksi hemoglobin	Kan	< % 1	% 3.5	Sigara içmeyenler
	Karbonmonoksit	Kan	< 0.15 ml/100 ml	7 ml/100 ml	Sigara içmeyenler
	Karbonmonoksit	Nefes	< 2 ppm	12 ppm	Sigara içmeyenler
Siyanürler ve alifatik nitriller	Tiyosiyanat	İdrar	< 6 mg/g kreatinin		Sigara içmeyenler
	Tiyosiyanat	Plazma	< 0.6 mg/100 ml		Sigara içmeyenler
	Siyanür	Kan	< 10 µg/100 ml		Sigara içmeyenler
		Kan	< 50 µg/100 ml		Sigara içenler
	SCN(mg/g kreatinin)/HBCO(%)	İdrar + Kan		3	
Akrilonitril	Akrilonitril	İdrar			
	Tiyosiyanat	İdrar	< 6 mg/g kreatinin		Sigara içmeyenler
Özel bileşikler dışında Methemoglobin oluşturan maddeler	Methemoglobin	Kan	< % 2	% 5	
14. Pestisidler					

Kimyasal ajan	Biyolojik Parametre	Biyolojik Materyal	Referans Değeri	Tentative (şimdilik) İzin Verilen Maksimum Konsantrasyon(**)	Notlar
Organofosforlar	Kolinesteraz	Alyuvar		% 30 inhibisyon	
	Kolinesteraz	Plazma		% 50 inhibisyon	
	Kolinesteraz	Tam kan		% 30 inhibisyon	
	Dialkilfosfataz	İdrar			
Paration	*p*-Nitrofenol	İdrar		0.5 mg/g kreatinin	
Karbamat insektisitler	Kolinesteraz	Alyuvar		% 30 inhibisyon	
	Kolinesteraz	Plazma		% 50 inhibisyon	
	Kolinesteraz	Tam kan		% 30 inhibisyon	
Karbaril	1-Naftol	İdrar		10 mg/g kreatinin	
Baygon	2-İzopropoksifenol	İdrar			
DDT	DDT	Serum			
	DDT+DDE+DDD	Kan	< 10 µg/100 ml		
	DDA	İdrar			
Dieldrin	Dieldrin	Kan	< 1 µg/100 ml	15 µg/100 ml	
	Dieldrin	İdrar			
Lindan	Lindan	Kan		2 µg/100 ml	
Endrin	Endrin	Kan		5 µg/100 ml	
	Anti-12-hidroksiendrin	İdrar	< 1 µg/100 ml	0.13 mg/g kreatinin	
Hekzaklorobenzen	Hekzaklorobenzen	Kan	< 0.3 µg/100 ml	30 µg/100 ml	
	2,4,5-Triklorofenol	İdrar			
	Pentaklorofenol	İdrar	< 30 µg/g kreatinin		
Pentaklorofenol	Pentaklorofenol	İdrar	< 30 µg/g kreatinin	1 mg/g kreatinin	
	Pentaklorofenol	Plazma		0.05 mg/100 ml	
Klorofenoksi asetik asit türevleri (2,4-D; 2,4,5-T; MCPA)	2,4-D	İdrar			
	2,4,5-T	İdrar			
	MCPA	İdrar			
Sentetik piretroidler	Siklopropan karboksilik asit	İdrar			
Dinitroortokresol	Dinitroortokresol	Kan		1mg/100 ml	
	Amino-4-nitroortokresol	İdrar			
Klordimform	2-Metil-4-kloroanilin	İdrar			
Kaptan	Tetrahidropitalimid	İdrar			
Etilenoksit	Etilenoksit	Nefes		0.5 mg/m^3	Etkilenme sırasında
	Etilenoksit	Kan		0.8 µg/100 ml	Etkilenme sırasında
	N-asetil-*S*(2-hidroksi etil) sistein	İdrar			
15. Hormonlar					
Dietilstilbestrol	Dietilstilbestrol			30 mg/g kreatinin	24 saatlik idrar toplama
16. Mutajenik ve Karsinojenik Maddeler					
	Mutajenik aktivite	İdrar		Bir kontrol grubu ile karşılaştırılması	
	Tiyoeter	İdrar			
	Kromozom analizi	Lenfosit			
	Sperm analizi	Sperm			
	Protein etkisi	Kan			
	DNA etkisi	Lenfosit			
	Nükleik asit etkisi	İdrar			
	Onkojen proteinler	Serum			
17. Diğer Maddeler					
Siklofosfamid	Siklofosfamid	İdrar			
Etilen oksit	Etilen oksit	Nefes		0.5 mg/ m^3	
	Etilen oksit	Kan		0.8 µg/100 ml	
	N-asetil-*S*(2-hidroksi etil) sistein	İdrar			
Toluen diizosiyanat	Toluendiamin	İdrar			
Hekzametilen diizosiyanat	Hekzametilendiamin	İdrar			
4-4'-Metilen difenil-1-diizosiyanat	4-4'-Metilendianilin	İdrar			
Tütün dumanı	Kotinin	İdrar			
Aksi belirtilmedikçe analizler işgününün sonunda toplanan materyallerle yapılır. (*)*N*-metilformamid' in gaz kromatografisi ile ölçülen başlıca metabolitleri *N*-hidroksimetil-*N*-metilformamid'dir					

(*) Hoet, P. Ve ark. 2004 "Biological Monitoring General Principles"- Occuppational Health Practice Ed: Waldron, H.A.; Edling, C.2004-Arnold-London.

(**) Şimdilik İzin verilen konsantrasyon ifadesiyle, zaman içerisinde ortaya çıkabilen sağlık sorunları nedeniyle bu değerlerin düşebileceği belirtilmektedir. Bazı yayınlarda örneğin kanda kurşun için önceden 50 µg/100 ml olan değerin 40 µg/100 ml'ye, civa için idrarda 50 µg/g kreatinin olan değerin 35 µg/g kreatinin'e düşürülmesi gerektiğine ilişkin bilgiler bulunmaktadır (The Japan Society for Occupational Health-2007).

