

İSG ÖZET DERS NOTLARI

01

KONU BAŞLIKLARI	SAYFA				
1- Açılış ve Ders Listesi	1				
2.İş Sağlığı ve Güvenliğinin Kavram ve Kurallarının Gelişimi	2				
3.İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bakış ve Güvenlik Kültürü	6				
4.Türkiye'de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği	8				
5- Temel Hukuk	11				
6- İş Hukuku	12				
7-Kanunlarda İş Sağlığı ve Güvenliği	17				
8.Ulusal ve Uluslar arası Kuruluşlar ve Sözleşmeler	22				
9.İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri	27				
10. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları	36				
11.İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri	41				
12.Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesi	43				
13.Çalışma Ortamı Gözetimi	48				
14.İş Hijyeni	51				
15.İşyeri Bina ve Eklentileri	55				
16.Fiziksel Risk Etmenleri	59				
17. Kimyasal Risk Etmeni	65				
18.Biyolojik Risk Etmenleri	67				
19.Piskososyal Risk Etmenleri	68				
20.Ergonomi	71				
21.Korunma Politikaları	81				
22.Kaynak İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	84				
23.Elektrikle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği	88				
24.Kaldırma Araçlarında İş Sağlığı ve Güvenliği	90				
25.Motorlu Araçlarda İş Sağlığı ve Güvenliği	92				
26.El Aletlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	94				
27.Bakım-Onarım İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	96				
28.Yangın	99				
29.Acil Durum Planları	104				
30.Sağlık ve Güvenlik İşaretleri	108				
31.Havalandırma ve İklimlendirme Prensipleri	114				
32.Basınçlı Kaplarla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği	116				
33.Kapalı Alanlarda Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği	120				
34.Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği	125				
35.Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	128				
36.Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği	132				
37.İnşaat İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	135				
38.Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	139				
39.Kişisel Koruyucu Donanımlar	144				
40.İş Ekipmanlarının kullanımında isg	149				
41.İş Kazaları	152				
42.Sağlık Gözetimi ve Meslek Hastalıkları	157				
43.İş Güvenliği Yönünden Yapılması Gereken Kontroller ve Düzenlenecek Belgeler	160				
44.Ağır ve Tehlikeli İşler	169				
45.Çalışma Yaşamında Özel Risk Grupları	172				
46.Vardiyalı Çalışma ve Gece Çalışması	177				
47.Çalışma Hayatında Etik	180				
48.Yetişkin Eğitimi,İşyerinde Sağlık ve Güvenlik Eğitimi	184				
49.6331 sayılı yeni yönetmelik	187				
50.Değerlendirme ve Son Test	199				

2-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KAVRAM VE KURALLARIN GELİŞİMİ

02

- İSG kavramı ve aşamaları
 - Dünyada ve Türkiye'de İSG
 - İSG'nin Dünya'daki tarihsel gelişimi
 - İSG'nin Türkiye'deki tarihsel gelişimi
 - Çağdaş iş sağlığı ve güvenliği
 - Kavram
 - Gelişme aşamaları
 - Kapsamı
 - İş ve sağlık ilişkileri
 - Çağdaş İSG uygulama ilkeleri
 - Uygun işe yerleştirme
 - İşyeri ortam faktörlerinin değerlendirilmesi
 - İSG risklerinin değerlendirilmesi ve kontrolü
 - Aralıklı kontrol muayenesi
- İşyerinde İSG hizmeti sağlanması

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

• İş Sağlığı

Bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üstün düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmalarıdır.

• (Uluslararası Çalışma Örgütü-Dünya Sağlık Örgütü - 1950)

• İş Güvenliği

Çalışanların işte karşılaştıkları tehlikelerin ortadan kaldırılması veya azaltılması için getirilmiş yükümlülükler için teknik kurallarının bütünüdür. İş güvenliği daha çok işçinin yaşamına ve vücut bütünlüğüne yönelik tehlikelerin ortadan kaldırılmasını hedef alır

İş Sağlığı ve Güvenliği Nedir?

- Çalışanların sağlıklı ve güvenli çalışmalarını sağlamak üzere alınması gereken tedbirler dizisidir.
- İşyerlerinde işin yürütümü sırasında, çeşitli sebeplerden kaynaklanan, çalışanların sağlığına ve güvenliğine zarar verebilecek şartlardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır.

TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA İSG

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması görevi, 1945 yılında kurulan Çalışma Bakanlığı bünyesinde İşçi Sağlığı Daire Başkanlığına verilmiştir.

Türkiye'de İş Güvenliği Konusundaki Devlet Denetimi ve İlgili Birimler

- Türkiye'de genel olarak iş hayatını denetleme yetkisi Devlet'e aittir.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın İSG konusundaki denetimden sorumlu birimi İş Teftiş Kurulu'dur.
- İSG konusunda hizmet veren İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü ve İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi (İŞGÜM) ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM) bulunmaktadır.

İLO Tahminleri*

Dünyadaki işgücü	3 Milyar
Kadın İşgücü	1.2 milyar
İşle ilgili ölüm	2.31 milyon kişi
İş kazası	337 milyon kaza
Meslek hastalığı	160 milyon kişi
Dünya GSYİH	30 trilyon \$
İSG kaynaklı kayıp	1.2 trilyon \$-% 4

•ILO' nun verilerine göre ölümlü iş kazası oranlarında en iyi olan ülke İngiltere olup, ülkemizdeki ölümlü iş kazası oranı bu ülkenin oranından yaklaşık 15 kat daha fazladır.

•ILO rakamlarına göre ölümlü iş kazası oranlarında en fazla orana sahip ülke Türkiye ile Hindistan ve Rusya'dır.

İSG'nin Dünya'daki Tarihsel Gelişimi

a) İlk çağlar

- "iş, çalışma" söz konusu değil , "karın doyurma" amaçlı • Yiyeceklerin saklanması , Doğada var olan yiyecekler
- Avcılık - "kürklü" hayvanlar • Toprağın işlenmesi

b) Taş ocakları, madenler

- M.Ö. 4000 ve sonrası taş ocakları, demir, kurşun diğer madenler boya - pigment maddeleri
- M.Ö. 50 - Mısır - altın madenleri

- Hipokrat - M.Ö. 460-370 o Kurşun zehirlenmesi
- Platon (Eflatun) - M.Ö. 428-348 o Zanaatkarların çalışma koşullarından kaynaklanan sorunları
- Aristo - M.Ö. 384-322 o Gladyatör diyeti
- Galen - M.S. 2. Yüzyıl o Hastalıklarda çevre faktörü (Miasma Teorisi)
- Agricola (1494-1555) □De Re Metallica □Koruyucu - ağız-buruna mendil
- Paracelsus (1493-1541) "altın-gümüş gibi kıymetli madenleri elde etmenin bedeli"
"Bütün maddeler zehirdir. Zehir olmayan hiçbir madde yoktur. Uygun doz, zehir ve ilaç arasındaki farkı yaratır."

c) Bernardino Ramazzini (1633-1713)

- İşyeri hekimi • İş - hastalık ilişkisi , • "hastalara mesleğini sorunuz" , • "ayrıntılı" çalışma öyküsü
- De Morbis Artificum Diatriba (Bu kitabın en önemli özelliklerinden biri, hastalıklar ile iş arasında bir bağlantı kurarak etiyolojik etmenleri belirlemiş olmasıdır. "Ne iş yapıyorsun?")

Diğer Fikir Adamları ve Aydınlar

- Voltaire,
- J. J. Rousseau
- Robert Owen, Michael Sadler, Anthony Ashley Cooper, Charles Turner Thackrah,

d) Sanayi devrimi ve izleyen yıllar

- Edwin Chadwick çalışanların çevre sağlığı koşulları 1842

İngiltere

- 1802 - Health and Morals of Apprentices Act • Çalışma süresi 58 saat/hafta • Eğitimi engellemeyecek
- 1833 - "en küçük çalışma yaşı - 10 yaş • Doktor raporu (işe giriş m.)
- 1847 - işyeri denetimi • İş müfettişliği • Diğer ülkeler (ABD, Kuzey Avrupa, ...)

e) Günümüz

- Uluslararası işbirliği, düzenlemeler
- ILO'nun kuruluşu, 1919 (çalışma hayatındaki sorunların çözümüne yönelik hukuksal düzenlemeler.)
 - o Sözleşme - Convention
 - o Tavsiye kararı - Recommendation
 - o 200 dolayında sözleşme ve tavsiye kararı kabul etmiş
 - o İlk oturumdaki 5 karar - çocuk ve kadınlar
- Dünya Sağlık Örgütü, 1948
- Diğer uluslararası kuruluşlar

İSG'nin Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi

- Osmanlı döneminde ilgi az - "çalışma" az - yok , Sanayi kuruluşu, az , Madenler - Gümüşhane, Ergani, ...
- 1829 - Ereğli'de kömür madeni bulunuşu
- 1867 Dilaver Paşa Nizamnamesi
- 1869 Maaddin Nizamnamesi , Çalışma koşulları, yatakhane, çalışma süresi, ücret, ...
- 1871 Ameleperver Cemiyeti , Tekstil, gıda, kağıt işkolu işçileri
- 1895 Osmanlı Amele Yardımlaşma Cemiyeti , Tophane işçileri, çalışma koşulları

ILO ve WHO' ya göre İş Sağlığı ve Güvenliği

- Bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik hallerinin korunması, geliştirilmesi ve en üst düzeyde sürdürülmesidir. İşin insana ve işçinin kendi işine uyumunun sağlanmasıdır.

İŞ SAĞLIĞI UYGULAMA İLKELERİ

- Uygun işe yerleştirme
- İşyeri ortam faktörlerinin değerlendirilmesi ve kontrolü
- İSG risklerinin değerlendirilmesi ve kontrolü
- Aralıklı kontrol muayenesi
- İşyerinde sağlık hizmeti ve eğitimi

Çalışma Hayatında Riskli Kişiler

• "en küçük çalışma yaşı" - ILO - 15 yaş
Çalışma yaşı kavramı Neden risk grubu? Çünkü;
 • Deneyimsiz • Fizik yapı gücü az
 • Mental gelişme düşük- risk bilinci az
 • Oyun oynama hevesi çok
 • "küçük olduğundan horlanır"
 • "ikinci sınıf" işler yaptırılır
 Ölçüm: ILO - IPEC- Temel eğitimin 8 yıl -11 yıl olması

"yaşlı" • **Demografik yaşlılık** - 65 yaş (emeklilik)
 • Çalışma hayatında yaşlılık - 45 - 50 yaş
 • Yaşlılıkta sorunlar
 • Fizyolojik değişiklikler
 • Görme, işitme, hareket, mental f
 • Patolojik durumlar
 • Kronik-dejeneratif hastalıklar; Hrt., Kalp h., DM., KOAH,
 • --- deneyimli (olumlu) --- "aşırı güven"

- Kadın – fertilité, gebelik, doğum, emzirme ...
- Fizik güç – 20 y. Erkeğin %65'i – 55 y. erkeğin %55'i
- Vücudun su miktarı az – sıcak toleransı düşük
- Vücudun yağ miktarı fazla
- Solunum kapasitesi erkekten %11 az – efor az
- Hb erkekten %20 az – fizik güç
- Boy/omurga oranı düşük
- Diğer – uzun süre çalışma (ev işleri), taciz ...

• Hasta ve özürü olanlar

- “uygun yerleştirme”
- Görme, işitme engelliler – özel işler

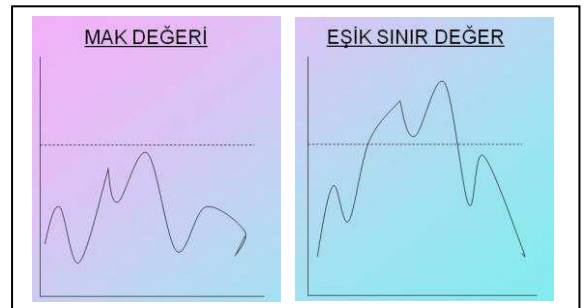
- “özürü ve eski hükümlü terör mağduru” çalışma yükümlülüğü (İş K. M. 30)
- %6, en az yarısı “özürü” olacak
- Aynı ilde birden fazla işvereni, toplam işçi sayısı

b) İşyeri Risklerinin Kontrolü

- Teknik önlemler
- Yöntem teknoloji değişikliği
- Substitüsyon - “ikame”
- Havalandırma -
- Kapatma
- Ayırma
- risk kavramı (kabul edilebilir) “acceptable”
- İşin yapılması - yapılmaması
- Diğer risklerle karşılaştırma

c) İSG risklerinin değerlendirilmesi ve kontrolü

- Tehlikenin tanımlanması (*hazard identification*)
 - İşin niteliğine göre tahmin • Kullanılan maddeler, işlemler, kullanılan aletler, vs.
 - Gözlem • Olası tehlike noktaları, “kaçak”, tehlikeli aletler, işlemler
 - Kayıtlar • Sağlık kayıtları, iş hijyeni kayıtları vs.
 - Akut belirtiler • Solunum sıkıntısı, kaşıntı, gözde sulanma ---- iritan m.?
- Maruziyetin değerlendirilmesi (*exposure assessment*)
 - Süre
 - Düzey - “ölçüm”
 - gürültü (dB), sıcaklık, radyasyon, ...
 - toz (türü, miktarı - mg/m³)
 - Kimyasal, metal (türü, miktarı...)
 - gaz (ppm-ppb)
- Doz-cevap ilişkisi (*dose-response relationship*)
 - Maruziyet arttıkça etkilenme artıyor mu?
 - NOAEL - Gözlemlenen ters etki seviyesi
 - LOAEL - Gözlemlenen en düşük ters etki seviyesi
- Risk karakterizasyonu (*risk characterization*)
 - Kim(ler) için risk var?
 - Ne düzeyde risk var?
 - Topluma yansıyan tehlike var mı?
- Sonuçların değerlendirilmesi, İşyeri “sınır” değerleri
 - MAK (MAC; Maksimum İzin Verilen Konsantrasyon)
 - Hiç aşılmaması gereken değer • Akut etkiler için
 - ESD (Eşik sınır değer) TLV;
 - Ortalama değer aşmaması gereken düzey



d) Aralıklı Kontrol Muayenesi

- Uygun yerleştirme
- Risklerin saptanması ve kontrolü
- Çalışma ortamı “güvenli” Yine sorun olabilir
- Aralıklarla sağlık kontrolü -“erken tanı” İşin niteliğine göre değişik sıklıkta

e) İşyerinde İSG hizmeti sağlanması

- “koruyucu” - işe giriş, periyodik m.
- “riskli” olanlara özel yaklaşım
- Tedavi hizmeti de olabilir - “basit” hastalıklar
- İlk yardım ve acil hizmetlerin organizasyonu

- Aşılama
- Kreş, çocuk yuvası
- "uygun" grup
- İşyeri riskleri, sağlık etkileri, korunma yolları
- Genel sağlık konuları
- Beslenme, aşılama, kişisel hijyen, sağlıklı yaşam, ...

Günümüzde İSG ile ilgili Ulusal Kuruluşlar

- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Sağlık Bakanlığı
- İşçi ve İşveren Sendikaları
- Meslek Odaları

YASAL DÜZENLEMELER

İngiltere

- 1802 - Healthand Morals of Apprentices Act - Çalışma süresi 58 saat/hafta - Eğitim
- 1833 - En küçük çalışma yaşı - 10 yaş -Doktor raporu (işe giriş)
- 1847 - İşyeri denetimi - İş müfettişliği

Türkiye'de durum

- **I. Tanzimat öncesi**
 - Lonca (Orta Sandığı - Teavün Sandığı)
- **II. Tanzimat ve Meşrutiyet dönemi**
 - 1865 Dilaver Paşa Nizamnamesi (Havza-i Fahmiye Teamülnamesi)
 - 1869 Maadin Nizamnamesi
 - 1871 Ameleperver Cemiyeti
 - 1895 Osmanlı Amele Yardımlaşma Cemiyeti
- **III. Cumhuriyet dönemi**
 - Ereğli Havza-ı Fahmiye Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun
 - 1926 Borçlar Kanunu
 - 1930 Umumi Hıfzı sıhha Kanunu

İş Kanunları:

3008 sayılı, 1936
931 sayılı, 1967
1475 sayılı, 1971
4857 sayılı, 2003
6331 sayılı 2012

International Labour Organization ILO(Uluslararası Çalışma Örgütü) ILO'nun kuruluşu, 1919

Herhangi bir ülkenin, emeğin insani koşullarını benimsememesi, kendi ülkelerindeki durumu iyileştirme isteğinde olan diğer ülkeler için bir engel teşkil eder. (ILO Anayasası)

ILO Stratejisi:

- Çalışma yaşamında standartlar, temel ilke ve haklar geliştirmek ve gerçekleştirmek,
- Kadın ve erkeklerin insana yakışır işlere sahip olabilmeleri, için daha fazla fırsat yaratmak ,
- Sosyal koruma programlarının kapsamını ve etkinliğini artırmak ,
- Üçlü yapıyı ve sosyal diyalogu güçlendirmek ,
 - Sözleşmeler
 - Tavsiye kararları
 - Teknik yardım
 - Eğitim ve danışmanlık

Filadelfiya Bildirgesi (1944)

- Emek bir ticari mal değildir.
- Sürdürülebilir bir gelişme için ifade ve örgütlenme özgürlüğü esastır.
- Dünyanın herhangi bir yerindeki yoksulluk, dünyanın her yerindeki refahı tehdit etmektedir.
- Bütün insanlar, ırk, inanç ya da cinsiyet farkı gözetmeksizin özgürlük ve saygınlık, ekonomik güvenlik ve fırsat koşullarında maddi ve manevi gelişimlerini sürdürme hakkına sahiptirler.