EK- 12 BAZI YÖNETMELİKLERDE BELİRTİLEN ÇALIŞANLARA VERİLECEK EĞİTİM KONULARI

Yönetmeliğin adı	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Eğitim Konuları
Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	26/12/2003 25328	İşveren, çalışanların ve/veya temsilcilerinin yeterli ve uygun eğitim almalarını sağlayacak, işçilere özellikle aşağıdaki konularda gerekli bilgi ve talimatı verecektir: a) Sağlığı etkileyebilecek riskler ile sigara içmenin getireceği ek riskler, b) Maruziyeti önlenmek için alınması gerekli önlemler, c) Hijyen kuralları, d) Koruyucu malzeme ve giyim eşyalarının kullanılması, e) Kazaların önlenmesi ve kaza halinde kurtarma çalışmaları da dahil yapılması gereken işler, Yeni bir risk ortaya çıktığında veya risklerde değişiklik olduğunda eğitim yenilenecek ve belirli aralıklarla tekrarlanacaktır. İşveren kanserojen ve mutajen madde içeren tesis ve kapların üzerinde bulunması gereken etiket, uyarı ve tehlike işaretleri ile ilgili olarak işçilere gerekli bilgi ve eğitimi verecektir.
Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	21/02/2004 25380	Bilgilendirme ve eğitim; İşçilere sağlık ve güvenliklerini sağlayabilmeleri için yeterli bilgi, talimat ve eğitim verilecek ve bu eğitimler tekrarlanacaktır. İşveren, işçilere verilen talimatların kendilerinin ve diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmalarını önleyecek şekilde kolay anlaşılır olmasını sağlayacaktır.
Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	26/12/2003 25328	İşveren, asbest içeren tozlara maruz kalan veya kalma ihtimali bulunan bütün işçilere uygun ve yeterli eğitimi sağlamak zorundadır. Bu eğitim; a) Belirli aralıklarla tekrarlanacak ve işçilere maddi bir yük getirmeyecektir. b) İşçilerin kolayca anlayabileceği şekilde yapılacak, korunma ve güvenlik yönünden özellikle aşağıdaki hususlarda çalışanların gerekli bilgi ve beceriyi kazanmaları sağlanacaktır; 1) Asbestin özellikleri ve sigara içmenin olumsuz etkilemesi de dahil asbestin sağlığa etkileri, 2) Asbest içermesi muhtemel malzeme ve ürünlerin türleri, 3) Asbeste maruz kalınabilecek işlemler ve bu maruziyeti en aza indirmek için alınacak koruyucu tedbirlerin önemi, 4) Güvenli çalışma şekli ve yöntemi ile koruyucu ekipman, 5) Uygun solunum sistemi koruyucusu seçimi, bunların koruma şekli ve koruma derecesi ve uygun şekilde kullanılması, 6) Acil durum işlemleri, 7) Dekontaminasyon işlemleri, 8) Atıkların uzaklaştırılması ve 9) Gerekli tıbbi muayeneler.
Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	27/11/2004 25653	İşçilerin Eğitimi İşçilere, gemilerde sağlık ve güvenlik, özellikle kazaların önlenmesi konusunda uygun eğitim verilir. Bu eğitimde verilen bilgiler ve hazırlanan talimatlar tereddüde yol açmayacak şekilde net ve kolay anlaşılır olmalıdır. Eğitim, özellikle yangınla mücadele, can kurtarma ekipmanının kullanılması, balık avlama ve çekme ekipmanının kullanılması ve el işaretleri de dahil çeşitli işaretlerin kullanılması hususlarını kapsar. Gemideki çalışmalarda yapılan değişikliklerin gerektirmesi durumunda, işçilere verilecek eğitim güncellenir. Gemiyi Sevk ve İdare Edecek Kişilerin Özel Eğitimi …bir gemiyi sevk ve idare edecek kişiye, aşağıdaki konularda ayrıntılı eğitim verilir. a) Gemilerde meslek hastalıklarının ve iş kazalarının önlenmesi ve herhangi bir kaza olduğunda yapılması gereken işler, b) Öngörülebilir yükleme koşullarında ve avlanma işlemleri sırasında, geminin dengesinin ve güvenli bir durumda bulunmasının sağlanması, c) Radyo navigasyonu ve iletişimi ile bunlarla ilgili yöntem ve kurallar. Ek-3-Bütün işçilere acil durumlarda yapılması gereken işlerle ilgili uygulamalı eğitim ve talimat verilecektir.
Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	10/06/2004 25488	a) İşveren, işyerinde çalışan çalışanların ve/veya temsilcilerinin uygun ve yeterli eğitim almalarını sağlar ve özellikle aşağıda belirtilen konularda gerekli bilgi ve talimatları verir; 1) Olası sağlık riskleri,

Yönetmeliğin adı	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Eğitim Konuları
		2) Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler, 3) Hijyen gerekleri, 4) Koruyucu ekipman ve elbiselerin kullanımı ve giyilmesi, 5) Herhangi bir olay anında ve olayların önlenmesinde işçilerce yapılması gerekenler. b) Eğitim; 1) Biyolojik etkenlerle temasın söz konusu olduğu çalışmalara başlanmadan önce verilecek, 2) Yeni veya değişen risklere göre uyarlanacak, 3) Gerektiğinde periyodik olarak tekrarlanacaktır.
Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	23/12/2003 25325	a) İşveren, işçilere ve temsilcilerine çalışma yerlerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili bütün konularda ve özellikle bu Yönetmeliğin 5, 7 ve 9 uncu maddelerinde belirtilen hususlarda bilgi verecektir (zorlayıcı travmaların neden olacağı riskler, operatörlerin periyodik olarak ara vermesi veya dönüşümlü çalışma, ekranlı araçlarda göz sağlığının korunması için muayene ve önemi). b) İşveren ekranlı araçlarla çalışanlara, işe başlamadan önce ve çalışma koşullarında önemli bir değişiklik olduğunda gerekli eğitimi verecek ve bu eğitimler periyodik olarak tekrarlanacaktır. Eğitim, özellikle aşağıdaki konuları içerecektir; 1) Zorlayıcı travmalar ve korunma yolları, 2) Doğru oturuş, 3) Gözlerin korunması, 4) Gözleri en az yoran yazı karakterleri ve renkler, 5) Çalışma sırasında gözleri kısa sürelerle dinlendirme alışkanlığı, 6) Gözlerin, kas ve iskelet sisteminin dinlendirilmesi, 7) Ara dinlenmeleri.
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği	11/02/2004 25370	a) İşveren, bu Yönetmelik uyarınca sağlık ve güvenliğin korunmasına yönelik alınan tedbirler hakkında işçileri ve/veya temsilcilerini bilgilendirecektir. İşveren, elle taşıma işlerinde işçiler ve/veya temsilcilerine taşınan yükle ilgili genel bilgileri ve mümkünse yükün ağırlığı ile eksantrik yüklerin ağır tarafının ağırlık merkezinin yeri hakkında, kesin bilgileri vermekle yükümlüdür. b) İşveren, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 12'nci maddesindeki hususlarla birlikte, bu Yönetmeliğin eklerinde belirtilen hususları da dikkate alarak, yüklerin doğru olarak nasıl taşınacağı ve yanlış taşınması halinde ortaya çıkabilecek riskler hakkında işçilere yeterli bilgi ve eğitim verecektir.
Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği	28/04/2004 25446	İşverenler, hazırlama, tamamlama ve temizleme işlerinin yürütülmesi sırasında, İSG'nin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak ve çalışanların gerekli İSG **eğitim**ini almalarını sağlamakla yükümlüdürler. İşçiler de İSG konusunda alınan her türlü önleme uymak zorundadırlar.
Çocuk Ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik	06.04.2004 25425	İşveren, çocuk ve genç işçilere, çalıştırmaya başlamadan önce işyerindeki riskler, işe uyum ve kanuni hakları ile işin niteliğine göre gerekli iş başı eğitimlerini verir. a) Çalışan çocuk ve gençlerle ilgili konularda ailelerin, işçi ve işveren sendikalarının, meslek kuruluşlarının, işverenlerin, toplum ve bireylerin duyarlılaştırılması ve bilgilendirilmesi amacıyla seminer, toplantı, konferans, sempozyum benzeri eğitim programları düzenler, bu amaçla kitap, broşür, dergi yayınlar ve eğitim materyali hazırlar. b) Çalışan çocuk ve gençlere yönelik olarak çalışma ilişkileri, İSG, yasal hakları ve benzeri konularda eğitim seminerleri düzenler ve çalışan çocuk ve gençlerin bu programlara katılımının sağlanması için gerekli tedbirleri alır. c) Çocuk ve genç çalıştırılan işyerlerinde ve işlerde, kontrol ve denetim yetkisi bulunan kurum ve kuruluşlarda konu ile ilgili çalışanlara bu konudaki mevcut yasal düzenlemeler ve bunların uygulanması ile gerekli diğer hususlarda eğitim semineri verir.
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	26/12/2003 25328	İşyerinde belli aralıklarla acil eylem planı ile ilgili uygulamalı eğitim ve tatbikat yapılacak ve uygun ilkyardım imkânları sağlanacaktır. İşçilerin Eğitimi ve Bilgilendirilmesi Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışanların eğitimi ve bilgilendirilmesi ile ilgili esaslar aşağıda belirtilmiştir: a) İşveren, işçilere veya temsilcilerine, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nin 10 ve 12'nci maddelerinde belirtilen hususlarla birlikte özellikle; 1) Risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen bilgiler ve çalışma koşullarında önemli bir değişiklik olması halinde gerekli yeni bilgiler, 2) İşyerinde bulunan veya ortaya çıkabilecek tehlikeli kimyasal maddelerle ilgili, bu maddelerin tanınması, sağlık ve güvenlik riskleri, mesleki maruziyet sınır