Çalışma Yaşamında Temel İlke ve Haklar Bildirgesi (1988)

- İşçi ve işverenlerin örgütlenme özgürlüğü ve etkin toplu pazarlık haklarına "iyi niyet çerçevesinde riayet etme, geliştirme ve gerçekleştirme" taahhüdü
- Zorla ve zorunlu çalıştırılmanın ortadan kaldırılması
- Çocuk emeğinin yasaklanması
- Ayrımcılığın yok edilmesi

- İş sağlığı ve güvenliğine bütünsel yaklaşım
- İşyerinde risk önleme kültürü
- Güvenlik kültürünün önemi ve günlük yaşamdaki yeri
- İSG'nin işletme yönetimindeki yeri
- Güvenlik kültürünün oluşturulması ve devamının sağlanması
- Güvenlik kültürünün oluşturulmasında ulusal kurum ve kuruluşlara düşen görevler
- İSG temel prensipleri
- Sağlıklı ve güvenli yaşam ,
- İSG alanında yaşam boyu öğrenme

İş Sağlığı ve Güvenliğine Bütünsel Yaklaşım

- İş Sağlığı ve Güvenliği çok bileşenli bir bilim dalıdır.
- Aynı zamanda da birden fazla tarafın bir araya gelmesi ile ortaya çıkar.
- Tarafların kimler olduğu iyi bilinmesi (Devlet - İşçi - İşveren - Üniversiteler - Diğer)

İşyerlerinde Risk Önleme Kültürü

1. İş Sağlığı ve Güvenliği yönetimi, yalnızca üst yönetimin sorumluluğunda olmayıp, müdürlerin her birini veya firma danışmanlarını veya İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları ile tüm çalışanları işin içine sokar.
2. Organizasyonel öncelikleri belirleyen üst yönetimden, bir kazayı veya potansiyel tehlikeyi gözlemleyebilecek işçiye kadar herkesi kapsar ve taahhüdünü gerektirir.
3. Etkin bir risk yönetimi kültürüne sahip olmak demek, insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel problemleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri **proaktif** bir yaklaşıma sahip olmaları demektir.
4. Etkin bir "İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetim Kültürü" için herkesin buna gerçekten inanması gerekir.
5. İş emniyeti önceliği hakkında yönetimden gelen istikrar sinyalleri, tehlikelerin ve risklerin kontrol edilmesi ve tanınması için önemlidir.
6. Uygun bir "İş Emniyeti Kültürü" nü başarmak için bir organizasyonun risklere karşı sahip olacağı genel davranış biçiminin büyük önemi vardır.

Güvenlik Kültürünün Önemi ve Günlük Yaşamdaki Yeri

İş kazaları, meslek hastalıkları ve normal hastalıklar nedeniyle oluşan ekonomik kayıpları ortadan kaldırmak için her şeyi zamanın akışına mı bırakalım, yoksa süreci kısaltmak için bir şeyler mi yapalım?

Bu soruya verilecek yanıt "bir şeyler yapmamız gerektiğidir". Her şeyden önce, birbirlerinin varlık nedeni olan işçi ve işverenin işbirliği zemininde yapması gereken o kadar çok şey var ki. Ayrıca işçi ve işverenin, Devletin konu ile ilgili birimleri ile işbirliği yapması ve koordineli çalışması gereklidir.

Güvenlik Kültürünün Oluşturulması ve Devamının Sağlanması

İşçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının çözüme kavuşturulmasına yönelik önlemlerin geliştirilmesi çalışmaları bir çok bilim dalını yakından ilgilendirmektedir. Bu çalışmaların temelini ise üretim sürecinin gereği olarak mühendislik bilgileri oluşturmaktadır. Kimyasal madde, gürültü, titreşim, ısı, nem, radyasyon gibi çeşitli etkenler

Devletin Görevleri

- İş barışını sağlamak
- İlgili mevzuatı hazırlamak
- Gönüllü katılımı desteklemek
- Denetim yapmak
- Eğitim olanağı sağlamak
- Teknik destek sağlamak ve Danışmanlık yapmak

İşverenin Görevleri

- İşyerini kurmak ve işletmek
- Sağlık ve güvenlik önlemlerini almak
- Çalışanların eğitimlerini sağlamak
- İşyerindeki riskler ve korunma konusunda çalışmalar yapmak
- Genel sağlık ve güvenlik eğitimi vermek
- İşyerinde sağlık ve güvenlik örgütlenmesi sağlamak
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu kurmak
- Yenilikleri ve gelişmeleri izlemek ve uygulamak ,Diğer işverenlerle işbirliği yapmak

İşçilerin Görevleri

- Aletler ve malzemeyi "doğru" kullanmak
- Kendisinin ve başkalarının sağlığını önemsemek
- Sağlık ve güvenlik kurallarına uymak
- Tehlike durumlarını ilgililere bildirmek
- Hastalık ve kazaları ilgililere bildirmek
- Bilme ve bilgi edinme hakkı

İş Sağlığı ve Güvenliği: İşin yapılması sırasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa ve güvenliğe zarar verebilecek koşullardan korunmak amacı ile yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır.

İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı

• Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak, Çalışanları çalışma ortamından kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerine karşı korumak, Çalışanların sağlık, güvenlik ve refahını sağlamak ve geliştirmek, Üretimin devamlılığını sağlamak, Verimliliği artırmak olarak söylenebilir,

İŞ GÜVENLİĞİNİN 10 TEMEL KURALI :

- 1) İş Güvenliğinin asıl çalışma alanı **tehlikeli durum ve tehlikeli davranış**'in ortadan kaldırılmasına yönelik olmalıdır
- 2) Kazalar ağırlıklı olarak %88 i tehlikeli davranışlardan , %10 u tehlikeli durumlardan - %2 si kaçınılmaz durumlardan kaynaklanmaktadır
- 3) Kaza sonucu meydana gelecek zararın büyüklüğü önceden kestirilemez
- 4) Her kazanın temelinde 1 Ağır yaralanma veya ölüm, 29 hafif yaralanma , 300 yaralanmasız olay vardır. 1 ölüm, 29 uzuv kaybı, 300 ramak kaldı
- 5) Tehlikeli davranışların nedenleri:
 - a) Şahsi kusurlar: Dikkatsizlik, laubalilik, umursamazlık gibi
 - b) Eğitim yetersizliği :Bilgi, ustalık, alışkanlık
 - c) Fiziki yetersizlik :Bünyenin yapılan işe uygun olmaması
 - d) Uygunsuz mekanik şartlar ve fiziki ortam
- 6) Kazalardan korunmak için:
 - a) Mühendislik ve revizyon
 - b) Eğitim
 - c) Ergonomi kurallarından yararlanma,
 - d) Teşvik tedbirleri uygulama
 - e) Disiplin tedbirlerini uygulama çalışmalarının yapılması
- 7) Kazalardan korunma yöntemleri ile üretim, maliyet, kalite kontrolü metotları benzerlik ve paralellik arz eder.
- 8) İş Güvenliği çalışmalarına işletmenin üst düzey yöneticileri de katılmalı ve sorumluluğa ortak olmalıdır.
- 9) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği konusunda formen ve ustabaşı gibi ilk kademe yöneticileri çok önemlidir.
- 10) İş güvenliği çalışmalarına birinci derecede insani duygular yön vermelidir. Ancak iş güvenliği tedbirle-rinin üretimin artması, masrafların azalması, maliyetlerin düşmesine yardımcı olduğu unutulmamalıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Tehdit Eden Durumların Ortadan Kaldırılması

1. **Proaktif** ; Olayların önünde olmak ve erken davranmaktır. "**önlem alma**" olarak anılır. Kötü veya yanlış bir şeyi **ortadan kaldırmak** veya engel olmak amacıyla hazırlık yapmak ve **en aza indirmek** (Gaz sızıntısı ve içine koku ilave
2. **Reaktif** ; Olaylara sonradan tepki gösterme, kabul edilir bir davranış değildir.

İSG Alanında Yaşam Boyu Öğrenme ve Eğitim

Kanun No. 6331 Kabul Tarihi: 20/6/2012 tarihli kanunda aynı bırakılan, değiştirilmeyen 4857 sayılı İş Yasası'nın 77. Maddesi ile AB direktifleri doğrultusunda hazırlanan, "**Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik**"de çalışanlara verilecek eğitimlerin konuları ve bu eğitimi kimlerin verebileceği belirtilmiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Politikasının Başarılı Olması için Yapılması Gerekenler

- Devlet, işçi ve işverenin üçlü katılım sağlanmalı
- Ulusal kalkınma hedefleri ile uyumlu olmalı,
- İlgili mevzuat hazırlanmalı,
- Kurumsal ve mali kaynak olmalı,
- Taraflar ve toplum bilgilendirilmeli,
- Gönüllü katılım özendirilmeli ve Sürekli gözden geçirilmelidir

ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)

WHO: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

NACE: Avrupa Topluğundaki Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflandırması

GSMH: Gayri Safi Milli Hasıla

GSYİH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

İSGGM: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

İSGÜM: İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliğinin Mevcut Durumu (ILO)

Dünyada iş sağlığı ve güvenliğinin mevcut durumunu değerlendirmek için, bu konuda öncü olan iki uluslararası kurumun; Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün verileri kullanılmıştır.

ILO tahminlerine göre *;

Dünyadaki işgücü : 3 Milyar

Kadın işgücü : 1.2 Milyar

İşle ilgili ölümler : 2.31 Milyon

İş kazaları : 337 Milyon

Meslek hastalıkları : 160 Milyon

Dünya GSMH : 30 Trilyon \$

İSG kaynaklı kayıp : GSMH'nin %4'ü düzeyindedir (1.2 Trilyon \$)

(İSG) açısından yeterince gelişmemiş olan Çin ve diğer Asya ülkeleri gibi ülkelerde ölümlü iş kazalarının daha fazla meydana geldiği görülmektedir

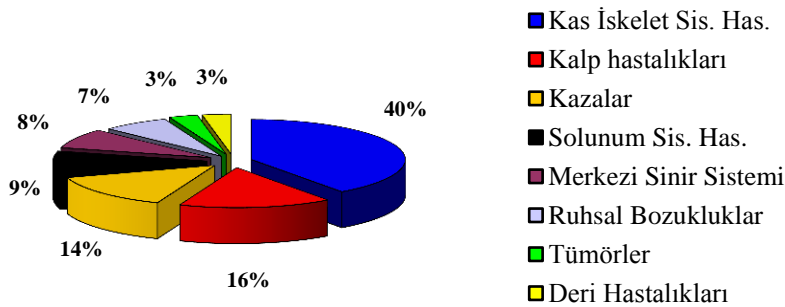
Kazalarının Bölgesel Bazda Dağılımı (2002)

ILO verilerine göre 1980-1995 yılları arasında görülen ölümlü iş kazalarının yıllık ortalaması alınarak sektörel dağılımına bakıldığında; en fazla ölümlü iş kazasının inşaat sektöründe meydana geldiği, madenciliğin ise çalışan sayısına göre en yüksek ölümlü iş kazası oranlarına sahip olduğu görülmektedir

ILO Verilerine Göre Meslek Hastalıklarının Dağılımı (1980-1995 dönemi, yıllık ortalama)

ILO tahminlerine göre; meslek hastalığı nedenli ölümlerin tahmini dağılımı incelendiğinde; %32'sinin mesleki kanserlerden ve %23'ünün kardiyovasküler sistem hastalıklarından kaynaklandığı görülmektedir. Maliyetleri değerlendirildiğinde ise kas iskelet sistemi hastalıklarının %40 ile en çok kaynak israfına neden olduğu görülür.

Dünyada meslek hastalıklarına bağlı ölümlerin tahmini dağılımı, (ILO 2002)



Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliğinde Mevcut Durum (SGK)

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği istatistiklerine ulaşabildiğimiz tek kaynak Sosyal Güvenlik Kurumu istatistikleridir. Bu verilere göre 2011 yılında Türkiye'de 1.435.000 işyeri faaliyet göstermiş ve bu işyerlerinde 11.030.000 işçi istihdam edilmiştir. Ayrıca bu işyerlerinde 69.000 iş kazası, 433 meslek hastalığı vakası meydana gelmiş, bunların 850'si ölümlü sonuçlanmıştır. 2008 yılında iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu kaybedilen iş günü sayısı ise 1.900.000'dir.

Türkiye'de günde; yaklaşık 200 iş kazası olmakta, 3 kişi hayatını kaybetmekte, 4 kişi iş göremez hale gelmekte. Ülkemizdeki işyerlerinin neredeyse tamamı (%99.7) küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır.

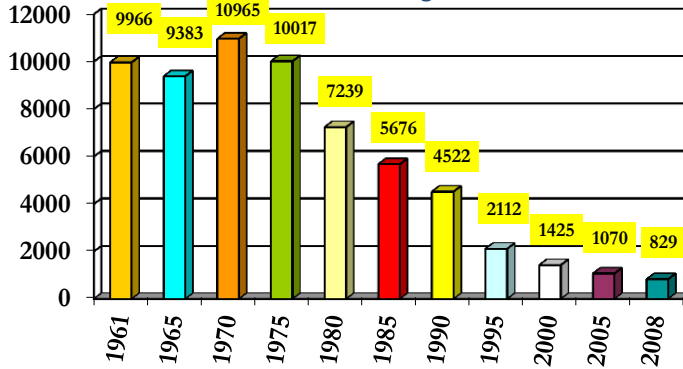
1.170.000 işletmenin %85'i 1-9 sigortalı çalıştıran işyerlerinden, %13'ü 10-49 sigortalı çalıştıran işyerlerinden ve %1.6'sı ise 50-249 sigortalı çalıştıran işyerlerinden oluşmaktadır. Çalışanların ise %29.1'i 1-9 işçi istihdam eden işyerlerinde, %32.9'u 10-49 işçi istihdam eden işyerlerinde, %21.8'i ise 50-249 işçi istihdam eden işyerlerinde bulunmaktadır.

2008'de iş kazalarının %33.8'i 1-9 işçi çalıştıran, %26.7'si 10-49 işçi çalıştıran, %20.2'si 50-249 işçi çalıştıran işyerlerinde toplam olarak %80.7'si KOBİ lerde kaza meydana gelmektedir

Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere, iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu maddi ve manevi kayıplar, ülke ekonomisi açısından fevkalade önemli boyutlara ulaşmaktadır. Bu nedenle ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında çok ciddi tedbirlerin alınması mecburiyeti vardır.

İşçi Sayısı	KOBİ'lerin İşyeri Sayısı İçindeki Oranı (%)	KOBİ'lerin İşçi Sayısı İçindeki Oranı (%)	KOBİ'lerin İş Kazaları İçindeki Oranı (%)
1-9 İşçi	1.224.740 (% 85.3)	3.271.100 (%29.7)	16.780 (%24.2)
10-49 İşçi	183.415 (% 12.8)	3.586.499 (%32.5)	18.803 (%27.2)
50-249 İşçi	24.428 (% 1.7)	2.409.411 (%21.8)	17.003 (%24.6)
KOBİ TOPLAMI	1.432.583 (%99.8)	9.267.010 (%84)	52.586 (%76)

Türkiye'nin İSG açısından kat ettiği mesafeyi görmek için 1961-2008 yılları arası ülkemizdeki İSG istatistikleri incelenebilir. Yukarıda 2011 yılı verilerini görmekteyiz



- **İş kazası sayılarının** son 5 yıllık dağılımında en çok iş kazası görülen sektör olarak **metal birinci sırada, tekstil ikinci sırada, inşaat ise üçüncü sırada** gelmektedir. İş kazaları 100bin çalışana oranlandığında sıralama değişmekte ve ilk üç sırada **maden, metal ve makine** sektörleri gelmektedir.
- **Ölümlü iş kazası sayılarının** son 5 yıllık dağılımında en çok ölümlü iş kazası meydana gelen sektör olarak **inşaat birinci sırada, nakliyat ikinci sırada, maden ise üçüncü sırada** gelmektedir. Ölümlü iş kazaları 100bin çalışana oranlandığında sıralama değişmekte ve ilk üç sırada **maden, inşaat ve nakliyat** sektörleri gelmektedir. Ölümlü iş kazalarının sektörler içindeki dağılımında **inşaat sektörü %30.4** gibi bir oranla birinci sırada yer alırken, 100 bin çalışan sayısına göre ölümlü iş kazalarına bakıldığında ise **yüzbinde 82 gibi bir oranla madencilik sektörü ilk sırada** yer almaktadır

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hindistan	134	210	223	173	166	---
Rusya	381	331	300	277	262	238
İngiltere	630	585	562	515	---	---
Türkiye	1365	1356	1068	1011	948	829
Almanya	3138	2948	2835	2825	2803	---
Fransa	4090	3949	3910	3940	3943	---
İspanya	6371	6121	5999	5868	5748	5055

Tablo ILO Verilerine Göre İş Kazası Oranları /100.000(2003-2008)

GÜÇLÜKLER

- Uluslararası kuruluşlar (ILO, WHO, Eurostat) tarafından yayınlanan İSG verileri arasında tutarsızlık olması
- Ülkemiz İSG verilerinin Eurostat ile uyumlu olmaması
- Ülkemiz rakamlarının sadece sigortalı işçileri kapsamaması, Avrupa ve Dünya ülkelerinde ise tüm çalışanları
- Ülkemizde 2 gün ve üzeri iş günü kaybına neden olan kazalar bildirilirken, AB üyesi ülkelerde 3 gün ve üzeri
- Bildirim eksikliği
- Kayıt dışı istihdam

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

- Uluslararası İSG veri standardının oluşturulması
- AB standardına paralel olarak TÜİK tarafından konuyla ilgili yürütülmekte olan projenin tamamlanması
- Tüm çalışanları kapsayacak İSG Kanununun yayınlanması
- İş kazası bildirimlerinin AB Direktiflerine uyumlu hale getirilmesi
- Tüm sosyal tarafların konuyla ilgili bilinçlendirilmesi

Kayıt dışı istihdam ile ilgili Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göz atmak iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili yukarıda bahsedilen çözüm önerileri bakımından faydalı olacaktır. 2010 yılı Şubat döneminde, Türkiye genelinde işgücüne katılma oranı, bir önceki yılın aynı dönemine göre 1,6 artışla % 47,5 olarak gerçekleşmiştir. İşsizlik oranı %14,4 ve kayıt dışı istihdam oranı ise 2009 yılı rakamlarına göre % 42,3'dür

İSG Kaynaklı Maddi Kayıp

ILO yayınlarına göre, endüstrileşmekte olan ülkelerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyeti, bu ülkelerin Gayrı Safi Yurtiçi Hasıllarının yaklaşık %4'ü oranındadır. (Introductory Report: Decent Work - Safe Work, Takala, 2005) Bu oran gelişmiş ülkeler için %1-3'dür.