Yönetmeliğin adı	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Eğitim Konuları
		değerleri ve diğer yasal düzenlemeler, 3) İşçilerin kendilerini ve diğer işçileri korumaları için alınması gerekli önlemler ve yapılması gerekli işler, 4) Tehlikeli kimyasal maddeler için tedarikçiden sağlanan malzeme bilgi formları, hakkında bilgi sağlamak ve eğitim vermekle yükümlüdür. İşçilere veya temsilcilerine verilecek bilgi, bu yönetmeliğin 6'ncı maddesine göre yapılan risk değerlendirmesi sonucu ortaya çıkan riskin derecesi ve özelliğine bağlı olarak, sözlü talimat ve yazılı bilgilerle desteklenmiş eğitim şeklinde olacaktır. Bu bilgiler değişen şartlara göre güncellenecektir. b) Tehlikeli kimyasal madde bulunan bölümler, kaplar, boru tesisatı ve benzeri tesisat ilgili mevzuata uygun olarak ve içindeki maddeyi ve tehlikelerini açıkça belirtecek şekilde etiketlenecek veya işaretlenecektir. c) Kimyasal madde üreticileri veya tedarikçileri, işverenin talep etmesi halinde, risk değerlendirmesi için gerekli olan, bu Yönetmeliğin 6' ncı maddesinin (a) bendinde yer alan hususlar ile ilgili tüm bilgileri vermek zorundadır.
Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	22/02/2004 25381	Bilgilendirme ve eğitim İşçilere sağlık ve güvenliklerini sağlayabilmeleri için yeterli bilgi, talimat ve eğitim verilecek ve bu eğitimler tekrarlanacaktır. İşveren, işçilere verilen talimatların kendilerinin ve diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmalarını önleyecek şekilde kolay anlaşılır olmasını sağlayacaktır.
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	11/02/2004 25370	İşveren, KKD'ların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verecektir. İşçiler de kendilerine verilen KKD'ları aldıkları eğitime ve talimata uygun olarak kullanmakla yükümlüdür.
Özürlü, Eski Hükümlü Ve Terör Mağduru İstihdamı Hakkında Yönetmelik	24 Mart 2004 25412	Kurum, işverenlerden gelecek bilgilere ve yapacağı araştırmalara göre, özürlülerin hangi işi yapabileceklerini belirleyerek, iş kolu ve meslek için gerekli olan nitelikleri de göz önüne alarak, özürlüyü mesleğe kazandırma eğitimi ve rehabilitasyon programlarından geçirir. Bu eğitim sonunda özürlüye başarılı olabileceği iş ve meslekleri gösterir belge verir. Kurum, mesleğe kazandırma eğitimi ve rehabilitasyon hizmetini verirken ilgili kurum ve kuruluşlarından yardım talebinde bulunabilir. Kayıtları yapılan, mesleğe kazandırma eğitimi ve rehabilitasyon programlarından geçirilen özürlülere, Kurumca sosyal haklar ve mesleki rehabilitasyon eğitimi ve çalışabilecekleri iş ve mesleklerin durumu, çalışma şartları, işe yerleştirilmeleri için yapmaları gereken işlemler, ödenecek ücretler, işyerinin ve çevresinin sosyal ve ekonomik durumu ile işyerinin bulunduğu yerin geçim şartları, ulaşım imkânları, sağlık kuruluşları ve benzeri konularda açıklayıcı bilgiler verilir. Eski Hükümlülerin Mesleki Rehabilitasyonu Kurum, eski hükümlüleri mesleki eğitim ve rehabilitasyon programlarına tabi tutarak durumlarına uygun bir meslek sahibi olmalarını, bunların topluma kazandırılmalarını sağlar. Cezaevlerinde bulunan ve tahliyelerine bir yıldan az süre kalan hükümlülerin tahliye olduklarında sosyal hayata uyumlarını ve istihdamlarını kolaylaştırmak için Adalet Bakanlığı ile yapılacak işbirliği çerçevesinde, cezaevi ortamında uyumlaştırma programı ve meslek edindirme, geliştirme, değiştirme eğitimi verilir. İşverenler de gerekli iş ortamını hazırlayarak çalıştırdıkları eski hükümlülerin meslek sahibi olmalarına ve topluma kazandırılmalarına yardımcı olur.
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	11.02. 2004-25370	a) İş ekipmanını kullanmakla görevli işçilere, bunların kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yollarını da içeren yeterli eğitim verilecektir. b) Bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinin (b) bendinde belirtilen, iş ekipmanlarının tamiri, tadili, kontrol ve bakımı konularında çalışanlara, yeterli özel eğitim verilecektir.
İlkyardım Yönetmeliği (Sağlık Bakanlığı)(*) (*) Sertifikalı ilkyardım eğitimi Sağlık Bakanlığından yetki almış eğitim kurumlarınca verilmektedir	22.05.2002-24762 Değ: 18.03.2004 - 25406	1-genel ilkyardım bilgileri 2-hasta / yaralının ve olay yerinin değerlendirilmesi 3-temel yaşam desteği 4-kanamalarda ilkyardım 5-yaralanmalarda ilkyardım 6-yanık, donma ve sıcak çarpmasında ilkyardım: 7-kırık, çıkık ve burkulmalarda ilkyardım 8-bilinç bozukluklarında ilkyardım 9-zehirlenmelerde ilkyardım 10-hayvan ısırmalarında ilkyardım 11-göz. Kulak ve buruna yabancı cisim kaçmasında ilkyardım 12-boğulmalarda ilkyardım 13-hasta/yaralı taşıma teknikleri

Yönetmeliğin adı	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	Eğitim Konuları
Uçucu Maddelerin Zararlarından İnsan Sağlığının Korunması Hakkında Yönetmelik-Sağlık Bakanlığı (**) (**)Bu maddede belirtilen eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri 4857 sayılı İş Kanunu ve alt düzenlemelerinde yer alan eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri yerine geçmez.	05.08.2010-27663	İşyerlerinde verilecek "Uçucu Maddelerin Zararlarından İnsan Sağlığının Korunması Eğitimi" konu başlıkları a) Uçucu maddeler ile uçucu maddelerin sağlık üzerine etkileri ve bağımlılık riski, b) Bu maddelerle çalışma esnasında ortaya çıkacak mesleki risklerden korunmak amacıyla alınması gerekli önlemler, c) Genel sağlık bilgisi kuralları, ç) KKD'lar ve kullanımları, d) Kazaların önlenmesi ve kaza halinde kurtarma çalışmaları da dâhil yapılması gereken işler, e) Acil yardım teknikleri, f) Parlama, patlama ve alevlenme gibi yangın ile ilgili konular.

EK-13 İŞ SAĞLIĞI PROFESYONELLERİ İÇİN ETİK KURALLAR

ICOH (*International Commission on Occupational Health*)
Giriş

1. İş sağlığı uygulamasının amacı, çalışanların sağlığını korumak ve desteklemek, çalışma kapasiteleri ile becerilerini güçlendirmek ve geliştirmek, sağlık durumlarını gözeterek çalışanların yeterliliklerine göre işin uyarlanmasını düzenlemek, herkes için güvenli ve sağlıklı çalışma ortamını kurmak ve sürdürmektir.

2. İş sağlığının geniş bir çalışma alanı vardır; işten kaynaklanan zararları önlemeyi, iş kazaları ve meslek hastalıkları dâhil olmak üzere işe bağlı rahatsızlıkları ve iş ile sağlık arasındaki etkileşime ilişkin tüm yönleri kapsar. İş sağlığı profesyonelleri her fırsatta sağlık ve güvenlik gereçlerinin seçimi ve tasarımında, uygun yöntem, işlem ve güvenli iş uygulamalarının sağlanmasında yer almalı ve deneyimden gelen bilginin aktarılması kadar çalışanların bu alana katılımlarını da desteklemelidirler.

3. Eşitlik ilkesi temelinde, iş sağlığı profesyonelleri işçilere, sağlık sorunları ya da engellerine rağmen, iş edinmeleri ve sürdürmeleri konusunda yardımcı olmalıdır. Kabul edilmelidir ki, çalışanların cinsiyet, yaş, psikolojik durum, sosyal konum, iletişim engelleri ve diğer etmenler tarafından belirlenen özel iş sağlığı gereksinimleri vardır. Bu tür gereksinimler, işle ilgili sağlığın korunmasına gerekli özen gösterilerek ve hiçbir ayrım gözetme olasılığı bırakılmadan bireysel temelde karşılanmalıdır.

4. Bu Kuralların amacı için, "iş sağlığı profesyonelleri" tanımı, profesyonel yeterliğe sahip olarak iş güvenliği ve sağlığı görevlerini yürüten, iş sağlığı hizmeti veren ya da bir iş sağlığı uygulamasında yer alanların tümünü kapsamak üzere kullanılır. İş sağlığı, teknik, tıbbi, sosyal ve yasal alanları içerdiği ve teknoloji ile sağlık arasında bir ara yüz oluşturduğu için, çok farklı disiplinler ile ilişkilidir. İş sağlığı profesyonelleri; iş sağlığı hekimlerini ve hemşirelerini, iş müfettişleri ile iş hijyenistleri ve psikologları, İSG araştırması alanındaki uzmanları olduğu kadar, ergonomi, rehabilitasyon, kaza önleme, çalışma ortamının geliştirilmesi alanlarındaki uzmanları da kapsar. Eğilim, bu iş sağlığı profesyonellerinin yeteneklerini, çok disiplinli bir ekip yaklaşımı içerisinde harekete geçirme yönündedir.

5. Kimya, toksikoloji, mühendislik, radyasyon güvenliği, epidemiyoloji, çevre sağlığı, uygulamalı sosyoloji, sigorta personeli ve sağlık eğitimi gibi farklı disiplinlerden birçok profesyonel de bir ölçüye kadar iş sağlığı uygulamalarında yer alabilir. Bunların yanısıra, halk sağlığı ve işçi yetkilileri, işverenler, işçiler ile temsilcileri ve ilk yardım çalışanları da, meslek olarak iş sağlığı uzmanı olmamalarına rağmen, iş sağlığı politika ve programlarının uygulanmasında temel bir role, hatta doğrudan sorumluluğa sahiptirler. Son olarak, diğer birçok meslek sahipleri, örneğin avukatlar, mimarlar, imalatçılar, tasarımcılar, iş analistleri, iş organizasyonu uzmanları, teknik okul, üniversite ve diğer kurumlardaki öğretmenler ve medya personeli de çalışma ortamının ve çalışma koşullarının geliştirilmesine ilişkin olarak önemli bir rol üstlenirler.

6. "İşverenler" terimi, üzerinde karşılıklı anlaşılmış bulunan bir ilişkinin sonucu olarak (serbest çalışan kişi hem işveren hem işçi kabul edilir), uğraş alanındaki işçilere karşı yasal sorumluluk, taahhüt ve görev üstlenen kişiler anlamına gelir. "İşçiler" terimi, bir işveren için tam süreli, yarı süreli, ya da geçici olarak çalışan her kişi için kullanılır; buradaki terim geniş anlamda, idari personel ve serbest çalışanlar (serbest çalışan kişinin hem işveren, hem de çalışanın görevlerini üstlendiği kabul edilir) dâhil olmak üzere kullanılmaktadır. "Yetkili makam", resmi kuralları, emirleri ya da yasal yaptırımı olan yönergeleri çıkarma gücü olan ve bunların denetiminden ve yürütülmelerinden sorumlu olan bakan, hükümet ya da kamu görevlisi anlamına gelir.

7. İş güvenliği ve sağlığı konuları ile ilgilenen ve bu alanlarda yer alanların arasında karmaşık ilişkiler olduğu kadar, geniş kapsamlı bir görevler, yükümlülükler ve sorumluluklar alanı da vardır. Genel olarak yükümlülükler ve sorumluluklar yasal düzenlemelerle belirlenir. Her işveren kendi işindeki çalışanların sağlık ve güvenliğinden sorumludur. Her mesleğin kendi görevlerinin doğasına ilişkin sorumlulukları vardır. İş sağlığı profesyonellerinin rolünün, diğer profesyonellerle, yetkili makamlarla ve ekonomik,

sosyal, çevre ve sağlık politikalarının etki alanı içindeki çevrelerle ilişkilerinin tanımlanması önemlidir. Bu durum, iş sağlığı profesyonellerinin etik kuralları ve profesyonel tavırlarındaki standartlara ilişkin net bir görüş açısı gerektirir. Birçok meslekten uzman çok disiplinli bir yolda birlikte çalışırken, eylemlerini ortak değerler temeline oturtmaya çaba göstermeli ve birbirlerinin görevleri, yükümlülükleri, sorumlulukları ve mesleki standartları konusunda anlayışlı davranmalıdırlar.

8. İş sağlığı profesyonellerinin işlevlerinin yerine getirilmesinin bazı koşulları ve iş sağlığı hizmetlerinin yürütülmesi, etkinliklerin planlanması ve gözden geçirilmesi, işçiler ve yönetimle sürekli bilgi alışverişi gibi konularda olduğu gibi yasal düzenlemeler içinde tanımlanır. Sağlıklı bir iş sağlığı uygulamasının temel gereksinimleri arasında tam bir profesyonel bağımsızlık da yer alır; yani iş sağlığı profesyonelleri, görevlerini yerine getirirken, bilgileri ve vicdanları doğrultusunda, çalışanların sağlığının korunması ve güvenlikleri için kararlar almalarına ve onlara önerilerde bulunabilmelerine olanak tanıyacak kadar bağımsız olabilmelidirler. İş sağlığı profesyonelleri etkinliklerini, yararlı uygulamalar ve en yüksek profesyonel standartlara göre yürütmelerine olanak veren gerekli koşulların sağlandığından emin olmalıdırlar. Bu koşullar, uygun elemanların alımını, eğitim ve sürekli eğitimi, uygun düzeyde deneyimli bir yönetime erişim ve bunun desteklenmesini içermelidir.

9. Bunların dışındaki ve çoğunlukla ulusal düzenlemelerle belirlenen gereksinimler; çalışma alanına serbest girişi, örnek alma olanaklarını ve çalışma ortamını değerlendirmeyi, iş analizleri yapmayı, soruşturmalara katılmayı ve işteki güvenlik ve sağlık standartlarının uygulamaya konmasında yetkili makamlara danışmayı kapsar. İşin korunması ve sağlığın korunması, bilgi ve gizlilik hakkı ve bireysel çıkarlarla toplu çıkarlar arasındaki çelişkiler gibi aynı anda izlenen ve birbiriyle çatışabilen hedeflerden doğabilecek etik çelişkilere özel dikkat gösterilmelidir.

10. İş sağlığı uygulaması, ILO ve WHO tarafından 1950'de tanımlanmış ve ILO/WHO İş Sağlığı Ortak Komitesi tarafından 1995'de aşağıdaki şekilde güncellenmiş bulunan iş sağlığı amaçlarına uymalıdır:

İş sağlığı şunları amaçlamalıdır: Bütün çalışanların fiziksel, akılsal ve sosyal iyilik durumunun en üst düzeye yükseltilmesi ve bunun sürdürülmesi; çalışma koşulları yüzünden çalışanların sağlık durumlarının bozulmasının önlenmesi; işteki sağlığa aykırı etmenler yüzünden doğabilecek risklerden çalışanların korunması; çalışanların fizyolojik ve psikolojik yeterliklerine uygun iş ortamlarına yerleştirilmesi ve bu koşulların sürdürülmesi ve özetlemek gerekirse, işin insana ve her insanın da işine göre uyarlanması. İş sağlığında temel odak noktası üç farklı amaca yönelmiştir: (i) çalışanların sağlığının ve çalışma kapasitesinin geliştirilmesi ve sürdürülmesi; (ii) iş ortamının ve işin, güvenlik ve sağlığı geliştirici yönde düzenlenmesi; (iii) İşin organizasyonu ve çalışma kültürünün, işteki sağlığı ve güvenliği destekleyici yönde geliştirilmesi; bunu yaparken aynı zamanda olumlu bir sosyal ortam ve düzgün çalışma yöntemi geliştirilmesine yardımcı olup, işin verimliliğini arttırabilmesi. Bu bağlamda, çalışma kültürü kavramı, ilgili iş tarafından benimsenen ana değer sistemlerinin bir yansıması anlamına gelmelidir. Böyle bir kültür, işteki yönetsel sistemlere, personel politikasına, katılım ilkelerine, eğitim politikalarına ve kalite yönetimine yansır.

11. İş sağlığı uygulamasının ana hedefinin, esas olarak meslek hastalıkları ve yaralanmaların ve işle ilgili hastalıkların önlenmesi olduğu ne kadar vurgulansa azdır. Böyle bir uygulamanın amacına uygun, bilgi-temelli, bilimsel, etik ve teknik bakış açısına göre sağlıklı olmasını ve işletmedeki iş risklerine ve söz konusu çalışan nüfusun iş sağlığı gereksinimlerine uygun olmasını garantilemek için, denetimli koşullar altında ve – olanaklı ise profesyonel iş sağlığı hizmetlerini içeren-düzenli bir sistem içinde gerçekleştirilmesi gerekir.