Ülkemizde, Türkiye İstatistik Kurumundan alınan 2009 yılı verilerine göre GSYİH 953, 974 Milyar TL'dir Ülkemizde ILO kriterlerine göre iş kazaları ve meslek hastalıklarında katlanılacak maliyet; %4 üzerinden yaklaşık yılda 38 milyar TL olarak hesaplanmaktadır.

GÖRÜNÜR MALİYETLER

- Tıbbi maliyetler
- Sigortaya ödenen Maliyetler
- Tazminat maliyetleri

GÖRÜNMEZ MALİYETLER

- İş günü ve iş gücü kaybı (yöneticilerin)
- Mahkeme masrafları
- Fazla mesai
- Bina, makine, alet teçhizat, üretim veya üründeki hasarın maliyeti
- İşin durması nedeniyle uğranılan maliyet
- Sipariş kayıpları
- Arızalı makinenin üretim dışı kalması
- İşyerinde yapılan denetim, araştırma ve yazışmaların maliyeti
- Verimin düşmesinin maliyeti
- Çalışanlardaki moral bozukluğunun getirdiği maliyet
- Kazalı işçinin yerine alınan geçici işçiye verilen eğitim maliyeti
- Şirketin prestij kaybı ve Diğer Kayıplar

BAZI ÜLKELERDEKİ İSG KURUMLARI VE YAPILARI

- 1) **İNGİLTERE:** Sağlık ve Güvenlik Komisyonu (HSC) -Sağlık ve Güvenlik Kurumu (HSE) -
- 2) **ALMANYA:** 20' den fazla işçinin çalıştığı işyerinde işveren İSG Kurulu kurmak zorundadır. Almanya' da Federal Kanunlar genel çerçeveyi sağlar ve bu kanunlar yönetmelik, tavsiye ve standartlar ile desteklenirler. Bu yüzden devlet, idari bağımsızlığı olan meslek sandıkları (BG' ler) ve yönetime katılma hakkı olan işletmelerin her biri kendi sektörleri için daha uygun düzenlemelerin, misyon, görev, kontroller hazırlanmasında rol alır
- 3) **İSVEÇ:** İsveç'te çalışma ve istihdamdan sorumlu İsveç Çalışma Bakanlığı, 1974'te kurulmuştur. 1999'da bu Bakanlığın görevleri Sanayi, İstihdam ve Ulaştırma Bakanlığı'na devredilmiştir. Bakanlık, 2007 Ocak ayı itibari ile hükümet kararı ile tekrar kurularak görevlerini devralmıştır. Bakanlık, konusuyla ilgili pek çok devlet kuruluşuna vekâlet etmektedir. Bunlardan İSG ile ilgili olarak İsveç Çalışma Çevresi Kurumu (SWEA) ve Ulusal Çalışma Hayatı Enstitüsü (NIWL)'nden sorumludur.
- 4) **İSPANYA:** İspanya hükümeti, çalışma yaşamı mevzuatını düzenleme konusunda tüm yetkiye sahiptir. İş sağlığı ve güvenliği alanındaki düzenlemeler, İş ve Göç Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Özerk bölgeler bu düzenlemelere uymakla yükümlüdürler. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu: Ulusal İş Hijyeni ve Güvenliği Enstitüsü: İş ve Sosyal Güvenlik Teftişi:
- 5) **FİNLANDİYA:** Finlandiya' da iş sağlığı ve güvenliği konuları birbirinden ayrılmaktadır: Güvenlik konuları işveren ve işçi temsilcileri tarafından işletme içinde ele alınırken, sağlık konuları Sağlık Birimine aittir
- 6) **İTALYA:** İtalya' da İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü, Çalışma ve Sağlık Bakanlığı'na bağlı olarak ve bölgesel koordinasyon komiteleri ve sosyal taraflarla birlikte çalışmalarını yürütmektedir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorumlulukları mevzuat iyileştirme çalışmaları, denetim, işyerlerindeki sağlık hizmetleri ve iş hayatını desteklemektir. İşyerlerinde Önlemler Ulusal Bilgi Sistemi' ne (SINP), Çalışma ve Sağlık Bakanlığı, İç İşleri Bakanlığı, İtalyan İşçi Tazminatları Otoritesi (INAIL), Denizcilik Sektörü Sosyal Sağlık Enstitüsü (IPSEMA), Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (ISPESL) ve İş Sağlığı ve Ulusal Önleme Enstitüsü' nden oluşan bir ekip, çalışmaları sürdürmektedir. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği sisteminin idari yapısı genel anlamda, halk sağlığı ve çalışma politikası olmak üzere 2 temel bölümden oluşmaktadır.
- 7) **HOLLANDA:** Hollanda Sosyal İşler ve İstihdam Bakanlığında iş teftiş ve iş sağlığı güvenliği hizmetleri ayrı ayrı yapılmıştır. İş teftişin faaliyetleri 6 coğrafi bölgede 250 iş müfettişi tarafından yürütülmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü ile İş Teftiş Genel Müdürlüğü bilgi için her ay toplantı yapar

SONUÇ ; Farklı ülkelerde önleme ve korumanın nasıl organize edildiği üzerine yapılan bu karşılaştırmalı çalışma, Çerçeve direktifin tüm üye ülkelerdeki iş sağlığı ve güvenliği organizasyonu üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçları, uyumlaştırma sürecinin henüz tamamlanmamış olduğunu da vurgulamaktadır. Bu ülkeler, Avrupa hedeflerine ulaşmak için zaman zaman farklı yollar da seçmişlerdir.

- Anayasa, kanun, tüzük, yönetmelik, tebliğ, genelge ve yönerge kavramları
- Hukuk normlarının niteliği

Toplum düzen kuralları ; Din kuralları , Örf ve Adet kuralları , Görenek kuralları , Hukuk kuralları

Hukuk; bireyin bireyle, bireyin devlet ve malla olan ilişkilerini düzenleyen kurallar bütünüdür

- **Pozitif / İdeal hukuk;** Bir ülkede fiilen uygulanan bütün hukuk kurallarıdır. olması arzulanan doğal hukukun adıdır ki daha çok felsefik bir manayı ifade eder. Örneğin; herkes evinin önünü temiz tutsa
- **Maddi / Şekli hukuk;** doğrudan doğruya toplumsal düzeni sağlayıp insan ilişkilerinde meydana gelen sorunları çözmeye yönelik hükümler içeren hukuk'dur.

Normlar hiyerarşisine göre ;

- Anayasa
- Yasa (kanun)
- Yasa (kanun) hükmünde kararname
- Tüzük
- Yönetmelik
- Genelge

Anayasa ; Anayasa devletin şeklini, yapısını organlarının görev ve yetkilerini, bunların birbiriyle olan ilişkilerini, kişilerinin temel hakkı ve özgürlüklerini düzenleyen temel hukuktur. 1982 Anayasamız;

- Milli devlet ilkesi
- Demokratik devlet ilkesi
- Laik devlet ilkesi
- Sosyal devlet ilkesi
- Hukuk devleti ilkesidir.

Birbirinden bağımsız çalışan üç organı mevcuttur. "Kuvvetler ayrılığına" göre çalışan ve "3 Y kuralı"

Yasama - Yürütme - Yargı

Yasa ; Yürütme organınca (siyasal iktidar ya da bakanlar kurulu) hazırlanan hukuksal nitelikli tasarımların ki buna "yasa tasarısı" denir ilgili komisyonda görüşülüp benimsemesinden sonra, Meclis Genel Kurulunda maddeler itibariyle tartışılıp kabulü ve Cumhurbaşkanı tarafından imzalanıp Resmi Gazete de yayımlanma süreçlerini tamamlayan düzenlemedir .Eğer ilgili tasarımlar, Bakanlar Kurulunca değil de halk temsilcileri(milletvekilleri) tarafından hazırlanırsa, o zaman "yasa teklifi" veya "yasa önerisi" adını alırlar.

KHK ; Bu hem bir yasa hem de kararnamedir.

- Yasadır çünkü daha evvel çıkarılan bir yasayla konusu süresi mahiyeti ve uygulanacağı alan belirtilmek kaydıyla hükümete böyle bir düzenleme yapma yetkisi verilmektedir.
- Ya da meydana gelen fevkalade bir durum (deprem, ayaklanma, salgın hastalık vb.) nedeniyle siyasal iktidar o fevkalade durumları gerektirdiği ve acil önlemleri olarak uygulamaya koymakta ve fakat yasama meclisini 24 saat zarfında toplantıya çağırarak aldığı önlemleri TBMM'nin iradesine sunmaktadır. Meclis kabul / ret eder.
- Cumhurbaşkanı tarafından imzalanır ve Resmi Gazete 'de yayınlanırlar. Yayınlandıkları gün yürürlüğe girerler.
- Anayasa ile uyumlu olmak zorundadırlar. Bunların denetimi anayasa mahkemesince yapılır.
- Olağanüstü ve sıkıyönetim hallerinde Cumhurbaşkanlığının Başkanlığında toplanarak çıkarılan yasa hükmündeki kararnameler hakkında anayasaya aykırılığı iddiasıyla anayasa mahkemesinde iptal davası açılmaz.
- İptal davasını Cumhurbaşkanı, ana muhalefet partisi ile TBMM'deki mevcut milletvekilleri 1/5i açabilir.

Tüzük ; 1974 tarihli isg tüzüğü 500 maddelik ; Bakanlar kurulu yasaların uygulamasını göstermek ya da kanunla emredilen işleri belirtmek üzere kanuna aykırı olmamak ve Danıştay'ın incelemesinden geçirilmek koşuluyla tüzükler çıkarabilir. Bir hükümet tasarrufu olan tüzük Cumhurbaşkanı imzalar ve R. Gazete yayınlanır

Yönetmelik ; Başbakanlık, bakanlıklar ve diğer kamu tüzel kişileri tarafından görev alanlarıyla ilgili kanunların ve tüzüklerin uygulamasını sağlamak maksadıyla çıkarılan hukuksal düzenlemelerdir

Tebliğ ; hukuksal durumları ilgili kimselere duyurmak üzere üst makamlarca yazılan açıklamalardır.

Genelge ; Genelge, üst yönetim birimlerince özellikle yasal düzenlemelerin nasıl yorumlanması ve uygulanması gerektiği hususlarında alt yönetim kademelerine ve bütün ilgilere gönderilen ayrıntılı düzenlemelerdir.

Yönerge ; Herhangi bir konuda takip edilecek yol ve yöntem için üst makamlardakiler tarafından astlara verilen buyruğa (yönerge) denir. Bazen bu hukuksal kavram "talimat" ya da "direktif" olarak adlandırılır.

- İşçi, işveren, alt işveren, işveren vekili kavramlar
- İşverenin hak ve yükümlülükleri
- İşverenin sorumluluğu
- İşverenlerin sorumluluğunun hukuki dayanağı
 - İşverenlerin sorumluluğunun kapsamı ve bu sorumlulukta kusurun rolü
 - İşverenler tarafından ödenecek tazminatlar
 - Maddi-manevi tazminat
 - Destekten yoksun kalma tazminatı
 - Rücu tazminatı
 - İşverenin idari sorumluluğu
 - İşverenin cezai sorumluluğu
- Çalışma sürelerine ilişkin hükümler
- İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ceza yaptırımları
- İşveren vekilinin sorumluluğu
- İşçilerin hak ve yükümlülükleri
- İş güvenliği uzmanlarının hak ve yükümlülükleri
- İş güvencesine ilişkin genel esaslar
- Sendikaların sorumluluğu
 - Eğitim sorumluluğu
 - İSG konularında toplu iş sözleşmelerinden yararlanılması
- İş kazası ve meslek hastalıklarının hukuki yapısı
- Bireysel iş hukuku açısından iş kazası ve meslek hastalığı
 - Nedensellik bağı
 - Meslek hastalıkları mevzuatı (5510 sayılı Kanun, Tespit İşlemleri Yönetmeliği, Yüksek Sağlık Kurulu Yönetmeliği)

Sonuçlanmış yargı kararları

İş Hukuku; İnsanoğlu yaşamını sürdürebilmesi için, **bağımlı** ya da **bağımsız** çalışmak zorundadır. Bağımlı çalışan grubu, işçileri esas alan ve onların işverenle olan münasebetlerini düzenleyen hukuk dalına iş hukuku denir

1. 'Bireysel'
2. 'Toplu İş Hukuku'

İdare Hukuku ; Bağımlı çalışan gruba **memurlar** giriyor.

İş Hukuku'nun temel amacı ; Konum itibariyle güçlü olan işverene karşı 'işçinin korunması' , işçi ile işveren arasındaki sözleşmenin nitelik ve unsurlarını, çalışma koşullarını, tarafların hak ve yükümlülüklerini, çalışma sürelerini; ücretli, tatil ve yıllık izinleri, iş akdinin feshi, iş sağlığı ve güvenliği kurulu (İSG) 'nun hizmetlerinden işçinin yararlanması, sendikalar, grev ve lokavt hakkı, toplu iş sözleşmesi, uyuşmazlıklar vb. konuları içerir.

İşçi ,iş sözleşmesine dayanarak çalışan gerçek kişi olarak tanımlanmıştır.

İşveren :İş sözleşmesine dayanarak işçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlara 'işveren' denir.

İşveren vekili ; İşveren adına hareket eden ve işin, işyerinin ve işletmenin yönetiminde görev alan kimselerdir.

1-İŞVERENİN HAKLARI, YÜKÜMLÜLÜKLERİ VE SORUMLULUKLARI

İşveren, iş sözleşmesinde konu edilen işin işçi tarafından görülmesini **isteme, talimat verme hakkına** sahiptir.

İşverenin Yükümlülükleri;

1. Ücret Ödeme,
2. İşçiyi Koruma,
3. Eşit İşlem Yapma,
4. İşe Uygun İşçi Çalıştırma,
5. İşçiye Gerekli Alet, Taşıt, Edevat Sağlama,
6. İşçinin Buluşunun Karşılığını Ödeme ve Diğer Yükümlülükler.

İşverenin Sorumlulukları

1. Hukuki Mali Sorumluluk
2. Cezai Sorumluluk
3. Özürlü ve Eski Hükümlü Çalıştırma Sorumluluğu
4. İSG Konusunda Sorumluluk
5. İdari Sorumluluk

İşverenin Hukuksal Sorumluluğu ve Açılabilir Davalar

Tüm kurallar, kusurluluk derecelerine bakılarak mahkemece belirlenir. Kusura dayalı olarak işverenin sorumlu tutulabilmesinin koşulları tam olmayınca, işveren veya vekili, hukuksal yönden tazminata istenemez.

- -Hukuka Aykırı Fiil,
- -Fiilin Doğurduğu Zarar,
- -Kusur,
- -Fiil ile Zarar Arasındaki İliyet Bağı (sebe-sonuç ilişkisi)'dir.

İşverene Karşı Açılacak Davalar

Yaralanması halinde işçiye geçici veya sürekli iş göremezlik ödeneği bağlanır. Ölmesi durumunda ise yakınlarına kanunda belirtilen şartlarda belli bir gelir sağlanabilir. Kuşkusuz bu arada, tabii olduğu sosyal güvenlik kurumu tarafından iş görene öncelikle yapılan yardım ve ödenekler, bilahare kusurlu bulunan işverene veya üçüncü kişilere rücu edilebilir. Mali sorumluluğun esas, zarar gören işçinin bütün zararlarını karşılamaya yöneliktir.

❖ Maddi Tazminat Davası

Maddi tazminat davası kişilerin yada kuruluşların uğradıkları zararların tazminine yönelik olup, işçinin çalışma sırasında bedensel bir zarara uğraması veya mesleki hastalık nedeniyle yitirdiği çalışma gücünün telafisi bağlamında, bunda kusuru olan işverene veya üçüncü kişiye karşı açtığı davadır.

Adına '**İş Görmezlik Tazminatı**' da denilen ve işçinin kaza ve meslek hastalığı nedeniyle uğramış olduğu gelir kaybı ve yıpranmanın karşılığı, işveren tarafından ödenmesi gereken bir tazminattır. Bu davayı yalnız iş kazasına uğrayan işçi açabilir, yakınları açamaz.

İş göremezlik tazminatının saptanmasında iş kazası geçiren işçinin;

- -Aldığı Ücret,
- -Yaşı,
- -Maluliyet Oranı önemli rol oynar.

Sürekli ve tam iş göremezlikte sigortalıya bağlanacak gelir, yıllık kazancının %70'ine eşittir. Şayet sigortalı, bir başkasının sürekli bakımına muhtaç ise bu yıllık gelir %50 nispetinde artırılır (SSKm.20).