12. Kusursuz bir iş sağlığı uygulamasının yalnızca ölçümler yapmak ve hizmet sağlamak olmadığı; işçileri koruyan, bakımını ve gelişimini sağlayan bir bakış açısıyla çalışanların sağlığına ve çalışma kapasitesine özen göstermek anlamına geldiği gittikçe daha iyi anlaşılmaktadır. İş sağlığında bu özenli ve geliştirici yaklaşım; koruyucu, geliştirici ve tedavi edici sağlık hizmetleri, ilk-yardım, rehabilitasyon ve gerektiğinde tazminat ödenmesi, iyileşme sonrası iş ortamına yeniden katılmayı da içeren kapsamlı ve

tutarlı bir anlayışla, çalışanların sağlığına, insani ve sosyal gereksinimlerine yönelir. Benzer olarak iş sağlığı, çevre sağlığı, kalite yönetimi, ürün güvenliği ve kontrol, halk ve toplum sağlığı ve güvenliği arasındaki bağlantıları göz önünde bulundurmanın önemi de gittikçe daha iyi anlaşılmaktadır. Bu strateji; iş güvenliği ve sağlık yönetimi sistemlerinin gelişmesine, bu gelişmeyi sürdürülebilir, adil, sosyal açıdan yararlı ve insani gereksinimlerle uyumlu yapabilmek için temiz teknolojilerin seçiminin ve üretenlerle koruyanların güç birliğinin gerekliliğini vurgulayarak olanak sağlar.

Temel ilkeler

Aşağıdaki üç paragrafta, iş sağlığı profesyonelleri için Uluslararası Etik Kuralların temel aldığı ilke ve değerler özetlenmiştir. İş sağlığının amacı, çalışanların bireysel ve toplu olarak sağlığına ve sosyal refahına yönelik hizmetlerin sunulmasıdır. İş sağlığı uygulaması en yüksek profesyonel standartlara ve etik ilkelere göre gerçekleştirilmelidir. İş sağlığı profesyonelleri, çevre ve toplum sağlığına katkıda bulunmalıdır. İş sağlığı profesyonellerinin görevleri arasında, çalışanın yaşamını ve sağlığını koruma, insan onuruna saygı ve iş sağlığı politikaları ile programlarında en yüksek etik ilkeleri geliştirme yer alır. Profesyonel davranış, dürüstlük, tarafsızlık, sağlık verilerinin gizliliğini ve çalışanların özel bilgilerini korumayı da içermektedir. İş sağlığı profesyonelleri, görevlerini yerine getirirken tam profesyonel bağımsızlığa sahip olması gereken uzmanlardır. Görevleri için gerekli olan yeterliği edinip sürdürmeli ve işlerini doğru uygulamayla ve profesyonel etik kurallara uygun biçimde yürütmelerini sağlayacak koşulları talep etmelidirler.

İş sağlığı çalışanlarının görevleri ve yükümlülükleri

Amaçlar ve danışmanlık rolü

1. İş sağlığı uygulamasının ana amacı, çalışanların sağlığını korumak ve desteklemek, güvenli ve sağlıklı bir iş ortamı oluşturmak, çalışanların iş kapasitelerini ve işe erişimlerini korumaktır. Bu amacı izlerken, iş sağlığı profesyonelleri RD'de geçerli yöntemler kullanmalı, etkin önlemler önermeli ve uygulamalarını sürekli kılmalıdır. İş sağlığı profesyonelleri, işverenlerin İSG alanındaki sorumluluklarını yerine getirmelerinde olduğu gibi, çalışanların işe ilişkin sağlıklarını koruma ve destekleme konusunda da yeterli ve dürüst önerilerde bulunmalıdırlar. İş sağlığı profesyonelleri, bulundukları yerlerde, güvenlik ve sağlık kurulları ile doğrudan ilişkide bulunmayı sürdürmelidirler.

Bilgi ve uzmanlık

2. İş sağlığı profesyonelleri, iş ve çalışma ortamına yakın olmak için çaba göstermeli, bilimsel ve teknik bilgi ile donanmalı, konuyla ilgili riskleri yok etmek ya da en aza indirmek için en verimli yöntemler hakkında yeterince bilgili olmalıdır. Yapılan çalışmalarda öncelikli vurgu, politikalar, temiz teknolojilerin seçimi, mühendislik kontrol yöntemleri ve iş düzenlemeleri ile işyerlerinin işçilere göre uyarlanması gibi konulara dayanılarak tanımlanan birincil korumaya olacağından, iş sağlığı profesyonelleri düzenli biçimde ve rutin olarak her fırsatta işyerlerini gezmeli, işçilerle ve yönetimle iletişim içinde bulunmalıdır.

Politika ve program geliştirilmesi

3. İş sağlığı profesyonelleri, çalışanların sağlığını etkileyebilecek risk etmenleri konusunda, yönetimi ve işçileri bilgilendirmelidir. İşle ilgili tehlikelerin RD, işlerin ve işyerlerinin gereksinimlerine göre uyarlanmış bir iş güvenliği ve sağlığı politikası ile bir önleme programı oluşturulmasına yönlendirilmelidir. İş sağlığı profesyonelleri, hâlihazırda kullanılabilir bilimsel ve teknik bilgi ile iş düzenlemesi ve çalışma ortamı hakkındaki bilgilerini temel alarak böyle bir politika ve program önermelidirler. İş sağlığı profesyonelleri, uygun şekilde iş güvenliği ve sağlık tehlikelerini izlemede ve başarısızlık halinde sonuçları en aza indirmede, önlemleri de içeren önerilerde bulunmak için gerekli beceriye ve uzmanlığa sahip olduklarını garanti etmelidirler.

Önleme ve hızlı hareket etmenin vurgulanması

4. Teknik açıdan kusursuz ve kolaylıkla uygulanabilen basit önlemlerin seçilmesine özel dikkat gösterilmelidir. İleri düzeyde değerlendirmeler yapılarak, önlemlerin etkin olup olmadığı ya da daha

eksiksiz bir çözümün bulunup bulunmayacağı kontrol edilmelidir. Bir iş riskinin ciddiyetine ilişkin kuşkular varsa, sağduyulu bir dikkatle hızla harekete geçilmeli ve gereken yapılmalıdır. İlgili tehlike ya da risklerin doğası hakkında belirsizlikler ya da farklı düşünceler varsa, iş sağlığı profesyonelleri tüm ilgililere değerlendirmelerinde açık olmalı, düşüncelerini iletmede muğlaklıktan kaçınmalı ve gerektiğinde diğer profesyonellere danışmalıdırlar.

İyileştirici eylemlerin izlemi

5. İş sağlığı profesyonelleri, bir riskin kaldırılmasının ya da sağlık ve güvenlik için tehlike yaratan bir durumun iyileştirilmesinin reddedilmesi veya gönülsüzce karşılanması durumunda, olabildiğince hızla, uygun üst düzey yönetim görevlisine, bilimsel bilginin değerlendirilmesinin önemini, maruz kalım sınır değerlerini de içeren, ilgili sağlık koruma standartlarının uygulanmasının önemini vurgulamalı ve işverenin işyerinde yasa ve yönetmelikleri uygulama yükümlülüğünü anımsatarak, kaygılarını yazılı olarak açıkça dile getirmelidir. İlgili işçiler ve kuruluştaki temsilcilerini bilgilendirmeli ve yetkili makamlarla gereken her durumda iletişim kurmalıdır.

Güvenlik ve sağlık bilgileri

6. İş sağlığı profesyonelleri, çalışanların maruz kalabilecekleri iş tehlikeleri konusunda, hiçbir gerçeği gizlemeyen ve önleyici yöntemleri vurgulayan tarafsız ve anlaşılır bir tarzda bilgilendirilmelerine katkıda bulunmalıdırlar. İş sağlığı profesyonelleri, idari personel ve çalışanların sağlık ve güvenliği konusunda yeterli bilgi sağlanması ile ilgili olarak işveren, işçiler ve temsilcileriyle işbirliği yapmalıdır. İş sağlığı profesyonelleri, işverenlere, işçilere ve temsilcilerine, işyerindeki bilinen ya da kuşkulanılan iş tehlikelerinin bilimsel kesinlik derecesi hakkında bilgi sağlamalıdır.