❖ Manevi Tazminat Davası

İş kazası yada mesleki hastalık veya ölüm nedeniyle iş görenin (ölümü halinde yakınlarının) bu durumdan üzüntü duymaları, beden ve ruh bütünlüklerinin zedelenmesini gidermeye yönelik açılacak dava, **Manevi Tazminat davası**'dır. Doğaldır ki bu davanın ikame edilip kazanılabilmesi bakımından işverende kusurun ya da ortak kusurun (müterafik kusur) bulunması gerekir. Manevi tazminat davasının bölünmezliği esas olup, ancak kazazedenin açabileceği bir davadır. Kazazede davayı açtıktan sonra ölmüşse, dava sonucu müteveffanın yakınlarına geçer. İş görenin ölümü durumunda ailesine yapılacak adalete uygun manevi tazminatı takdir edecek olan, bağımsız ve teminat altındaki yargıdır(BKm.47).

❖ Destekten Yoksun Kalma Tazminatı Davası

Destekten Yoksun Kalma Tazminatı, iş kazası ya da mesleki hastalık sonucunda işçinin ölmesi halinde, bu işçinin desteğinden yoksun kalan kimselerin talep ettikleri ödemeye ilişkin açtıkları davadır, Sigortalının ölümü durumunda sağ kalan eşine, çocuklarına ve bakmakla yükümlü bulunduğu ebeveynine gerekli koşulları taşımaları durumunda kanunen öngörülen miktarlarda yıllık gelir bağlanır(SSKm 23 ve 24).

▪ Sosyal Güvenlik Kurumunca Açılan Rücu Davası

Sosyal güvenlik kurumu, işçinin iş kazası ya da meslek hastalığı nedeniyle uğradığı maddi kayıpları öncelikle karşılar. Daha sonra yapmış olduğu masrafları, kusurlu olan işveren, üçüncü şahıs veya iş görene karşı rücu tazmin edilmek üzere dava açar(SSKm.10, 26). olayda ölen sigortalı üçüncü şahsın hak sahiplerine rücu edemez

İşverenin Cezai Sorumluluğu

İşveren, işyerinde çalıştırdığı işçileri koruma ve gözetme yükümlülüğünde olup, onların sağlığını ve iş güvenliğini sağlamak, bununla ilgili koşulları ve araçları noksansız sunmak yükümü altındadır(BKm.332,İK.77).

Aksi halde özel hukuk yönünden olduğu gibi kamu hukuku açısından da birtakım idari ve cezai yaptırımlarla karşılaşır. Cezai Sorumluluk, kusurlu bir davranışla mevcut düzeni bozmadır ve bu kasta veya kusura dayalı bir fiil sonucu meydana gelmektedir.

İş Kazası Sayılan Hal ve Oluşumlar;

- -Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- -İşveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla,
- -İşçinin işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi sonucu asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda
- -Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- -Sigortalının, işverence sağlanan bir taşıyla işin yapıldığı yere toplu götürülüp getirme sırasından ibarettir.

Meslek Hastalığı ; sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ya da ruhsal arıza belirtileridir. Sorumlular kusurları oranında cezaya çarptırılırlar.

Yaralanmalarda (taksirli olan) 'üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır.' (TCKm.89/1). Bir yıla kadar olan hapis cezasının paraya çevrilmesi mümkündür.

İşçinin ölmesi durumunda verilecek ceza 'iki yıldan altı yıla kadardır'

İşverenin Özürü ve Eski Hükümlü Çalıştırma Sorumluluğu

Toplumda, çeşitli sebeplerle özürü ya da hükümlü konumunda bulunan kimselerin olduğu yadsınmaz bir gerçektir. İş kanunumuzun 30.maddesi mucibince, 'işverenler, elli ve daha fazla işçi çalıştırmaları halinde, %3 özürü ve %2 eski hükümlüyü meslek, beden ve ruhi durumlarına uygun işlerde çalıştırmakla yükümlü' kılınmışlardır. Bu hükme aykırı davranan her ay için 750 TL para cezası verilir'

İşverenin İSG Konusundaki Sorumluluğu

Teknolojik gelişmelere paralel olarak iş kazalarındaki artışın kaynağında gerekli önlemlerin zamanında alınmayışının ve alınmış önlemlere riayet edilmeyişinin yattığı kolaylıkla görülür.

- -Çalışanları korumak,
- -Üretim ve işletme güvenliğini sağlamak yatar.

İşçi sağlığı: İşçi sağlığı açısından önemli olan, öncelikle onun bedensel ve ruhsal sağlığının korunmasıdır.

Çalışanların çalışma kurallarını iyileştirmek ve kullanılan araç-gereçlerden doğabilecek tehlikeleri ortadan kaldırmak ya da asgari düzeye indirmek suretiyle huzurlu bir iş çevresinin yaratılmasıdır.

İş güvenliği: işin yapılması sırasında çalışanların karşılaştıkları tehlikelerin ortadan kaldırılması veya azaltılması konusunda, işverene getirilen yükümlere ilişkin teknik kuralların bütünüdür. İşveren, işyerinde işçi sağlığı ve iş güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak yükümü altındadır Ayrıca işverenin ;

- -İşyerinde çalışanları bilgilendirmek ve eğitim vermek
- -İşyeri hekimi çalıştırmak ve sağlık birimi oluşturmak
- -Mühendis veya teknik eleman görevlendirmek
- -İş sağlığı ve iş güvenliği kurulu oluşturmak ,bu yükümlerden son üçü için gerekli koşul, işlerin endüstriyel nitelikte olması ve devamlı biçimde en az 50 işçi çalıştırılmasıdır.

İşverenin İdari Sorumluluğu

İşveren, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili her türlü önlemi almak ve yönetmeliklere uygun davranmak hükmü altındadır. Bu önlemlerin alınmaması ve işçinin sağlığını bozacak ya da vücut bütünlüğünü tehlikeye sokacak 'yakın, acil ve hayati bir tehlikenin mevcudiyeti halinde işçi, 'iş sağlığı ve güvenliği kuruluna, bu kurulun bulunmadığı işyerlerinde de işveren veya vekiline başvurarak, durumun tespitini ve gerekli tedbirlerin alınmasını isteyebilir.

Genç işçiler ile çocukların ve mesleki eğitim almamış olanların ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmaları yasaklanmıştır. Bu yasağa uymayan işverenler ile alt işverenin işe aldığı işverenle işyerini muvazaalı olarak bildirenler için, idari para cezaları hükme bağlanmıştır.

2. İŞÇİNİN HAK VE YÜKÜMLÜLÜKLERİ

a) İşçinin Hakları ; İşçi ile işveren arasında karşılıklı ve serbest iradeyle yapılan, iki tarafa eşit borç yükleyen bir anlaşma (mukavele, akit)'dir. İşçi, belirli çalışma süresinin dışında çalışmama, ücret isteme, dini ve ulusal bayramlarda izin, doğum yardımı, yıllık ücretli tatil, sendika kurma ve üyeliği, üyelikten ayrılma, iş sözleşmesini fesih vb. yararlanır.

b) İşçinin Yükümlülükleri ; İşçinin, gerek işverenle yaptığı sözleşmeden ve diğer yasal düzenlemelerden doğan yükümleri mevcut olup;

- -İş görme yükümlülüğü,
- -Sadakat yükümlülüğü,
- -Çalışma koşullarına uyma ve itaat yükümlülüğü,

3-SENDİKALAR VE SORUMLULUKLARI

Sendika, ilk kez 1863'de Almanya'da ortaya çıkmış, Türkiye'de ise 1947'de çıkarılan 5018 sayılı 'İşçi ve İşveren Sendikaları ve Sendika Birlikleri Hakkında Kanun' la bir hak olarak tanınmıştır.

Sendika; işçilerin veya işverenlerin çalışma ilişkilerinde, ortak ekonomik ve sosyal hak ve menfaatlerini korumak ve geliştirmek için meydana getirdikleri tüzel kişiliğe sahip kuruluşlardır. Sendika, ortak çıkarları korumak ve geliştirmek için bir araya gelen işçi ya da işveren topluluğudur. Anayasamızın 51.maddesi,

Konfederasyon ; değişik iş kollarında en az beş sendikanın bir araya gelmesiyle meydana getirilen üst kuruluş

Sendikaların Unsurları

1. Ortak amaç,
2. Özgürce kurulabilme,
3. Bağımsızlık,
4. Özel hukuk tüzel kişiline sahip olma,
5. Demokratik ilkelere uygunluk

Sendikaların Faaliyetleri

1. **Çalışma hayatına ilişkin faaliyetler,**
 - a) Toplu iş sözleşmesi akdetmek,
 - b) Toplu iş uyuşmazlıklarında ilgili makama, arabulucuya, hakem kurullarına, iş mahkemelerine ve diğer organlarına başvurmak,
 - c) Çalışma hayatından, üyelerini ve mirasçılarını temsilen davaya ve bu münasebetle açtığı davadan ötürü husumete ehil olmak,
 - d) Greve karar vermek ve idare etmek.
2. **Sosyal alana ilişkin faaliyetler,**
3. **İşyeri temsilciliğine ilişkin faaliyetler ;** Toplu iş sözleşmesi yapma yetkisi kesinleşen sendika, işçi ve işveren arasındaki çalışma ahengini ve bakışını idame ettirmek, işçilerin hak ve çıkarlarını korumak, yasa ve sözleşme koşullarının uygulanmasına yardımcı olmak üzere, sayıları kanunda belirtilen miktarlarda, işyerinde çalışan üyeleri arasından **işyeri sendika temsilcisi** tayin ederek,15 gün içinde bunların kimliklerini işverene bildirir. Bu temsilcilerden biri '**baş temsilci**' olarak görevlendirilir

Sendikaların Sorumlulukları

1. Sendikalar, üye kayıt fişlerini, karar defteri, aidat, yevmiye, envanter defteri ile defteri kebir, gelir makbuzları ve zimmet kayıt defterleri tutmak,
2. Gelirlerini bu kanunda ve tüzüklerinde gösterilen faaliyetler dışında kullanamazlar ve bağışlayamazlar
3. Sendikaların ticaretle uğraşmaları yasaktır.
4. Sendikalar her hesap ve bütçe devresine ait bilanço ve hesaplarıyla yönetim ve denetim hesaplarını ait oldukları dönemi izleyen 3 ay içinde ÇSGB göndermek,
5. Bu kanuna göre yapılan seçimlerin sağlıklı cereyanı sağlamak
6. Amaç dışında faaliyette bulunmamak
7. İşçiler ve işçi sendikaları mevcut işveren kuruluşlarına; işverenler ve işveren sendikaları da işçi sendikalarına üye olamazlar.
8. Sendika ve konfederasyonların yardım ve bağış kabul etmeleri yasaktır,
9. Sendikaların, Bakanlar Kurulu Kararı olmaksızın dış kaynaklardan yardım ve bağış kabul etmeleri yasaktır.
10. Sendikaların işçilerden, işverenlerden, işveren kuruluşlarından, esnaf ve küçük sanat kuruluşlarından, derneklerden, vakıflardan, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarından yardım ve bağış alma yasağı
11. Yapılacak seçimlerle ilgili olarak oylamalara ve bu oylamaların **sayım ve dökümüne hile karıştırmamak**

TOPLU İŞ SÖZLEŞMESİ ;

Hizmet akdinin yapılması, muhtevası ve sona ermesi ile ilgili hususları düzenlemek üzere işçi sendikası ile işveren sendikası veya sendika üyesi olmayan işveren arasında yapılan sözleşmedir.

Toplu iş sözleşmesinin temel amacı, işçiyle işveren arasında iş akdinin yapılması, içeriği ve sona ermesine ilişkin esasları düzenlemektedir.

Toplu İş Sözleşmesinin İçeriği Bir toplu iş sözleşmesi aynı işkolunda bir veya birden çok işyerini kapsayabilir. Toplu iş sözleşmeleri, bir yıldan az ve 3 yıldan uzun süreli olamaz. Bu süre kesin olup, imzadan sonra kısaltılıp uzatılamaz,

Toplu İş Uyuşmazlıklarının Barışçıl Yollarla Çözümü Tarafların toplu iş sözleşmesi konusunda mutabakata varmaları halinde, tarafların imzaladıkları 'sözleşme, Bakanlar Kurulu'nun takdirine sunulur'. Anlaşmazlık halinde;

- **Arabuluculuk ;**Menfaat uyuşmazlıklarında, her türlü uyuşmazlığın çözümünde ortaya çıkan ve başvurulması zorunlu bir müessesedir. Arabulucunun görevi 15 gün sürer. Bu süre ancak 6 gün uzatılabilir.
- **Yüksek Hakem Kurulu** Y.H.K.,Yargıtay iş davalarına bakan daire başkanının başkanlığında, Bakanlar Kurulunca seçilen bir üye, YÖK tarafından öğr. Üyesi, Çalışma ve S.G.B.'liği Çalışma Genel Müdürü, İşçi konfederasyonlarınca seçilen iki üye, işverenlerce temsil edilecek iki üye olmak üzere toplam 7 kişi
- **Özel Hakeme ve Resmî Arabulucuya Başvurma** Taraflar uyuşmazlığın her safhasında hakeme başvurur

Fesih Dışında Sona Erme : Fesih dışında iş sözleşmesi muhtelif şekillerde sona erebilir.

Tarafların anlaşması, taraflardan birinin ölümü, sözleşme süresinin bitimi.

Tarafların Anlaşarak Sözleşmeyi Sona Erdirmesi: İş sözleşmesi belirli ya da belirsiz olsun hiç önem taşımaksızın taraflar anlaşarak sözleşmeyi sonlandırabilir.

Taraflardan Birinin Ölümü: Hizmet sözleşmesi kişiye bağlı bir akit olduğu için, çalışanın ölümüyle hitam bulur.

Sözleşme Süresinin Sona Ermesi: Belirli bir süre için yapılmış olan iş sözleşmeleri, aksi kararlaştırılmadıkça söz konusu sürenin bitimiyle sona erer

Fesih Yoluyla Sona Erme : Sözleşmenin fesih yoluyla sona ermesi, yanlardan birisinin tek yanlı irade izharında bulunması nedeniyle sona erdirmidir. Taraflardan biri, haklı nedenleri bulunması halinde, sözleşmeyi bozduğunu bildirip sözleşmeyi derhal sona erdirebilir.

İşçinin Haklı Nedenle Derhal Fesih Hakkı

1. İşin yapılmasının işçinin sağlığı veya yaşayışı için tehlike oluşturması,
2. İşverenin veya başka bir işçinin bulaşıcı veya işle bağdaşmayan bir hastalığa tutulması.

İşveren yönünden haklı fesih nedenleri

1. İşçinin kendi kusuruyla hastalanması veya sakatlığa uğraması yüzünden devamsızlıkta bulunması art arda **üç gün** -bir ayda **beş gün**.
2. İşçinin tedavi edilemeyecek bir hastalığa tutulması
3. İşçinin kendi kusuru olmaksızın hastalanması, kazaya uğraması, gebelik ve doğum durumları

Ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan hallerde İşçilerin Derhal Fesih Hakkı

1. İşverenin işçiyi yanıltması
2. İşverenin işçinin veya ailesi üyelerinden birinin şeref ve namusuna dokunacak söz, davranışlarda bulunması veya işçiye cinsel tacizde bulunması,
3. İşverenin sataşma, gözdağı verme, yasaya aykırı davranışa özendirme, hapis gerektiren suç işleme, asılsız isnat ve itham eylemlerinde bulunması,
4. İşçinin diğer bir işçi ya da 3.kişiler tarafından cinsel tacize uğraması
5. İşverenin işçinin ücretini ödememesi
6. İşverenin işçiye az iş vermesi veya çalışma koşullarını uygulamaması

Ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan hallerde İşverenin Derhal Fesih Hakkı

1. İşçinin işvereni yanıltması,
2. İşçinin, işveren veya onun aile üyelerinden birinin şeref ve namusuna dokunacak sözler söylemesi veyahut asılsız ihbar ve isnatlarda bulunması
3. İşçinin, işverenin başka bir işçisine cinsel tacizde bulunması
4. İşçinin, işverene ya da aile üyelerinden birine veya başka bir işçisine sataşması veyahut işe sarhoş gelmek, içki yasağına uymamak
5. İşçinin, bağlılık borcuna aykırı davranması(işverenin güvenini kötüye kullanmak, hırsızlık yapmak,7 günden fazla hapisle cezalandırılan ve cezası ertelenmeyen bir suç işlemesi)
6. İşçinin devamsızlıkta bulunması (izinsiz ya da haklı neden olmaksızın ardı ardına 2 işgünü yahut 1 ayda 3 işgünü işine gelmemesi)
7. İşçinin görevini yapmaması
8. İşçinin, işin güvenliğini tehlikeye düşürmesi veya işverene zarar vermesi

Anılan ahlak ve iyi niyete uymayan hallerde öğrenmeden itibaren **6 işgünü** ve olayın gerçekleşmesinden itibaren **bir yıl** geçtikten sonra fesih hakkı kullanılmaz. Sağlık nedeniyle feshetmesi halinde, tazminat söz konusu olmaz

İşverenin Cezalandırılması

- Kurma izni ve işletme belgesi verilmemesi,
- İşin durdurulması,
- İşyerinin kapatılması,
- İşçilerin çalışmaktan alıkonulması

Çalışanların Cezalandırılması

- İhtar(uyarı),
- Tembih(kınama),
- Ücret Kesintisi,
- Kıdem İndirme,
- Geçici Göreve Son Verme,
- Sürekli Göreve Son Verme.

- Anayasa, Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, Borçlar Kanunu, İş Kanunu
- İSG ile ilgili tüzük ve yönetmeliklerdeki temel prensipler

Devletin iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin görevlerinin kaynağı anayasadır. 1982 tarihli anayasamızda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir çok ilke ve kural bulunmaktadır.