Ticari sırlar

7. İş sağlığı profesyonelleri, etkinlikleri sırasında farkına varabilecekleri endüstriyel ve ticari sırları açıklamamakla yükümlüdür. Bununla birlikte, çalışanların ve toplumun güvenlik ve sağlığını koruma açısından gerekli olan bilgileri de saklamamalıdırlar. Gerektiğinde, iş sağlığı profesyonelleri, ilgili yasanın uygulanmasını izlemekle görevli yetkili makama danışmalıdır.

Sağlık izlemi

8. İş sağlığının hedefleri, sağlık izlem yöntemleri ve işlemleri, bu konularda bilgilendirilmesi gereken işçilere öncelik verilmek üzere, açıkça tanımlanmalıdır. Bu yöntemlerin ve işlemlerin uygunluğu ve geçerliliği saptanmalıdır. İzlem çalışanların onayı alınarak yürütülmelidir. Muayene ve izlem programlarına katılımın olası olumlu ve olumsuz sonuçları, onay alma işleminin bir parçası olarak tartışılmalıdır. Sağlık izlemi, yetkili makam tarafından onaylanmış bir iş sağlığı profesyoneli tarafından gerçekleştirilmelidir.

İşçiyi bilgilendirme

9. Sağlık izlem sistemi içinde yürütülen muayenelerin sonuçları, ilgili işçilere açıklanmalıdır. Belirli bir işe uygunluğun değerlendirmesi, işin gereklilikleri ve çalışanın sağlığı hakkında yeterli bilgi temel alınarak gerçekleştirilmelidir. İşçilere, çıkarlarına aykırı olduğunu hissettikleri bir işe uygunlukları hakkında verilen kararlara ilişkin kuşkularını belirtme olanakları olduğu bildirilmelidir. Bu konuda bir başvuru formu hazırlanmalıdır.

İşvereni bilgilendirme

10. Ulusal yasa ve yönetmeliklerle saptanmış muayenelerin sonuçları, planlanan çalışma için uygunluk, iş ile ilgili veya mesleki tehlikelere maruz kalmada tıbbi bakımdan gerekli sınırlamalarla ilgili konular, sadece yönetime aktarılmalıdır; önerilerde, işlerin ve çalışma koşullarının çalışanın yeteneklerine göre uyarlanması gerektiği vurgulanmalıdır. İşe uygunluk konusundaki, sağlık konusundaki, ya da iş tehlikelerinin sağlık üzerindeki olası etkilerine dair genel bilgiler, çalışanın sağlığının korunmasını garantilemek için, gerekli görüldüğü kadarıyla, ilgili işçiye haber verilip onayı alınarak verilebilir.

Üçüncü kişilere yönelik tehlike

11. Çalışanın sağlık durumunun ve yürütülen işin doğasının başkalarının güvenliğini tehlikeye sokma olasılığı varsa, işçi durumdan açık şekilde haberdar edilmelidir. Özellikle tehlikeli bir durumda, yönetim ve ulusal yönetmeliklerce gerekli ise yetkili makam, üçüncü kişileri korumak için gerekli önlemlerden haberdar edilmelidir. İş sağlığı profesyonelleri önerilerinde, söz konusu çalışanın işi ile tehlikeye uğraması olası kişilerin sağlığının ve güvenliğinin arasını bulmaya çalışmalıdır.

Biyolojik izlem ve araştırmalar

12. Biyolojik testler ve diğer araştırmalar, ilgili çalışanın sağlığının korunması için, geçerlilik ve uygunluklarına, duyarlılık, seçicilik ve prediktif değerlerine göre seçilmelidir. İş sağlığı profesyonelleri, güvenilir olmayan ya da verilen işin gereklerine ilişkin yeterli öngörü değeri taşımayan kontrol testleri ve araştırmaları kullanmamalıdır. Olanaklı ve elverişli olduğunda, seçim daima ilgili çalışanın sağlığına karşı hiçbir tehlike içermeyen, invaziv olmayan yöntemlerden yana yapılmalıdır. Söz konusu çalışanın sağlığı için risk taşıyan invaziv bir araştırma ya da muayene, ancak çalışanın yararları ile anılan risklerin değerlendirilmesinden sonra önerilebilir. Bu tür bir araştırma çalışanın aydınlatılmış onamına sunularak, en yüksek profesyonel standartlara göre gerçekleştirilmelidir. Sigorta amaçlı ya da sigorta istemlerini haklı çıkarmak için kullanılamaz.

Sağlığın desteklenmesi

13. İş sağlığı profesyonelleri, sağlık eğitimi, sağlığın desteklenmesi, sağlık taraması ve halk sağlığı programlarıyla uğraşırken, tasarım ve uygulama aşamalarında, hem işverenin hem de çalışanların katılımını istemelidirler. Aynı zamanda çalışanların kişisel sağlık verilerinin gizliliğini korumalı, kötüye kullanımları önlemelidirler.

Toplumun ve çevrenin korunması

14. İş sağlığı profesyonelleri, toplum ve çevrenin korunmasına ilişkin rollerinin bilincinde olmalıdırlar. Çevre sağlığı ve halk sağlığına katkıda bulunacak bir bakış açısı ile işletmedeki çalışmalar veya işlemler sonucu doğabilecek mesleki ve çevresel tehlikelerin önlenmesi amacıyla tanımlama, değerlendirme, tanıtma ve haberdar etme konularında uygun biçimde ilk adımı atmalı ve katılımda bulunmalıdırlar.

Bilimsel bilgiye katkı

15. İş sağlığı profesyonelleri, yeni ya da kuşkulanılan iş tehlikelerinden bilimsel toplulukları, halk sağlığı ve işçi sınıfı yetkililerini tarafsız olarak haberdar etmelidirler. Aynı zamanda, yeni ve amaca uygun önleme yöntemlerini de bildirmelidirler. Araştırmada görevli iş sağlığı profesyonelleri, etkinliklerini tam bir profesyonel bağımsızlık içinde sağlam bir bilimsel temele oturtarak tasarlamalı, yürütmeli ve bağımsız bir etik kurulun uygun biçimde değerlendirmesi de dâhil olmak üzere, tıbbi ve diğer araştırmalara ilişkin etik ilkeleri izlemelidir.

İş sağlığı profesyonellerinin işlevlerinin yürütülmesine ilişkin koşullar

Yeterlilik, doğruluk ve tarafsızlık

16. İş sağlığı profesyonellerinin etkinliklerindeki temel amaçları, çalışanların sağlığı ve güvenliğinden yana olmalıdır. İş sağlığı profesyonelleri, yargılarını bilimsel bilgiye ve teknik yeterliğe dayandırmalı ve gerektiğinde uzman görüşüne başvurmalıdır. İş sağlığı profesyonelleri, doğruluk ve tarafsızlıklarına olan güveni tehlikeye atabilecek yargılardan, öneri ve etkinliklerden kaçınmalıdırlar.

Profesyonel bağımsızlık

17. İş sağlığı profesyonelleri, işlevlerini yürütmede tam bir profesyonel bağımsızlık aramalı, bunu sürdürmeli ve gizlilik kurallarına dikkat etmelidirler. İş sağlığı profesyonelleri, özellikle sağlığa ve

güvenliğe karşı tehlike oluşturan mesleki riskler konusunda, işveren, işçi ve temsilcilerine önerilerde bulunurken, hiçbir koşul altında yargılarının ve beyanlarının bir çıkar çatışmasından etkilenmesine izin vermemelidirler.

Eşitlik, ayrım gözetmeme ve iletişim

18. İş sağlığı profesyonelleri, iş sağlığı hizmeti verdikleri insanlarla güven, gizlilik ve eşitliğe dayanan bir ilişki kurmalıdır. Durumlarına, yargılarına ya da iş sağlığı profesyonelinin danışmanlığına götüren nedene bakılmaksızın ve hiçbir ayrım gözetilmeksizin, tüm işçiler eşit olarak değerlendirilmelidir. İş sağlığı profesyonelleri, kendi aralarında, işin ve işteki çalışma ortamının koşulları ve düzenlenmesi konularında, en üst düzeyde kararlardan sorumlu üst düzey yönetim personeliyle ve çalışanların temsilcileriyle açık iletişim kanalları kurmalı ve bunu sürdürmelidir.