Anayasamızın, 2. maddesinde: Devletin sosyal bir hukuk devleti olduğu,

5. maddesinde : Devletin kişinin temel hak ve hürriyetlerini, sosyal hukuk ve adalet ilkeleri ile bağdaşmayacak surette sınırlayan siyasal, ekonomik ve sosyal engelleri kaldırma, insanın maddi ve manevi varlığının gelişmesi için gerekli şartları hazırlamaya çalışmakla görevli olduğu,

17. maddesinde, herkesin yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkına sahip olduğu,

50. maddesinde kimsenin yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmayacağı, küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetersizliği olanların çalışma şartları bakımından özel olarak korunacakları,

56 maddesinde herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğu,

60. maddesinde herkesin sosyal güvenlik hakkına sahip olduğu,

Devletin bu güvenliği sağlayacak gerekli tedbirleri alacağı ve teşkilatı kuracağı hususları hükme bağlanmıştır.

Devlet iş sağlığı ve güvenliği konusunda anayasadan kaynaklanan görev ve sorumluluğunu mevzuat yapma, teşkilatlanma, denetim ve yaptırım uygulama yolu ile yerine getirmek durumundadır.

• **İş sağlığı ve güvenliği mevzuatımız:**

A) Teşkilatlanma, Denetim ve Yaptırımla İlgili Düzenlemeler

- 6331 Sayılı İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun
- 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
- Deniz İş Kanunu
- Belediyeler Kanunu
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu
- Türk Ceza Kanunu
- Borçlar Kanunu
- İş Teftişine Dair 81 Sayılı Uluslararası Sözleşme
- İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ TÜZÜĞÜ
- İş Teftiş Tüzüğü
- İş Teftiş Yönetmeliği
- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına veya İşyerlerinin Kapatılmasına Dair Yönetmelik
- Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği

B) İşverenin İşçiyi Gözetme Borcuna İlişkin Düzenlemeler

• İş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması yükümlülüğü, işverenlerin işçiyi gözetme borcunun doğal sonucudur. İşverenin iş akdinden doğan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alma borcunu düzenleyen özel hukuk kuralı Borçlar Kanununun 332. maddesinde düzenlenmiştir.

• **Anılan madde de :** "İş sahibi, akdin hususi halleri ve işin mahiyeti noktasından hakkaniyet dairesinde kendisinden istenebileceği derecede, çalışmak dolayısıyla maruz kaldığı tehlikelere karşı icap eden tedbirleri ittihaz ve münasip ve sıhhi çalışma mahalleri ile işçi ile birlikte ikame etmekte ise sıhhi yatacak yer tedarikine mecburdur." hükmü yer almaktadır

- Teknik Önlemlere İlişkin Düzenlemeler
- İşyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonuna İlişkin Düzenlemeler
- İşin Düzenlenmesine İlişkin Düzenlemeler

4857 Sayılı İş Kanununun 78. Maddesine Göre Çıkarılan Yönetmelikler

- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
- Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Gürültü Yönetmeliği

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
- Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Titreşim Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Kanserojen ve Mutajen Maddeler Hakkında Yönetmelik
- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
- Uluslararası Çeşitli Sözleşmeler
- Diğer Kamu Kurum Ve Kuruluşlarınca Yayımlanan Kanun, Tüzük Ve Yönetmelikler
- 1475 Sayılı İş Kanunu Uyarınca Çıkarılan İş Sağlığı Ve Güvenliğine İlişkin Tüzükler
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü,
- Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü,
- Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve işlerde alınacak tedbirler hakkında tüzük.
- Maden ve Taş Ocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Alınacak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Önlemlerine İlişkin Tüzük.
- Makine Koruyucuları Yönetmeliği
- Standartlar

- İşyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonuna İlişkin Düzenlemeler

- 4857 Sayılı İş Kanunu yenisi 6331 Sayılı İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU
- 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
- İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri İle Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri Hakkında Yönetmelik
- İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- İş Güvenliği ile Görevli Mühendis ,Teknik Elemanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Yön.

İşin Düzenlenmesine İlişkin Düzenlemeler

A) Kadın Ve Çocukların Korunmasına İlişkin Düzenlemeler

- 4857 Sayılı İş Kanunu yenisi 6331 Sayılı İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu
- Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği
- Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılmalarına İlişkin Yönetmelik
- Gebe ve Emzikli Kadınlar İle Emzirme Odaları ve Kreşler Hakkında Yönetmelik
- Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- İşin Düzenlenmesine İlişkin Düzenlemeler

B) İş Sürelerine İlişkin Düzenlemeler

- İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği
- İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği
- Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak 7.5 Saat veya Az Çalışılması Gereken İşler Hak. Yönetmelik
- Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Usul ve Esaslar Hak. Yönetmelik

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorumlu kurumlar :

1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
2. Sağlık Bakanlığı
3. Çevre ve Orman Bakanlığı
4. Milli Savunma Bakanlığı
5. İçişleri Bakanlığı
6. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
7. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
8. Belediyeler
9. TSE
10. Atom Enerjisi Kurumu

ÇSGB iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili birimleri aşağıda belirtilmiştir.

- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM)
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi (İSGÜM)
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM)

İş sağlığı ve güvenliği denetimi

• 4847 sayılı İş Kanununun 77. maddesi İşverenlerin ve işçilerin yükümlülüklerine ilişkindir.

" İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmamak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler.

• Bu bölümde ve iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tüzük ve yönetmeliklerde yer alan hükümler işyerindeki çiraklara ve stajyerlere de uygulanır." • hükmü yer almaktadır.

4857 sayılı İş Kanununun 78. maddesinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca

• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüzük ve yönetmeliklerin çıkarılması gerektiği ve ayrıca kurma izni ve işletme belgesi ile ilgili bir yönetmelik hazırlanması hükmüne bağlanmıştır.

• "Sağlık Bakanlığının görüşünü alarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması, makineler, tesisat, araç ve gereçler ile kullanılan maddeler sebebiyle ortaya çıkabilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi, yaş, cinsiyet ve özel durumları sebebiyle korunması gereken kişilerin çalışma şartlarının düzenlenmesi amacıyla tüzük ve yönetmelikler çıkarılır.

4857 sayılı İş Kanununun 78. maddesine göre çıkarılan ve yukarıda Teknik Önlemlere İlişkin Düzenlemeler

• Kurma İzni, İşletme Belgesi ise işletmeye geçildiğinde meydana gelen risklerin saptanması amacıyla işyerinde yapılan teftiş sonucu risklerin olmadığı tespit edildiğinde verilen bir belgedir.

• Kurma izni ve işletme belgesi ile ilgili yönetmelik hazırlanmıştır ancak henüz yayımlanmamıştır.

İŞLETME BELGESİ HAKKINDA YÖNETMELİK

• MADDE 5 - İşletme belgesi talebi

(1) Bu Yönetmelik kapsamında bulunan tüm işyerlerine "İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı" düzenlenmeden önce bölge müdürlüğünden işletme belgesi alınması zorunludur.

(2) İşletme belgesi almak isteyen işveren veya işveren vekili, EK-1'de yer alan başvuru ve beyan formu ile bölge müdürlüğüne bizzat, posta yoluyla veya elektronik ortamda müracaat eder.

(3) Başvuru ve beyan formu esas alınarak başkaca bir işleme gerek kalmaksızın bölge müdürlüğü tarafından EK-2'de gösterilen işletme belgesi düzenlenerek ilgiliye aynı gün içinde verilir veya gönderilir. İşletme belgesi verilen işyerleri, yine aynı gün ilgili iş teftiş grup başkanlıklarına bildirilir.

(4) Beyana göre verilen işletme belgesi müstesna hak doğurmaz.

(5) Açıldığında bu Yönetmelik kapsamına girmemekle birlikte, daha sonra Yönetmelik kapsamına giren işyerleri için işletme belgesi alınması zorunludur. Bu durumda işveren veya işveren vekili, bu yükümlülüğün başladığı tarihten itibaren en çok otuz iş günü içerisinde EK-1'de yer alan başvuru ve beyan formu ile bölge müdürlüğüne bizzat, posta yoluyla veya elektronik ortamda müracaat eder.

• MADDE 6 - İşletme belgesinin kesinleşmesi

(1) İşletme belgesi verilen işyerleri, iş müfettişlerince belge talebinden en geç üç ay içinde teftiş edilir

(2) Yapılan incelemede, EK-1'de yer alan asgari güvenlik önlemlerine ilişkin listede belirtilen hususların, ilgili oldukları mevzuata aykırılığının tespit edilmemesi hâlinde, 5 inci maddenin üçüncü fıkrasına göre verilen işletme belgesi kesinleşir. Aykırılık tespit edilmesi hâlinde, aykırılığın giderilmesi için işveren veya işveren vekiline üç ayı geçmemek üzere süre verilir, giderilmemesi durumunda işyerinin işletme belgesi iptal edilir.

(3) İlk başvuru tarihinden itibaren üç ay içerisinde teftiş edilmeyen işyerlerinin işletme belgesi kesinleşir.

MADDE 7 - İşletme belgesinin geçerliliğini kaybetmesi

(1) İşletme belgesi aşağıdaki hâllerde geçerliliğini kaybeder.

a) İşyerinin taşınması,

b) İşyerinin üretim ve faaliyet konusunun değişmesi.

(c) İşletme belgesinin geçerliliğini kaybetmesi durumunda işyerine, 5 inci ve 6 ncı maddelere göre yeniden işletme belgesi alınması zorunludur.

• MADDE 8 - İşyerinde işveren ve/veya unvan değişikliği

İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılan teftişlerde işveren ve/veya unvan değişikliğinin tespit edilmesi veya işveren veya işveren vekilince bölge müdürlüğüne değişikliğin bildirilmesi durumunda işyerinin mevcut dosyasında yer alan belge ve bilgiler esas alınarak işletme belgesindeki işveren ve/veya unvan değişikliği yapılır

MADDE 79 - İşin durdurulması ve iş yerinin kapatılmasına ilişkindir.

İşyerlerinde işin durdurulması veya işyerinin kapatılması işyerinde hayati tehlikenin varlığına bağlı olarak İş Kanununun 79. maddesi uyarınca gerçekleştirilen bir idari yaptırımdır.

- İş sağlığı ve güvenliği kurallarını ihlal eden işverenler bazı idari yaptırımlarla karşılaşır.
- İdari yaptırımlar, hukuki yaptırımlardan farklıdır, herhangi bir yargı kararına gerek olmadan doğrudan idare tarafından uygulanır. Bu yaptırımlardan en önemlileri işin durdurulması ve iş yerinin kapatılmasıdır. Bu iki yaptırımın temel amacı yakın hayati tehlikenin giderilmesini sağlamaktır.
- "Bir işyerinin tesis ve tertiplerinde, çalışma yöntem ve şekillerinde, makine ve cihazlarında işçilerin yaşamı için tehlikeli olan bir husus tespit edilirse, bu tehlike giderilinceye kadar işyerlerini iş sağlığı ve güvenliği bakımından denetlemeye yetkili iki müfettiş, bir işçi ve bir işveren temsilcisi ile Bölge Müdüründen oluşan beş kişilik bir komisyon kararıyla, tehlikenin niteliğine göre iş tamamen veya kısmen durdurulur veya işyeri kapatılır
- Askeri işyerleri ile yurt emniyeti için üretilen işlerde, işyerlerindeki komisyonun yapısı, çalışma esasları Milli Savunma Bakanlığı ile Çalışma Sosyal Güvenlik Bakanlığınca birlikte hazırlanacak bir yönetmelikle belirtilir.
- Bu maddeye göre verilecek durdurma veya kapatma kararına karşı işverenin yerel iş mahkemesinde altı iş günü içinde itiraz etmek yetkisi vardır. İş mahkemesine itiraz, işin durdurulması veya işyerinin kapatılması kararının uygulanmasını durdurmaz.
- Mahkeme itirazı öncelikle görüşür ve altı iş günü içinde karara bağlar. Kararlar kesindir.
- Bir işyerinde çalışan işçilerin yaş, cinsiyet ve sağlık durumları böyle bir işyerinde çalışmalarına engel teşkil ediyorsa, bunlar da çalışmaktan alıkonulur.
- Bu maddenin birinci fıkrası gereğince makine, tesisat ve tertibat veya işin durdurulması veya işyerinin kapatılması sebebiyle işsiz kalan işçilere işveren ücretlerini ödemeye veya ücretlerinde bir düşüklük olmamak üzere meslek veya durumlarına göre başka bir iş vermeye zorunludur." • hükmü yer almaktadır.

MADDE 80 - İş sağlığı ve iş güvenliği kuruluna ilişkin hususları düzenlemektedir.

- "Bu Kanuna göre sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir iş sağlığı ve güvenliği kurulu kurmakla yükümlüdür. İşverenler iş sağlığı ve güvenliği kurullarınca İSG mevzuatına uygun olarak verilen kararları uygulamakla yükümlüdürler.
- İş sağlığı ve güvenliği kurullarının oluşumu, çalışma yöntemleri, ödev, yetki ve yükümlülükleri Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca hazırlanacak bir yönetmelikte gösterilir." hükmü yer almaktadır.

MADDE 81 - İşverenin İSG ile ilgili çalıştırması gereken zorunlu kişiler ve kurullar

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

- a) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi oluşturmakla,
- b) Bir veya birden fazla işyeri hekimi ile gereğinde diğer sağlık personelinin 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 olarak da yerine getirebilir. Bu şekilde hizmet alınması işverenin sorumluklarını ortadan kaldırmaz. İSG uzmanları ve işverence görevlendirilecek diğer personelin özellikleri;

- Nitelikleri,
- Sayısı,
- İşe alınmaları,
- Görev, yetki ve sorumlulukları,
- Çalışma şartları,
- Eğitimleri ve belgelendirilmeleri,
- Görevlerini nasıl yürütecekleri,
- İşyerinde kurulacak sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin nitelikleri,
- OSGB den hizmet alınmasına ilişkin hususlar ile bulunması gereken personel, araç ve gereçler
- Görevlendirilecek personelin eğitim ve nitelikleri

Kamu kurum ve kuruluşlarında ilgili mevzuatına göre çalıştırılmakta olan hekimlere, öngörülen eğitimler aldırılmak suretiyle ve asfî görevleri kapsamında, çalışmakta oldukları kurum ve kuruluşların işyeri hekimliği hizmetleri gördürülür. Diğer personel için oluşturulmuş olan sağlık birimleri, işyeri sağlık ve güvenlik birimi olarak da kullanılır.

MADDE 83 -; İSG kurullarının acil durumlarda toplanması,

- İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından işçinin sağlığını bozacak veya vücut bütünlüğünü tehlikeye sokacak yakın, acil ve hayati bir tehlike ile karşı karşıya kalan işçi, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilir. Kurul aynı gün acilen toplanarak kararını verir ve durumu tutanakla tespit eder. Karar işçiye yazılı olarak bildirilir. İSG kurulunun bulunmadığı işyerlerinde talep, işveren veya işveren vekiline yapılır. İşçi tespitinin yapılmasını ve durumun yazılı olarak kendisine bildirilmesini isteyebilir. İşveren veya vekili yazılı cevap vermek zorundadır.
- Kurulun işçinin talebi yönünde karar vermesi halinde işçi, gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbiri alınıncaya kadar çalışmaktan kaçınabilir.
- İşçinin çalışmaktan kaçındığı dönem içinde ücreti ve diğer hakları saklıdır.
- İş sağlığı ve güvenliği kurulunun kararına ve işçinin talebine rağmen gerekli tedbirin alınmadığı işyerlerinde işçiler altı iş günü içinde, bu Kanunun 24 üncü maddesinin (I) numaralı bendine uygun olarak belirli veya belirsiz süreli hizmet akitlerini derhal feshedebilir. Bu Kanunun 79 uncu maddesine göre işyerinde işin durdurulması veya işyerinin kapatılması halinde bu madde hükümleri uygulanmaz." hükmü yer almaktadır.

MADDE 84 - İçki veya uyuşturucu madde kullanma yasağına ilişkindir.

- "İşyerine sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki veya uyuşturucu madde kullanmak yasaktır. İşveren; işyeri eklentilerinden sayılan kısımlarda, ne gibi hallerde, hangi zamanda ve hangi şartlarla alkollü içki içilebileceğini belirleme yetkisine sahiptir. Alkollü içki kullanma yasağı;
- Alkollü içki yapılan işyerlerinde çalışan ve işin gereği olarak üretileni denetlemekle görevlendirilen,
- Kapalı kaplarda veya açık olarak içki satılan veya içilen işyerlerinde işin gereği alkollü içki içmek zorunda olan
- İşinin niteliği gereği müşterilerle birlikte alkollü içki içmek zorunda olan, İşçiler için uygulanmaz.

MADDE 85 - Ağır ve tehlikeli işlerle ilgilidir.

- "Onaltı yaşını doldurmamış genç işçiler ve çocuklar ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmaz.
- Hangi işlerin ağır ve tehlikeli işlerden sayılacağı, kadınlarla on altı yaşını doldurmuş fakat on sekiz yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabilecekleri Sağlık Bakanlığının görüşü alınarak Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca hazırlanacak bir yönetmelikte gösterilir." hükmü yer almaktadır

MADDE 86 - Ağır ve tehlikeli işlerde çalışacak işçilerin işe giriş ve periyodik sağlık muayene raporları

- Ağır ve tehlikeli işlerde çalışacak işçilerin işe girişinde veya işin devamı süresince en az yılda bir, bedence bu işlere elverişli ve dayanıklı oldukları işyeri hekimi, işçi sağlığı dispanserleri, vb hekimleri tarafından verilmiş muayene raporları olmadıkça, bu gibilerin işe alınmaları veya işte çalıştırılmaları yasaktır. Yetkili memurlar isteyince, bu raporları işveren kendilerine göstermek zorundadır. Bu raporlar damga vergisi ve her çeşit harçtan muafdir.