İş sözleşmelerinde etik hüküm

19. İş sağlığı profesyonelleri, sözleşmelerine etik hüküm konulmasını istemelidirler. Bu etik hüküm, özellikle profesyonel standartları, yönerge ve etik kuralları içermelidir. İş sağlığı profesyonelleri, işlevlerini beklenen profesyonel standartlara ve etik ilkelere göre yürütmelerine izin vermeyen iş sağlığı uygulaması koşullarını kabul etmemelidirler. İş sözleşmeleri, yasal, sözleşmeye bağlı ve taraflar arasında kılavuzluğu içermeli ve anlaşmazlık yönetiminde özellikle kayıtlara ve gizliliğe erişimi kapsamalıdır. İş sağlığı profesyonelleri, iş ya da hizmet sözleşmelerinin profesyonel bağımsızlıklarını kısıtlayabilecek koşullar içermediğinden emin olmalıdırlar. Sözleşme koşulları hakkında kuşku oluşması halinde yasal dayanak aranmalı ve yetkili makama uygun şekilde danışılmalıdır.

Kayıtlar

20. İş sağlığı profesyonelleri, işletmedeki iş sağlığı sorunlarını tanımlama amacıyla, uygun bir gizlilik ölçüsü içerisinde yeterli kayıt tutmalıdır. Bu tür kayıtlar çalışma ortamının izlemine ilişkin verileri, iş öyküsü gibi kişisel verileri ve iş riskleri ile ilgili öykü, mesleki tehlikelere maruz kalma konusunda kişisel izlem ve uygunluk sertifikaları gibi iş sağlığı verilerini içerir. İşçilerin, çalışma ortamının izlemine ilişkin verilere ve kendi sağlık kayıtlarına erişimi sağlanmalıdır.

Tıbbi gizlilik

21. Bireysel tıbbi veriler ve tıbbi araştırma sonuçları, iş sağlığı hekimi ya da iş sağlığı hemşiresinin sorumluluğu altında korunan gizli tıbbi dosyalara kaydedilmelidir. Tıbbi dosyaların erişimi, iletilmesi ve açıklanması, yerel düzeyde geçerli olan tıbbi veriler hakkında ulusal yasa ve yönetmeliklere ve sağlık profesyonelleri ile tıbbi meslek sahipleri için ilgili ulusal etik kurallara göre düzenlenir.

Toplu sağlık verileri

22. Bireysel olarak tanınma olanağı bulunmayan durumlarda, işteki yönetime ve işçi temsilcilerine ya da bulundukları yerlerdeki güvenlik ve sağlık komitelerine, korunmasız işçi gruplarının sağlığını ve güvenliğini koruma görevlerinde yardımcı olmak amacıyla, işçi gruplarına ait bütün sağlık verileriyle ilgili bilgi açıklanabilir. İş yaralanmaları ve meslek hastalıkları, ulusal yasalara ve yönetmeliklere göre yetkili makamlara bildirilmelidir.

Sağlık profesyonelleriyle ilişkiler

23. İş sağlığı profesyonelleri, işle veya tümüyle işgücünün sağlığıyla ilişkili olan; çalışanların sağlığının korunması, bakımı ya da desteklenmesi gibi konularla ilgili olmayan kişisel bilgileri araştırmamalıdır. İş sağlığı hekimleri, çalışanın onayı ile ve yalnızca söz konusu çalışanın korunması, bakımı ya da sağlığının desteklenmesi amacıyla, çalışanın kişisel hekiminden ya da hastane tıbbi personelinden daha fazla bilgi ve veri talebinde bulunabilir. Bu işlem sırasında, iş sağlığı hekimi, çalışanın kişisel hekimini ya da hastane tıbbi personelini, yaptığı işlem ve gereken tıbbi bilginin ya da verinin amacı hakkında bilgilendirmelidir. İş sağlığı hekimi ya da hemşiresi, eğer gerekliyse çalışanın onayı ile kişisel hekimine, çalışanın sağlık durumu, risk oluşturan işteki tehlikeler, mesleki riskler ve sorunlar hakkında bilgi verebilir.

Suiistimalle mücadele

24. İş sağlığı personeli, çalışanların sağlığı ve tıbbi verilerin gizliliğinin korunması konusunda, diğer iş sağlığı profesyonelleri ile işbirliği yapmalıdır. İş sağlığı profesyonelleri, bu kurallar içinde yer alan etik ilkelere aykırı olduğunu düşündükleri ilgili işlem ve uygulamaları tanımlamalı, değerlendirmeli ve bunlara dikkat çekmeli, gerektiğinde yetkili makamları haberdar etmelidirler. Bunlar; özellikle iş sağlığı verilerinin kötü kullanımı, bulguların gizlenmesi ya da alıkonması, tıbbi gizliliğin ihlal edilmesi ya da bilgilerin bilgisayara konması gibi kayıtların korunmasındaki yetersizliğe dair örneklerdir.

Sosyal taraflarla ilişkiler

25. İş sağlığı profesyonelleri, insan onuruna saygı göstermek ve iş sağlığı uygulamasının kabul edilebilirliğini ve etkinliğini artırmak amacıyla, tam bir profesyonel bağımsızlığın ve tıbbi gizliliğin korunmasını garanti etmenin gerekliliği konusunda, işverenleri, işçileri ve temsilcileri bilinçlendirmelidir.

Etiği destekleme ve denetim

26. İş sağlığı profesyonelleri, iş sağlığı uygulamasında en yüksek etik standardı uygulayabilmek için, işverenlerin, çalışanların ve onların örgütlerinin ve yetkili makamların desteğini ve işbirliğini istemelidirler. İş sağlığı profesyonelleri, uygun standartların konulmuş olduğundan ve bunların karşılandığından, eğer eksiklikler varsa bunların ortaya çıkarılıp düzeltildiğinden ve profesyonel performansın sürekli gelişmesini garantilemek için gerekli adımların atıldığından emin olabilmek amacıyla, etkinliklerin profesyonel olarak denetimine ilişkin bir program başlatmalıdırlar.

KAYNAKLAR

Aksoy, Ş., Erişkin Aşılamasında İşyeri Hekimlerinin Rolü-İşyeri Hekimleri Derneği İnternet Sitesi

Aslanhan, B. 2004 Mesleki Bel Ağrılarında NIOSH Kaldırma Eşiti ve Bir Uygulama Örneği, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi-Temmuz-Ağustos-Eylül 2004 Sayısı Türk Tabipleri Birliği Yayını. Ankara.

Barış, İ. (erişim tarihi: 01.09.2011) http://www.mesothelioma-tr.org/halk/halkicin.php

Benowitz, N.L.; Hua, F.2007 "Smoking & Occupational Health" Current Occupational & Environmental Medicine 4. Ed. Edited by Joeph LaDou. ALANGE medical book. Mc Graw Hill Medical California.

Beyhan, Y. 2008 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği. Sağlık Bakanlığı Yayını No:726 Ankara.

Bilir, N., Yıldız, A.N. 2004 İş Sağlığı ve Güvenliği, Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Bilir, N., Yıldız, A.N. 2008 Çalışma Hayatı ve Sigara (Sigarasız İşyerleri) Sağlık Bakanlığı Yayını- Ankara.

Bilir, N. 2005"İşyerlerinde Önlenebilir Bir Risk: Sigara"

Bilir, N, Yıldız, A.N. İş Sağlığında Risk Grupları-HASAK- Halk Sağlığı Kurumu Derneği, Teknik Rapor-9

Budakoğlu, I.İ.; Özcan, C.; Atlı, K.; Erdal, R. "T.C. Devlet Demiryolları Ankara Fabrikaları ve 2. Bölge Müdürlüğü'nde Çalışanların Tükenmişlik Durumları." TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2006: 5 (5).

CDC 1997 Centers for Disease Control and Prevention. Immunization of health-care workers. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Practice Advisory Committee (HICPAC). MMWR 1997; 46 (RR-18): 1-42.

Dökmeci, İ. 1999 Toksikoloji-Akut Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.

EKMUD 2009 "Erişkin Bağışıklama Rehberi"- Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu. Bilimsel Tıp Yayınevi. Ankara.

Emiroğlu, C. 2001 AKM ve İş-İşçi Uyumu, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi TTB Yayını.

Fişek, A. G., Piyal, B. 1989 İşçi Sağlığı Kılavuzu Türk Tabipleri Birliği Yayını, Ankara.

Genç, G.A.; Kayıkçı, M.E.K. 2004 İşitme Sağlığının İzlemi. Çalışma Yaşamında Gürültü ve İşitmenin Korunması. Ed: Belgin, E. Çalışkan, M.Türk Tabipleri Birliği Yayını, Ankara.

Gönel, S. 2010 İnşaat Sektörü Açısından İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı. TC Beykoz Lojistik MYO Girişimcilik ve Proje Yönetimi Asistanlığı Bölümü İktisadi ve İdari Programı Bitirme Projesi, İstanbul.

Güler, Ç.; Bilir, N. 1991 İşçi Sağlığı Değerlendirme Aracı Olarak Harvard Basamak Testi2. Ulusal İşçi Sağlığı Kongresi 4-7 Nisan 1988. Türk Tabipleri Birliği Yayını. İzmir.

Hoet, P. ve ark. 2004 "Biological Monitoring General Principles"- Occuppational Health Practice Ed: Waldron, H.A.; Edling, C.2004-Arnold-London

ILO-2011 Yeraltı Kömür Madenlerinde Güvenlik ve Sağlık-ILO Uygulama Kılavuzu-Çeviren; Handan Uysal Sabır- ILO Ankara Uluslararası Çalışma Ofisi-2011, Ankara.

(http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/publ/komurmaden.pdf).

Karpilow, C. 2011 Etkin Zamanlı Fizik Muayeneler-İSGÜM Gezici Sağlık Araçları Eğitimi 29 Haziran 2011- İSGÜM Bölge Laboratuvarlarının Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi.

Kaya, A., 2008 Yüksekte Çalışma Sunumu-24.01.2008 Yıldız Teknik Üniversitesi.

Kılıçarslan, A. 2011 EKG&Kardiyovasküler Risk Eğitimi TR0702.21.01/001 "İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü (İSGÜM) Bölge Laboratuvarlarının Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi"-Haziran 2011

Lichtenwalner, C.P.; Michael, K. 1999 "Occupational Noise Exposure and Hearing Conservation" Handbook of Occupational Safety and Health ed: Louis J. Diberardinis, A Wiley-Interscience Publication, Second Edition. John Wiley & Sons, Inc.

Martin, J. B.; Hauser, S. L. 2004 "Nörolojik Hastalıklarda Hastaya Yaklaşım" Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. NobelTıp Kitabevleri Ltd. Şti. & Mc Graw-Hill Comp. Inc. İstanbul.

Maslach, C.2004. Burnout. Eds: Stellman JM: Encyclopedia of Occuptional Helath and Safety. Geneva, ILO.

Maslach, C., Jackson SE, Leitter MP, 1997 Maslach Burnout Inventory. Eds: Zalaquett, CP, Wood RJ; Evaluating Stres a Book of Resources. London. The Scarecrow Press.

Mathias, C.G.T. 1989 Contact dermatitis and worker's compensation: criteria for establishing occupational causation and aggravation. Journal of American Academic Dermatology 1989; 20: 842-8.(Aktaran:Dr. Belçin İzol-Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı-İSGİP-İş Sağlığı Eğitim Sunusu (17-23 Ekim 2011) Bursa).

Oral, İ. ve ark. 2011 Gürültüye Maruz Kalan Çalışanların Sağlık Gözetimi. İş'te Sağlık Gözetimi. Koordinatör: Tiryaki, A.R. İşyeri Hekimleri Derneği Yayın No:1 İstanbul.

Özgüven, V., Görenek, L. Aşılar ve İmmunglobulinler. Gülhane Askeri Tıp Akademisi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı.

http://www.gata.edu.tr/dahilibilimler/infeksiyon/guncel/asilar.doc

Pala K., Vaizoğlu S., Güler Ç., (2004), "Duruş ve Ağırlık Kaldırma", Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin, Editör Prof.Dr.Çağatay Güler, Palme Yayıncılık, Ankara

Pehlivan, T., Altınel, S., 2009 Aşılar-Tüm Bilmek İstedikleriniz-Sanofi Pasteur Aşı Tic. A.Ş. Yayını, İstanbul.

Piyal, Birgül., 1991 "İşçi Beslenmesi", İş Hekimliği Ders Notları. Yayına Hazırlayan: Haluk Orhun. Türk Tabipleri Birliği Yayını. Ankara.

Piyal, Bülent. 2009 İş Sağlığı ve Güvenliğinde Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Uyum Sorunu. Belediye-İş Sendikası-AB'ye Sosyal Uyum Dizisi. Ankara.

Rantanen, J. Fedotov, I.A. Standarts, Principles And Approaches in Occupational Health Services

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_110439.pdf

Rantanen, J. 2007 Temel İş Sağlığı Hizmetleri, ÇSGB Yayın No:142

Sağlık İşçisi Eğitimi Standardı, Türk Standartları Enstitüsü, TS 12280/Nisan 1997, ICS 13.020, 13 100 Ankara, 1997.

Sarı, H., 2007 "Bel Ağrılarına Genel Bakış, Anamnez ve Muayene" Clinic Medicine Bel Ağrısı Özel Sayısı-1, ISSN: 1306-2123 Ed: Hidayet Sarı. 11-16 sayfalar. İstanbul.

Stranks, J., 2005. "Noise and Vibration" The Handbook of Health and Safety Practice 7. Ed:Dorset Press, Dorchester

The Japan Society for Occupational Health-2007 Recommendation of Occupational Exposure Limits (2007-2008). J. Occup Health. 2007; 49: 328-344.

Tozan, C. 2011 İş Kazası ve Meslek Hastalığı Uygulamaları Türk-İş Yayınları, Ankara.

Türk İş 1980 Uluslararası Çalışma Teşkilatı ILO Türkiye Tarafından Onaylanan Sözleşmeler (45 Nolu ILO sözleşmesinin Atatürk Tarafından Onay Belgesi) Türk-İş Yayınları No:137.

Türkiye Obeziteyle Mücadele ve Kontrol Programı 2010-2014. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ankara.

Vural, N. 2005 Toksikoloji, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayını No: 73 Ankara.

Williams, G.; Pickup, J.C. 2004 Handbook of Diabetes-Diyabet El Kitabı Türkçe Baskısı Çeviri Ed:Prof. Dr. Kubilay Karşıdağ. Sigma Publishing. İstanbul.

Yıldız, A.N. 1997 Sağlıkçı İşçi Eğitimi İlkeleri, İşçi Sağlığı İş Güvenliği Bülteni, ÇSGB İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı Yayını, Sayı 37 Mayıs 1997.

Yılmaz, F. 2010 Risk Değerlendirmesinde Yöntem Tartışması, Yıldız Teknik Üniversitesi Meslek Yüksekokulu İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Bölümü

www.toprakisveren.org.tr/2010-86-fatihyilmaz.pdf

http://www.afet.gov.tr/tuaa/GenericClass/Rapor.aspx?RaporAdi=portalbilgigirisraporsayfasi&Theme=true&ALAN=object_id&KODU=12 (Kahramanmaraş, Afşin-Elbistan Termik Santrali Yakınındaki Açık Maden Ocağında Meydana Gelen Göçük Afeti-10 Şubat 2011).

http://www.afet.gov.tr/tuaa/TUAA/AfetDetayFormu.aspx?AID=64178 (Ostim-İvedik Organize Sanayi Bölgesi'nde Patlama-03 Şubat 2011).

(http://www.icohweb.org/core_docs/code_ethics_tur.pdf). ICOH İş Sağlığı Profesyonelleri İçin Uluslararası Etik Kurallar- Çeviren: Dr. Yücel Demiral-Dokuz Eylül Üniversitesi Halk Sağlığı Öğretim Üyesi.