MADDE 87 - On sekiz yaşından küçük işçilerin işe giriş ve periyodik sağlık muayene raporlarına ilişkindir.

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

MADDE 88 - Gebe veya çocuk emziren kadınlarla ilgili olarak bir yönetmelik çıkarılmasına ilişkindir.

- "gebe veya çocuk emziren kadınların hangi dönemlerde ne gibi işlerde çalıştırılmalarının yasak olduğu ve bunların çalışmalarında sakınca olmayan işlerde hangi şartlar ve usullere uyacakları, ne suretle emzirme odaları veya çocuk bakım yurdu (kreş) kurulması gerektiği sağlık bakanlığının görüşü alınarak çalışma ve sosyal güvenlik bakanlığı tarafından hazırlanacak bir yönetmelikte gösterilir." • hükmü yer almaktadır.

MADDE 89 - Çeşitli Yönetmelikler çıkarılacağına ilişkindir.

- Ağır ve tehlikeli işlerden başka işler için de işçilerin işe başlamadan hekim muayenesinden geçirilmelerini,
- Bazı işlerde çalışan işçilerin belirli sürelerde genel olarak sağlık muayenesinden geçirilmelerini, Çeşitli veya bir kısım işlerde çalışan işçilerin sağlık durumlarının aksaması, yaptıkları işin ürünlerine ve genel sağlığa yahut birlikte çalıştıkları öteki işçilere zararlı olursa, bu gibilerin o işlerden çıkarılmalarını,
- Ne durumda ve ne gibi şartları haiz olan işyerlerinde banyo, uyku, dinlenme ve yemek yerleri ile işçi evleri ve işçi eğitimi yerleri yapılmasını,
- Öngören yönetmelikler hazırlayabilir." • hükmü yer almaktadır.

- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
 - İSGGM, İSGÜM
 - İş Teftiş Kurulu Başkanlığı
 - ÇASGEM
 - SGK
- Sağlık Bakanlığı
- İşçi ve işveren kuruluşları
- Kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları
- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO)
- AB ve Avrupa İSG Ajansı (OSHA)
- ILO sözleşmeleri
- AB direktifleri

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi

- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin geliştirilerek iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ölçüm, meslek hastalıklarının ortaya çıkartılması, işyeri hekimliği, danışmanlık, eğitim hizmetleri, meslek hastalıkları hastaneleri, denetim vb. hizmetlerin yeniden yapılandırılarak geliştirilmesi amaç ve politika olarak

02/2005 tarih ve 755 sayılı onayı ile "Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi" kurulmuştur.

Konsey, sosyal taraflar (işçi ve işveren sendikaları), ilgili kamu kurumları, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, ilgili diğer kurum ve kuruluş temsilcilerinden oluşur. Konsey, iki önemli belge kabul etmiştir.

1- Konseyin çalışma yönergeleridir;

2- 2006-2008 yılında iş sağlığı güvenliği alanında yürütülecek ulusal eylem planıdır.

ÜLKEMİZDE KURULAN MÜDÜRLÜKLER

- 1936' da 3008 sayılı ilk İş Kanunu uyarınca iktisat bakanlığının bünyesinde İş İdaresi olarak kuruldu.
- 1945' de Çalışma Bakanlığı kuruldu.
- 1971' de 1475 sayılı İş Kanunu çıkarıldı.
- 1974' de Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı oldu.
- 1974' de İşçi sağlığı ve güvenliği tüzüğü yayınlandı.
- 2000' de İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Kuruldu.
- 2003' de 4857 sayılı İş Kanunu Çıkarıldı.
- 2003' de YODÇEM, Eğitim ve Araştırma Merkezi ÇASGEM'e dönüştürüldü.
- 2003' de İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) yönetmeliği yayınlandı.
- 28 Mart 2006' da Danıştay TMMOB' nin itirazı üzerine İSG yönetmeliği ile ilgili yürütmeyi durdurma kararı
- 12 Mayıs 2008' de 5763 sayılı kanunla 4857 sayılı kanunun İSG ile maddelerinde değişiklik yapıldı.

(İSGGM) İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

- Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması görevi, 1945 yılında kurulan Çalışma Bakanlığı bünyesinde İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğüne verilmiştir. Denetim hizmetlerinin bir başka birimde örgütlenmesi nedeniyle Genel Müdürlük, 1983 tarihinde İşçi Sağlığı Daire Başkanlığına dönüştürülmüştür. İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, 04/10/2000 tarihinde İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ olarak yeniden teşkilatlandırılmış

İSGGM Görevleri:

1. İş sağlığı ve güvenliği konularında, mevzuatın uygulanmasını sağlamak ve mevzuat çalışması yapmak,
2. Ulusal politikaları belirlemek ve bu politikalar çerçevesinde programlar hazırlamak,
3. Ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyonu sağlamak,
4. Etkin denetim sağlamak amacıyla gerekli önerilerde bulunmak ve sonuçlarını izlemek,
5. Standart çalışmaları yapmak, normlar hazırlamak ve geliştirmek, ölçüm değerlendirme, teknik kontrol, eğitim, danışmanlık, uzmanlık ve bunları yapan kişi ve kuruluşları inceleyerek değerlendirmek, yetki vermek
6. Kişisel koruyucuların ve makine koruyucularının imalatını yapacak kişi ve kuruluşlara yetki vermek, ithal edilecek kişisel koruyucuların ve makine koruyucularının standartlara uygunluğunu ve bu hususlarda usul ve esasları belirlemek

7. İş sağlığı ve güvenliği ile iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi konularında inceleme ve araştırma çalışmalarını planlayıp programlamak ve uygulanmasını sağlamak,
8. Faaliyet konuları ile ilgili yayım ve dokümantasyon çalışmaları yapmak ve istatistikleri düzenlemek,
9. Mesleki eğitim görenler, rehabilite edilenler, özel risk grupları ve kamu hizmetlerinde çalışanlar da dahil olmak üzere tüm çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı korunmaları amacıyla gerekli çalışmaları yaparak tedbirlerin alınmasını sağlamak,
10. İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi ve Bölge Laboratuvarlarının çalışmalarını düzenlemek, yönetmek ve denetlemek
11. İş sağlığı ve güvenliği bilincinin oluşturulmasını sağlamak,
12. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili düzenlemeleri çağdaş bir temele oturtmak ve günümüz teknolojisine cevap verecek yeterliliğe ulaştırmak,
13. Özellikle KOBİ'lere yönelik olarak iş sağlığı ve güvenliği alanında danışmanlık hizmeti vermek,
14. Eğitici, özendirici, yol gösterici faaliyetlerde bulunmak,
15. İşyeri ortam ölçümlerinin, inceleme ve araştırma faaliyetlerinin nicelik ve niteliklerinin artırılması
16. Uluslararası kuruluşlarla işbirliği ve ortak çalışma alanlarının oluşturulması
17. İş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda veri tabanı oluşturulması amacıyla gelişmiş bir kayıt bildirim sistemi hazırlanması
18. İş kazaları ve meslek hastalıkları vakalarının minimum düzeye indirilmesi

(İSGÜM) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi: Türk Hükümeti ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) arasında yapılan anlaşmayla Uluslararası Çalışma Koşullarını ve Çevresini İyileştirme Programı (PIACT) çerçevesinde, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nün alt birimi olarak 1968 yılında kurulmuştur.

İSGÜM' ün Görev ve Amaçları

1. İş sağlığı ve Güvenliği alanında verilen ölçüm ve analiz hizmetleri sunmak,
2. Sağlıklı ve güvenli iş ortamında, ulusal mevzuata uygun, ulusal ve uluslararası standartlarda hizmet vermek,
3. İşyeri ortamının sağlık ve güvenlik açısından taşıdığı riskler konusunda araştırmalar yapılması, fiziksel maruziyet ölçülmesi ve bu konuda metod ve stratejiler geliştirilmesi,
4. Risk değerlendirilmesi, ergonomi, ve kişisel koruyucu donanımlar konusunda bilgilendirme ve İSGÜM Müdürlüğü hizmetleri kapsamında, merkez laboratuvarlarında yapılan gürültü, titreşim, aydınlatma, termal konfor şartları ve toz ölçümü işlemlerinin düzenli bir şekilde yapılması faaliyetlerini yürütmek,
5. Deney Sonuç Raporlarının teknik yeterliliğini kontrol ederek onaylamak

İş Teftiş Kurulu Başkanlığı

28.8.1979 tarihinde çıkarılan İş Teftiş Tüzüğü ile İş Teftiş Kurulu Başkanlığı fiilen kurulmuştur.

Ülkemizde dayanağını TBMM tarafından onaylanan uluslararası bir sözleşmeden alan tek denetim örgütlenmesi, iş denetimi

İş Teftiş Kurulu Başkanlığı Görevleri:

1. Çalışma hayatıyla ilgili mevzuatın uygulanmasını denetlemek,
2. İş teftişiyle ilgili mevzuat çalışması yapmak ve mevzuatta görülen boşluk ve aksaklıkların giderilmesi için alınması gerekli önlemler konusunda görüş bildirmek,
3. İş teftişiyle ilgili istatistikleri tutmak, değerlendirmek, yorumlamak ve yayınlanmasını sağlamak,

(ÇASGEM) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi

1955 yılında Yakın ve Orta Doğu Çalışma Enstitüsü (YODÇE) adıyla İstanbul'da kurulmuştur. 16.07.2003 tarihinde "Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi" (ÇASGEM) olarak değiştirilmiştir.

ÇASGEM) görevi:

1. Çalışma yaşamında eğitim ve araştırma,

(SGK) Sosyal Güvenlik Kurumu

1946' da İşçi Sigortaları Kurumu olarak kuruldu. 1965' de 506 sayılı kanunla Sosyal Sigortalar Kurumu adını almıştır. 1971' de esnaf sanatkar ve bağımsız çalışanlar için Bağ-Kur kuruldu. 1950' de 5434 sayılı kanunla kamuda çalışanlar için Emekli Sandığı kuruldu.

20.05.2006 tarihli ve 26173 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 5502 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kanunu ile kurulmuş olup, Sosyal Sigortalar Kurumu Başkanlığı, Bağ-Kur Genel Müdürlüğü ve Emekli Sandığı Genel Müdürlüğü'nü aynı çatı altında toplamıştır

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) Görevleri:

1. Ulusal kalkınma strateji ve politikaları ile yıllık uygulama programlarını dikkate alarak sosyal güvenlik politikalarını uygulamak, bu politikaların geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapmak.

2. Hizmet sunduğu gerçek ve tüzel kişileri hak ve yükümlülükleri konusunda bilgilendirmek, haklarının kullanılmasını ve yükümlülüklerinin yerine getirilmesini kolaylaştırmak.
3. Sosyal güvenliğe ilişkin konularda; uluslararası gelişmeleri izlemek, Avrupa Birliği ve Uluslararası kuruluşlar ile işbirliği yapmak, yabancı ülkelerle yapılacak sosyal güvenlik sözleşmelerine ilişkin gerekli çalışmaları yürütmek, usulüne göre yürürlüğe konulmuş uluslararası antlaşmaları uygulamak.
4. Sosyal güvenlik alanında, kamu idareleri arasında koordinasyon ve işbirliğini sağlamak.

Sağlık Bakanlığı

Sağlık Bakanlığı 1920' de kuruldu. 1930' da Hıfzı sıhha kanunu çıkarıldı. İşçiler hıfzı sıhhası düzenlemeleri ile ÇSG Bakanlığı kurulana kadar iş sağlığı çalışmaları yürütüldü

İşçi ve İşveren Kuruluşları (sendikalar)

- TÜRK-İŞ 1952' de kuruldu.
- DİSK 1967' de kuruldu.
- HAK-İŞ 1976' da kuruldu.
- TİSK 1961 yılında İstanbul İşveren Sendikaları Birliği olarak kuruldu. 1962 yılında şu anki ismini aldı.

Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları

- TMMOB
- Türk Tabipler Birliği
- Türkiye Barolar Birliği

(ILO) Uluslar arası Çalışma Örgütü ve Sözleşmeleri (International Labour Organization)

- Kuruluş ; 1919 Türkiye'nin üyeliği 1932
- Birleşmiş Milletler kuruluşları arasında yalnızca ILO üçlü yapıya sahiptir.
- ILO, sosyal ve ekonomik konularda ve başka alanlarda geçerli ulusal politikaların geliştirilmesinde ve uygulanmasında sendikalar ve işverenler arasındaki sosyal diyalogu geliştirerek aynı üçlü yapılanmayı üye ülkelerde de destekler.
- Uluslar arası asgari çalışma şartları ve ILO' nun genişletilmiş politikaları, her yıl toplanan Uluslararası Çalışma Konferansı'nda belirlenir

ILO'nun Dört Temel Stratejisi;

1. Çalışma yaşamında standartlar, temel ilke ve haklar geliştirmek ve gerçekleştirmek;
2. Kadın ve erkeklerin insana yakışır işlere sahip olabilmeleri için daha fazla fırsat yaratmak,
3. Sosyal koruma programlarının kapsamını ve etkinliğini artırmak
4. Üçlü yapıyı ve sosyal diyalogu güçlendirmek

ILO'nun sosyal ve ekonomik güvenliği artırma stratejisi;

1. İş piyasası güvencesi
2. İstihdam güvencesi
3. İş güvencesi
4. Beceri geliştirme güvencesi
5. Çalışma güvenliği
6. Temsil güvencesi
7. Gelir güvencesi

ILO'nun Hedefleri;

1. İstihdam ve işsizliğin önlenmesi
2. Çalışma saatleri
3. Uygun asgari ücret
4. İş dışındaki hastalık ve kazalardan korunma
5. Çocukların, gençlerin ve kadınların korunması
6. Yaşlılıkta ve maluliyette koruma
7. Göçmen işçilerin haklarını korunması
8. Eşit işe eşit ücret
9. Örgütlenme özgürlüğü
10. Mesleki eğitim ve sürekli eğitim

(WHO) Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

1946 Yılında kuruldu. WHO Anayasası' nın yürürlüğe girdiği 7 Nisan, Dünya Sağlık Günü olarak kutlanır. 1948' de WHO' ya üye olan Türkiye, Avrupa Bölgesinde 51 Devletle birlikte üyeliğini sürdürmektedir.

Görevleri;

1. Sağlık alanında uluslararası nitelik taşıyan çalışmalarda yönetici ve koordinatör makam sıfatıyla hareket etmek
2. BM, İhtisas Kuruluşları, sağlık idareleri, meslek grupları ve keza uygun görülecek diğer örgütlerle fiili bir işbirliği kurmak ve sürdürmek.
3. Hükümetlere, istek üzerine, sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi için yardım yapmak
4. Uygun teknik yardım yapmak ve acil durumlarda, hükümetlerin istekleri ya da kabulleri ile gereken yardımı yapmak

(OSHA-EU) Avrupa İSG Ajansı (European Agency for Safety and Health)

Kuruluş amacı: Avrupa Birliğinde işyerlerinin daha sağlıklı, güvenli ve üretken olmalarına katkıda bulunmaktır. 2062/94 , 1643/95 ve 1654/2003.AB bünyesinde, İSG alanında bilgi ve deneyimlerin geliştirilmesi, toplanması, paylaşılması ve analizini amaçlıyor

OSHA 'nın Türkiye'deki irtibat birimi (Contact Point): İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğüdür

AB DİREKTİFLERİ (OSHA-EU)

89/391/EEC	İşçilerin çalışırken sağlık ve güvenliğine ilişkin tedbirlerin alınmasının teşviki, İş araç ve gereçlerinin işyerinde çalışanlar tarafından kullanılması için asgari güvenlik ve sağlık gerekleri
89/656/EEC	KKD işyerlerinde çalışanlar tarafından kullanılması için asgari güvenlik ve sağlık gerekleri
83/477/EEC	İşçilerin işyerlerinde asbeste maruz kalmaktan ortaya çıkabilecek risklerden korunması hakkında
2002/44/EEC	İşçilerin fiziksel ajanlardan kaynaklanan risklere maruziyeti ile ilgili için asgari güvenlik ve sağlık şartları hakkında
92/104/EEC	Yer üstü ve yeraltı madenciliğinde çalışanların güvenlik ve sağlık korumalarının iyileştirilmelerine ilişkin asgari gereksinimler hakkında
90/269/EEC	Sırt incinmelerine neden olabilecek el ile yükleme ve boşaltma işlerinde asgari güvenlik ve sağlık şartları hakkında
2000/39/EE C	İşçilerin işyerlerinde sağlık ve güvenliğin kimyasallarla ilgili risklerinden korunmasına ilişkin mesleki maruziyet sınır değerlerine ilişkin ilk listenin oluşturulması
92/29/EEC	Gemilerde daha iyi tedavi geliştirilmesi için asgari güvenlik ve sağlık gerekleri hakkında
90/270/EEC	Ekranlı araçlar ile çalışmalarda asgari güvenlik ve sağlık şartları hakkında
90/394/EEC	İşçilerin işyerlerinde kanser yapıcı maddelere maruziyet risklerinden korunması hakkında
86/188/EEC	Çalışma esnasında gürültüye maruz kalmaya bağlı risklere karşı, çalışanların korunması hakkında
90/679/EEC	Çalışanların biyolojik ajanlara maruz kalmaya bağlı risklere karşı, çalışanların korunması hakkında
92/91/EEC	Kıyılarda ve açık denizlerde sondaj yoluyla maden çıkaranların asgari gereksinimleri
93/103/EEC	Balıkçı gemilerinde çalışanların asgari gereksinimleri
92/85/EEC	Hamile lohusa veya emzikli kadın çalışanların işyerlerindeki sağlık ve güvenlik iyileştirmesine ilişkin

TÜRKİYENİN KABUL ETTİĞİ İLO SÖZLEŞMELERİ

2	İşsizlik Sözleşmesi
11	Örgütlenme özgürlüğü (Tarım) Sözleşmesi
14	Haftalık Dinlenme (Sanayi) Sözleşmesi
15	Asgari Yaş (Trimciler ve Ateşçiler) Sözleşmesi
26	Asgari Ücret belirleme yöntemi sözleşmesi
29	Zorla çalıştırma sözleşmesi
34	Ücretli iş bulma büroları sözleşmesi
42	İşçinin tazmini (Meslek hastalıkları) sözleşmesi (revir)
45	Yeraltı işleri (kadınlar) sözleşmesi
53	Ticaret gemilerinde çalışan kaptanların Mesleki yeterliliklerinin asgari icaplarına ilişkin sözleşmesi
55	Gemiadamlarının hastalanması, yaralanması yada ölümü halinde Armatörün sorumluluğuna ilişkin sözleşme
58	Asgari Yaş (deniz) Sözleşmesi (revize)
59	Asgari Yaş (sanayi) Sözleşmesi (revize)
68	Gemilerde mürettebat için iase ve yemek hizmetlerine ilişkin Sözleşme

69	Gemi aşçılarının mesleki ehliyet diplomasına ilişkin sözleşme	26
73	Gemiadamlarının sağlık muayenesine İlişkin sözleşme	
77	Gençlerin tıbbi muayenesi (sanayi) sözleşmesi	
80	Son maddelerin revizyonu sözleşmesi	
81	İş teftişi sözleşmesi	
87	Sendika özgürlüğü ve sendikalaşma hakkının korunması sözleşmesi	
88	İş ve işçi bulma servisi kurulması sözleşmesi	
92	Mürettebatın gemide barındırılmasına ilişkin sözleşme	
94	Çalışma şartları (kamu) sözleşmesi	
95	Ücretlerin korunması sözleşmesi	
96	Ücretli iş bulma büroları sözleşmesi (revize)	
98	Örgütlenme ve toplu pazarlık hakkı Sözleşmesi	
99	Asgari ücret tespit mekanizması (tarım) sözleşmesi	
100	Eşit ücret sözleşmesi	
102	Sosyal güvenlik (asgari standartlar) sözleşmesi	
105	Zorla çalıştırmanın kaldırılması sözleşmesi	
108	Gemiadamları Ulusal kimlik kartlarına ilişkin sözleşme	
111	Ayrımcılık (İş ve meslek) sözleşmesi	
115	Radyasyondan korunma sözleşmesi	
116	Son maddelerin revizyonu sözleşmesi	
118	Muamele eşitliği (sosyal güvenlik) sözleşmesi	
119	Makinaların korunma tertibatı ve teçhizi sözleşmesi	
122	İstihdam politikası sözleşmesi	
123	Asgari yaş (yeraltı işleri) sözleşmesi	
127	Azami ağırlık sözleşmesi	
133	Mürettebatın gemide barındırılmasına ilişkin sözleşme (ilave hüküm)	
134	İş kazalarının önlenmesine (gemiadamları) ilişkin sözleşme	
135	İşçi temsilcileri sözleşmesi	
138	Asgari yaş sözleşmesi	
142	İnsan kaynaklarının geliştirilmesi sözleşmesi	
144	Üçlü danışma (Uluslararası çalışma standartları) sözleşmesi	
146	Gemiadamlarının yıllık ücretli iznine ilişkin sözleşmesi	
151	Çalışma ilişkileri (kamu) sözleşmesi	
152	Liman işlerinde sağlık ve güvenliğe ilişkin sözleşme	
153	Karayolları tımcılığında çalışma saatleri ve dinlenme sürelerine ilişkin sözleşmesi	
155	İş sağlığı ve güvenliği ve çalışma ortamına ilişkin sözleşme	
158	Hizmet ilişkisine son verilmesi sözleşmesi	
159	Mesleki rehabilitasyon ve istihdam (sakatlar) sözleşmesi	
161	Sağlık hizmetlerine ilişkin sözleşme	
164	Gemiadamlarının sağlığının korunması ve tıbbi bakımına İlişkin sözleşme	
166	Gemiadamlarının ülkelerine geri gönderilmelerine İlişkin sözleşme	
182	En kötü biçimlerdeki çocuk işçiliğinin yasaklanması ve ortadan kaldırılmasına ilişkin eylem sözleşmesi	

Önemli olanlar koyu renk yapılmıştır.

- Kuruluş amacı, yapısı, çalışanlar
- İş güvenliği uzmanının ve işyeri hekimlerinin nitelikleri ve görevlendirilmesi
- Sertifika sınıfları,
- Eğitim ve sınav
- Görev alanları
- İş güvenliği uzmanının ve işyeri hekimlerinin yetki ve sorumlulukları
- İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri Hakkında Yönetmelik
- İSG hizmetlerinin işyeri dışından alınması

İSG' NİN TEMEL İLKELERİ

1-PLANLAMA: İş Sağlığı ve Güvenliği bir plan ve program içinde yürütülmelidir. Ne yapmak istiyoruz, nasıl yapacağız, ne zaman yapacağız, neden yapacağız gibi sorgulamalar yaparak planlarımızı yapmalıyız.

2-SÜREKLİLİK: Yapılan bütün çalışmalar sürekli olarak güncellenmeli ve kesintisiz bir şekilde sürdürülmelidir.

3-METOD: Bu çalışmalar teknik ve bilimsel yöntemlerle yapılmalıdır. Kişisel öngörüler ve yargılar ile hiçbir zaman doğru sonuca ulaşılamaz.

İSG NİN BİLİMSEL DAYANAKLARI

- Mühendislik,
- Tıp,(Fizyoloji, anatomi, patoloji, fizyo patoloji, antropometri vb dalları)
- Ekonomi,
- Hukuk,
- Sosyoloji,
- Psikoloji,
- Ergonomi, başta olmak üzere çeşitli bilim dallarından yararlanır.

İŞYERİ HEKİMİ

İşyeri Hekimi: İşverenler, işyerlerinde alınacak önlemlerin uygulanması ve uygulamaların izlenmesi işlerini yürütmek üzere; bir veya daha fazla işyeri hekimi görevlendirmekle yükümlüdürler. İşyeri hekiminin görevini etkili bir şekilde yürütebilmesi amacıyla gerekli planlama ve düzenlemeler yapmak ve mesleği ile ilgili gelişmeleri izlemesine imkan sağlamak zorundadırlar. İşçi sayısı ellinin üzerinde olan tüm işyerlerinde işyeri hekimi istihdamı zorunludur.

Bütün İşyeri Hekimlerinin görevleri.

- Rehberlik ve danışmanlık;
- Sağlık gözetimi;
- Eğitim ve bilgilendirme;
- İlgili birimlerle işbirliği;

İşyeri hekimlerinin yetkileri

a) İşyeri bina ve eklentilerinde, çalışma metot ve şekillerinde veya iş ekipmanında işçiler açısından yakın ve hayati tehlike oluşturan bir husus tespit ettiğinde işverene bildirmek, gerekli tedbirler işveren tarafından alınmadığı takdirde durumu Bakanlığa rapor etmek,

b) İşyerinde belirlediği yakın ve hayati tehlike oluşturan hususun acil müdahale gerektirmesi halinde işveren veya işveren vekilinin onayını almak kaydıyla işi geçici olarak durdurmak,

c) Görevi gereği işyerinin bütün bölümlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda inceleme ve araştırma yapmak, gerekli bilgi ve belgelere ulaşmak ve çalışanlarla görüşmek,

ç) Görevinin gerektirdiği konularda işvereni bilgilendirerek ilgili kurum veya kuruluşlar ile iletişime geçmek ve işyerinin iç düzenlemelerine uygun olarak işbirliği yapmaktır. İşyeri hekimleri eğitim, seminer ve panel gibi organizasyonlara katılma hakkına sahiptir. Bir yıl içerisinde toplam beş iş günü kadar çalışma süresinden sayılır

İşyeri hekimlerinin yükümlülükleri

(1) İşyeri hekimleri, görevlerini yaparken, işin normal akışını mümkün olduğu kadar aksatmamak ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak, işverenin ve işyerinin meslek sırları, ekonomik ve ticari durumları hakkındaki bilgiler ile işçinin kişisel sağlık dosyasındaki bilgileri gizli tutmakla yükümlüdürler.

(2) İşyeri hekimi, görevlendirildiği işyerinde yapılan çalışmalara ilişkin tespit ve tavsiyelerini onaylı deftere yazmak ve bulunması halinde ve gerektiği durumlarda iş güvenliği uzmanı ile birlikte eş zamanlı imzalamak ve suretlerini saklamak zorundadır. İşyerinde yapılan denetimlerde, işyeri hekiminin bu zorunluluğu yerine getirmediğinin tespiti halinde; işyeri hekimi Bakanlıkça yazılı olarak uyarılır. İşyeri hekimi belgesinin geçerliliği bir yıl süreyle askıya alınır.

(3) İkinci fıkrada belirtilen onaylı defter; işyeri hekimi ile işveren veya işveren vekilince, bulunması halinde ve gerektiğinde iş güvenliği uzmanı ile eş zamanlı olarak imzalanır. Defterin imzalanmaması veya düzenli tutulmamasından işveren veya işveren vekili sorumludur.

İşyeri hekimlerinin çalışma süreleri

- a) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine;** sağlık gözetimi için ayda en az 10 saat, buna ilave olarak işe giriş ve periyodik muayeneleri ile eğitim için işçi başına yılda en az 20 dakika,
- b) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine;** sağlık gözetimi için ayda en az 15 saat, buna ilave olarak işe giriş ve periyodik muayeneleri ile eğitim için işçi başına yılda en az 25 dakika,
- c) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine;** sağlık gözetimi için ayda en az 20 saat, buna ilave olarak işe giriş ve periyodik muayeneleri ile eğitim için işçi başına yılda en az 30 dakika.
- (a) Az tehlikeli sınıfta yer alan 1000 ve daha fazla işçisi olan işyerlerinde** her 1000 işçi için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. İşçi sayısının 1000 sayısının tam katlarından fazla olması durumunda geriye kalan işçi sayısı göz önünde bulundurularak birinci fıkrada belirtilen kriterlere uygun yeteri kadar işyeri hekimi eklenir.
- (b) Tehlikeli sınıfta yer alan 750 ve daha fazla işçisi olan işyerlerinde** her 750 işçi için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. tam katlarından fazla olması durumunda yeteri kadar işyeri hekimi eklenir.
- (c) Çok tehlikeli sınıfta yer alan 500 ve daha fazla işçisi olan işyerlerinde** her 500 işçi için tam gün çalışacak en az bir işyeri hekimi görevlendirilir. fazla olması durumunda uygun yeteri kadar işyeri hekimi eklenir.

Diğer sağlık personelinin görevleri

- İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin planlanması, değerlendirilmesi, izlenmesi ve yönlendirilmesinde işyeri hekiminin talimatları doğrultusunda çalışmak, veri toplamak ve gerekli kayıtları tutmak,
- İşçilerin sağlık ve çalışma öykülerini işe giriş/periodyodik muayene formuna yazmak ve işyeri hekimi tarafından yapılan fizik muayene sırasında hekime yardımcı olmak,
- İlk yardım hizmetlerinin organizasyonu ve yürütümünde işyeri hekimi ile birlikte çalışmak,
- İşçilerin sağlık eğitiminde görev almak.

İşyeri Durum Özelliklerini belirleme:

Çalışanların özellikleri:

- Kadın-erkek sayısı ve yaş grupları çıkartılır.
- emekli, engelli, çocuklar, gençler, gebe, emzikli, stajyer, iki yaş altı çocuğu olan anneler, engelliler, meslek hastalığı ve kronik hastalığı olanlar, eski hükümlüler ve terör mağduru grupları incelenir.
- Ağır ve tehlikeli işlerde çalışanlar belirlenir.

İşletmenin özellikleri:

- İşyeri açık ve kapalı alan planları istenir.
- İş (üretim) akış şeması yerinde görerek bizzat hazırlanır.
- İşyerinde işçileri ve çevreyi etkileyen; fiziksel etmenler, biyolojik etmenler, kimyasal etmenler, mekanik etmenler, ergonomik etmenler, psikososyal etmenler ve beslenme koşulları tespit edilir.

Geçmişte yapılanların tespiti:

- Periyodik, işe giriş, işe dönüş, erken kontrol, geç muayeneleri,
- İş kazaları ve meslek hastalıkları,
- Sağlık gözetimleri,
- Ortam ölçümleri,
- Alınan istirahatlar,
- Yapılan sevkler ve sonuçları,
- İşçi sağlığı iş güvenliği eğitimleri,
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulu kararları,
- Yapılmış denetimlerin tutanakları,
- Poliklinik sayıları
- İlkyardımcı işçi sayısı,
- Bağışıklama çalışmaları,
- Kişisel koruyucu kullanım alışkanlığı,
- Planlanmış belgelendirme sistemleri (ISO 9001 KYS, 14001, OHSAS 18001 vs),
- İç ve dış paydaşlar tespiti,
- Yaşanan veya olası olağandışı durumlar, afet planları incelenir.

İlk Yardım ve Kurtarma Organizasyonu İşyerlerinde ilkyardım-kurtarma eğitim ve organizasyonu ve bu konuda personelin yetiştirilmesi ve örgütlenmesi görevi mutlaka yerine getirilmelidir.

İşyerlerinde ilkyardım ve kurtarma organizasyonunun tüm sorumluluğu işyeri hekimine aittir.

Acil tedavi görevi: İşyeri hekimi Sosyal Sigortalar Kurumu'nun sağaltıcı hizmetlerle ilgili görevini üstlenmesi dahi ilkyardımla beraber acil sağaltım görevini her durumda yerine getirmelidir.

Bağışıklama: İşyerlerindeki bağışıklama çalışmaları işyeri hekiminin danışmanlığında planlanmalı, uygulanmalı ve izlenmelidir. Örneğin; tetanos riski olan yerlerde tetanos profilaksisi zorunlu sağlık hizmetleri içerisindedir.

Kreş ve çocuk bakım yerleri: İşyerinde kreş ve çocuk bakım yerleri varsa, bu tür yerlerin genel hijyen koşullarının sağlanması ve çocukların düzenli sağlık kontrollerinin yapılması ve denetimi görevi işyeri hekimi tarafından yapılmalı.

Beslenme: Yapılan işin ağırlık derecesine göre günlük enerji harcamasının belirlenmesi, alınması gereken kalori, protein, karbohidrat, yağ ve vitaminlerin hesaplanarak uygulanması çalışmaları konusunda koruyucu önlemlerin alınması ve ilgili işlemlerin sürdürülmesi görevi bu işi yapacak uzman yoksa işyeri hekimini ilgilendirmektedir.

Eğitimler ; Yetişkin eğitim tekniklerine uygun yapılmalıdır. Verilecek eğitim öncesi konu hakkında gerekli duyarlılığı artırıcı faaliyetler yapılmalıdır.

Yıllık Çalışma Planı Yönetmelik gereğince İYSB, işyerinde yürütülecek sağlık hizmetleri ile ilgili olarak yıllık çalışma planı hazırlayarak işverenin onayına sunar, işveren onaylarsa plan işyerinde ilan edilir

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu ; 4857 sayılı İş kanunu kapsamına giren, sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran işyerleri tarafından kurulması zorunludur. İşverenin belli bir alanda birden fazla işyeri olduğunda, işçi sayısı ellinin üzerinde olan her işyeri için ayrı Kurul oluşturur ve altı ayda bir kurulların kararını gözden geçirerek uygular. İşyeri hekimi bu kurulun üyesidir.

Araştırma-İnceleme Görevi: İşyeri hekiminin, işyerinin her yerinde inceleme yapma, görev ve hiyerarşik yapısı ne olursa olsun gerekli gördüğü herkesle ilişki kurma, bunlardan görevi gereği olan gerekli her türlü bilgiyi alma yetkisi vardır. Araştırma ve inceleme yapmak isteyen işyeri hekiminin önünde yasal anlamda bir engel bulunmamaktadır.

İşyeri Ortak Sağlık Birimleri ; Aynı bölgede aynı veya farklı işkollarında işyerlerinin bir araya gelerek oluşturdukları İşyeri Sağlık Birimleridir. İşletmelerin birinde kurulabildiği gibi diğer işyerlerinde de kurulabilir. Yerel tabip odası yönetim kurulları işletmelerin birbirine olan uzaklığı, işçi sayıları ve hekimin diğer görevlerini göz önüne alarak işyeri ortak sağlık birimi kurulmasına onay verirler.

İşyeri Hekimi, Yasal olarak aşağıdaki yetkilere sahiptir."Bağımsız çalışma ilkesi uyarınca görevlerini yerine getirirken hiçbir şekilde engellenemez, görevini yapmaktan alıkonulamaz."

1. Yasaları iyi bilmelidir.
2. Yöneticileri iyi tanımalıdır. Kimlerle öncelikli iletişim kuracağını belirlemelidir.
3. İşyerini fiziki olarak tanımalıdır. Bunun için öncelikle işyerinin krokisini önüne almalıdır. insan sağlığı için hangi riskleri içeriyor bunları çok iyi kavraması gerekir.
4. İşyerinin, yazılı olsun olmasın bütün prosedürlerini incelemelidir.
5. Bütün işyeri birimlerindeki sağlık risklerini belirlemelidir.
6. Ardından kendi çalışmaları için bir plan yapmalıdır.
7. Gereksinimlerini belirlemelidir. Yaptığı plana uygun olarak hangi donanıma, ne kadar sağlık personeline gereksinimi var belirlemelidir. Çalışmalarını yürüteceği sırada işbirliği yapabileceği kuruluşları belirlemelidir.
8. İşyeri Hekimi, işyerinde, hastalanan çalışanları muayene eder, tıbbi tedavisi gerekiyorsa hastasına reçete yazar, gerekli görürse iki güne kadar istirahat de verebilir. Gerekli gördüğü durumlarda hastasını bir üst sağlık kuruluşuna yine SGK kurallarına göre sevk eder.

İşe giriş muayeneleri;

İşyerinde çalışmak için aday olan kişinin ruhsal ve bedensel olarak, o işin risklerine dayanıklı olup olmadığını anlamak üzere yapılan tıbbi muayeneleridir. Kişi işe sağlam olarak alınmalı ve çalıştığı süre içinde de sağlığı korunmalıdır. Aslında İşyeri Hekimliğinin en önemli uygulamalarından biri işe giriş muayeneleridir. Yapılan muayeneleri sonucunda ;

1. O bölümde çalışmaya uygunluk,
2. O bölümde çalışmak için geçici sakınca (tedaviden sonra çalışabilir),
3. O bölümde çalışmak için sürekli sakıncalı sağlık durumu çıkabilir.

Periyodik Sağlık Muayeneleri

İşyeri Hekiminin önemli görevlerinden biri de aralıklı olarak yapılacak sağlık muayeneleridir. Çalışan kişi, acaba çalıştığı sürece işyerindeki sağlık risklerinden ne kadar etkilenmiştir, meslek hastalığı başlamış mıdır bilinmesi gerekir. Sağlık risklerine göre işe giriş muayenesi yapılıyorsa, periyodik muayeneler da aynı şekilde yapılmalıdır

- **10 yıl saklanması** ; Muayene sonuçları sağlıklı bir şekilde kayıt altına alınmalı ve belirli sürelerde istatistiksel olarak değerlendirilmelidir. Kişi işten ayrıldıktan sonra en az **10 yıl saklanması** yasal olarak zorunludur.
- **40 yıl saklanması**; Mesleki kanserler ve akciğer hastalıkları gibi yükümlülük süresi çok uzun olan meslek hastalıkları söz konusu olduğunda **bu süre 40 yıla** çıkmaktadır.

İşe Dönüş Muayeneleri

İş kazası ve sağaltımı uzun süren hastalık veya meslek hastalıklarında, çalışanlar uzun süre işten ayrı kalabilirler. Bu durumdaki kişilerin işe geri döndüklerinde sanki yeni işe giriyormuş gibi muayene olmaları gerekmektedir. İşyerinde bölüm değişikliği yapılan personelin de işe yeni giriyormuş gibi muayene edilmesi gerekir.

İzleme İşyeri Hekiminin önemli görevlerinden biri de izlemedir.

- 1 - Risk gruplarının izlenmesi (Mesleki hastalar, kronik hastalar, iş kazalılar, gebe ve emziciler, anneler, çocuk çalışanlar, özürlüler ve bağımlılar)
- 2 - İşyerindeki değişiklikleri izleme
- 3 - Mesleki gelişmeleri izleme
- 4 - Normal çalışanları izleme

Danışmanlık Hizmetleri

İşyeri Hekimi işverenin, çalışanların ve İSG Kurulunun doğal ve resmi danışmanıdır. İSG alanındaki gelişmeleri, işyerindeki İSG sorunlarını, çözüm önerilerini ortaya koyar. Öneriler her zaman bilimsel ve mesleki zeminde olmalı, kişisel öngörü ve duygusallık zemininde olmamalıdır.

İnceleme Görevleri

İşe yeni başlayan İşyeri Hekimi için işyerini fiziki olarak tanımak en önce yapacağı işlerden biriydi. İnceleme görevi de bu işlerin düzenli ve sürekli olarak yapılmasından ibarettir. Çalışma ortamı, sağlık koşulları, kullanılan kimyasal maddeler, temizlik ve hijyen, ergonomi ve gerekli ölçümler bu görevlerin başında gelmektedir.

Denetleme Görevleri

İnceleme görevleri aslında aynı zamanda denetleme görevlerini de kapsamaktadır. Denetleme görevlerini yaparken mutlaka yazılı belgeler kullanmak gerekir. Bu da inceleme görevi ile denetim görevi arasındaki farkı oluşturur.

Eğitimler ; İşyeri Hekiminin en önemli görevlerinden biri de eğitim hizmetlerine aktif olarak katılmaktır.

- Meslek Hastalıkları
- İş Kazaları
- Hastalıklar
- Olağan Dışı Durumlar
- İşyerinde Riskler
- Ergonomi
- Zehirlenmeler
- Koruyucu Hekimlik
- Beslenme
- Temizlik ve Hijyen
- İlk yardım
- Kimyasallar, kanserojenler ve mutajenlerin sağlık etkileri
- Kaynak, kesme ve taşlama işlerinde sağlık etkileri verilecek eğitimler içinde öncelikli olarak yer almalıdır.

Kayıt Tutma İşyeri Hekimi bütün çalışmalarını yazılı olarak kayıt altına almalıdır. Kayıt için hem yasal dokümanları hem de kendi geliştireceği formları kullanılmalıdır. Tutulan kayıtların neden - sonuç ilişkilerine ışık tutacak şekilde olması, ileride yapılacak istatistiksel değerlendirmelere dayanak olacaktır.

Raporlama Görevleri İşyeri Hekimi yaptığı çalışmaları kayıt altına aldıktan sonra, gerekli durumlarda bunlardan rapor oluşturmalı ve ilgili birimlere sunmalıdır. Bu birimlerin başında;

- 1- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- 2- İşyeri yönetimi
- 3- İşyeri İSG Kurulu.

Çalışma Bakanlığına verilecek raporlar şunlardır:

- 1- Yıllık çalışma planı
- 2- Yıllık faaliyet raporu
- 3- Meslek hastalıkları ve iş kazaları

Sosyal Görevler İşyeri Hekimi yukarıda sayılan görevlerini yerine getirirken hiçbir zaman kendi önyargıları ile hareket etmemelidir. Daima bilimsel doğrular ve yasal düzenlemeler ile hareket etmelidir.

- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın İSG birimleri
- Resmi Sağlık Kuruluşları
- Özel ve tüzel İSG Kuruluşları
- İşyeri yönetimi
- Çalışanlar
- İş Güvenliği Uzmanıdır.

İşyeri Hekimi öncelikle kendi işyerindeki İş Güvenliği Uzmanı ile ortak çalışmak zorundadır. *İşyeri Hekimi sahip olduğu işyeri sırlarını mesleki ahlakı yanı sıra yasal olarak saklamak*

İşyeri Hemşiresi ve Sağlık Memurlarının görevleri de bu yönetmelik ile düzenlenmiştir. Gerek İşyeri Hemşiresi olsun, gerekse de Sağlık Memurları, İşyeri Hekiminin yardımcısıdır.

MADDE 81 - "İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri

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

- a) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi oluşturmakla,
- b) Bir veya birden fazla işyeri hekimi ile gereğinde diğer sağlık personelini görevlendirmekle,
- c) Sanayiden sayılan işlerde iş güvenliği uzmanı olan bir veya birden fazla mühendis veya teknik elemanı görevlendirmekle, yükümlüdürler.

OSGB Ortak sağlık ve güvenlik birimi:

Bir veya birden fazla işyerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini vermek üzere işyeri dışında kurulan, gerekli donanım ve personele sahip ve Müdürlük tarafından yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşlarını ve tüzel kişiler

MADDE 5 - İşverenlerin yükümlülükleri

(1) İşverenler, işyerlerinde, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamını sağlamak amacıyla; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini belirlemek, almak, uygulanmasını izlemek, denetlemek ve geliştirmek, iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemek, işçilere ilkyardım ve acil müdahale ile 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 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.

(3) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetlerinin yürütülmesinden işveren sorumludur. Ortak sağlık ve güvenlik biriminden hizmet alınması işverenin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. İşçilerin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluğunu etkilemez.

(4) İşveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi personelinin işbirliği içinde çalışmalarını sağlar.

(5) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorumlulukları çerçevesinde, işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminin görevlerini yürütmesi için gerekli bilgileri bu birimlere aktarır.

(6) İşveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi personelinin işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti ile ilgili görevlerini, planlama ve düzenleme yapılmasına imkan vermekle yükümlüdür.

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

(8) İşveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminde görev yapan personelin adı, soyadı, çalışma saatleri ile yetki ve sorumlulukları konusunda işçileri bilgilendirir.

(9) İşyeri hekimi ile iş güvenliği uzmanının, noter tarafından onaylanmış bir deftere yazdıkları iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tedbir ve tavsiyelerinin yerine getirilmemesinin sonuçlarından işveren sorumludur.

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

(11) İşveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminin, başka bir işyerinden kendi işyerine çalışmak üzere gelen işçilerin sağlık bilgilerine ulaşabilmesini sağlar.

(12) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda, kayıt ve bildirim yükümlülüklerini işyeri sağlık ve güvenlik birimi veya ortak sağlık ve güvenlik birimi ile işbirliği içerisinde gerçekleştirir.

(13) İşveren, işçilerin 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. İşçinin işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işveren kişisel sağlık dosyasını ister,

MADDE 6 - İşçilerin hak ve yükümlülükleri

- (1) İşçiler, işyerinde kendi sağlık ve güvenliğini etkileyebilecek noksanlık ve tehlikeleri, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna, olmadığı işyerlerinde, işveren veya vekiline bildirerek durumun tespit edilmesini ister
- (2) İşçiler, yükümlülükleri saklı kalmak şartıyla sağlık ve güvenliğin korunması ve geliştirilmesi için;
 - a) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminin yapacağı çalışmalara destek sağlamak, sağlık muayeneleri, bilgilendirme ve eğitim programlarına katılmak ve gerekli durumlarda işbirliği yapmakla,
 - b) Kendilerinin ve başkalarının sağlığı ve güvenliği açısından, işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi tarafından verilecek talimatlara uymakla yükümlüdürler.
- (3) İşçiler veya temsilcileri, iş sağlığı ve güvenliği konularına ilişkin çalışmalara katılırlar.
- (4) Sağlık gözetimi yapılacak işçi, sağlık gözetimi sırasında yürütülecek hizmetlerin amaç ve usulleri hususunda önceden haberdar edilir ve sağlık gözetimi sonucunda elde edilen verilerin kullanılması ile ilgili bilgilendirilir.
- (5) İşçiler veya temsilcileri, mesleki sağlıkla ilgili şüpheli bir durum mevcut olduğunda sağlık gözetimi isteme hakkına sahiptir.

MADDE 7 - İşçilere hizmetin ücretsiz verilmesi

İşçilere verilecek iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ve ilgili eğitimler işçilere mali yük getirmeyecek şekilde ve dinlenme süreleri dışında düzenlenir. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır.

İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Biriminin Kuruluşu**MADDE 8 - İşyeri sağlık ve güvenlik birimi**

Devamlı olarak en az 50 işçi çalıştırılan işyerlerinde, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yerine getirmek üzere işyeri sağlık ve güvenlik birimi kurulur. İşyeri sağlık ve güvenlik birimi; en az bir işyeri hekimi ile sanayiden sayılan işlerin yapıldığı işyerlerinde en az bir iş güvenliği uzmanından ve yapılacak çalışmalara yardımcı olmak için gerektiğinde diğer personelden oluşur. Bu yükümlülük, Genel Müdürlük tarafından yetkilendirilmiş ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmetin tamamı veya bir kısmı alınarak da yerine getirilebilir.

MADDE 18 - İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Biriminin Görevleri,

İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak üzere işin normal akışını aksatmamak şartıyla ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak amacıyla;

- a) İşçilerin sağlık gözetimi,
- b) Çalışma ortamının gözetimi,
- c) Eğitim, danışmanlık ve bilgilendirme,
- ç) İlk yardım ve acil müdahale,
- d) Kayıt ve istatistik, görevleri ile benzeri diğer görevleri yerine getirmekle yükümlüdür.

MADDE 19 - İşçilerin sağlık gözetimi

- (1) İşçilerin sağlık gözetimi, sağlığını korumak amacı ile işçilere verilecek her türlü sağlık hizmetini kapsar.
- (2) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi, 32 nci mad. hususları yerine getirir.

MADDE 20 - Çalışma ortamının gözetimi

- (1) Çalışma ortamının gözetimi, işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminin işyerinde sağlık ve güvenlik tehlikelerine karşı yürüteceği her türlü önleyici ve düzeltici faaliyeti kapsar.
- (2) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi, birinci fıkra kapsamındaki görevlerini yürütürken 37 nci maddede sayılan hususları yerine getirir.

MADDE 21 - Eğitim, danışmanlık ve bilgilendirme

- 1) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi; işçilerin iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini ve bilgilendirilmelerini sağlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili her türlü konuda danışmanlık yapar.

MADDE 22 - İlk yardım ve acil müdahale

- (1) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi;
 - a) İşyerinde kaza, yangın, doğal afet ve bunun gibi acil müdahale gerektiren durumları belirler. Acil durum planının hazırlanmasını, ilkyardım ve acil müdahale bakımından yapılması gerekenleri ve uygulamaları organize eder, yürütür ve ilgili diğer birim, kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapar.
 - b) İşyerinde, ilkyardımcı olarak görevlendirilecek kişilerin gerekli eğitimleri almasını sağlayacak organizasyon
- (2) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi, işyerindeki çalışma süresince açık bulundurulur. Bu süre içerisinde, yeterli sayıda ilkyardımcı görevlendirilir.
- (3) İş sağlığı ve güvenliği hizmetinin ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden sağlanması, işyerlerinde İlk Yardım Yönetmeliğine göre yeterli sayıda ilkyardımcı bulundurulması zorunluluğunu ortadan kaldırmaz.

MADDE 23 - Kayıt ve istatistik

- (1) İşçilerin sağlık gözetimine ve çalışma ortamının gözetimine ait bütün bilgiler, işyeri sağlık ve güvenlik birimi veya ortak sağlık ve güvenlik birimince kayıt altına alınır ve belgeler 10 yıl süreyle saklanır.
- (2) İşçilerin sağlığının çalışma şartlarından etkilenip etkilenmediğinin belirlenmesinde; işe giriş ve periyodik sağlık kontrolleri, zararlı ve tehlikeli madde kayıtları kullanılır.
- (3) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri, işçilerin sağlık bilgileri, işyerindeki kişisel sağlık dosyalarında, gizlilik ilkesine uyularak saklanmasını sağlar.
- (4) İşveren, işçiler ve temsilcileri ile varsa iş sağlığı ve güvenliği kurulunun, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kayıt ve istatistiklere ulaşabilmesini sağlar.
- (5) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri, işyerinde meydana gelen bütün iş kazalarını ve meslek hastalıklarını kaydeder ve bunlarla ilgili rapor hazırlar, iş kazaları ve meslek hastalıklarının kayıtlarını değerlendirerek kaynaklarını belirler ve bunlara yönelik tedbirleri geliştirir.

MADDE 24 - Yıllık çalışma planı

İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi, yürütülecek hizmetler ile ilgili olarak yıllık çalışma planı hazırlar ve hazırlanan plan işveren tarafından onaylanır. Onaylanan plan işyerinde ilan edilir. Bir nüshası işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimince kayıt altına alınır.

MADDE 25 - Yıllık değerlendirme raporu

İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimi, işyerindeki sağlık gözetimi ve çalışma ortamının gözetimi ile ilgili çalışmalarını kaydeder ve Ek-3'te belirtilen örneğine uygun yıllık değerlendirme raporu hazırlayarak işverene, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna ve Genel Müdürlüğe gönderir. Genel Müdürlüğe gönderilen yıllık değerlendirme raporu, yazılı olarak ve elektronik ortamda iletilir.

MADDE 30 - İşyeri hekimlerinin nitelikleri

İşyeri hekimi olarak görevlendirilecek hekimler, eğitim kurumları tarafından düzenlenen işyeri hekimliği eğitim programlarına katılmak ve eğitim sonunda Genel Müdürlükçe yaptırılacak sınavda başarılı olmak zorundadır.

MADDE 31 - İşyeri hekimlerinin çalışma süreleri

- a) Az tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerine; sağlık gözetimi için ayda en az 12 saat, buna ilave olarak işe giriş ve periyodik muayeneleri ile eğitim için on işçi başına yılda en az 30 dakika,
- b) Tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerine; sağlık gözetimi için ayda en az 24 saat, buna ilave olarak işe giriş ve periyodik muayeneleri ile eğitim için on işçi başına yılda en az 60 dakika,
- c) Çok tehlikeli sınıfta** yer alan işyerlerine; sağlık gözetimi için ayda en az 36 saat, buna ilave olarak işe giriş ve periyodik muayeneleri ile eğitim için on işçi başına yılda en az 90 dakika.

(1) Az tehlikeli sınıfta yer alan ve 1000' in üzerinde (1000 dahil) işçi çalıştırılan işyerlerinde tam gün

(2) Tehlikeli sınıfta yer alan ve 750'nin üzerinde (750 dahil) işçi çalıştırılan işyerlerinde tam gün çalışacak

(3) Çok tehlikeli sınıfta yer alan ve 500'ün üzerinde (500 dahil) işçi çalıştırılan işyerlerinde tam gün

MADDE 32 - İşyeri hekimlerinin görevleri

- a) İşle ilişkisi bakımından, gece postaları da dahil olmak üzere işçilerin sağlık gözetimini yapmak,
- b) İşyerlerinde sağlığa zararlı riskleri tanımlamak ve değerlendirmek,
- c) Birden fazla madde veya etkene aynı anda maruz kalınması durumunda, ortaya çıkabilecek sağlık tehlikelerini iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamında değerlendirmek,
- ç) İşçilerin işe girişlerinde sağlık muayenelerini yaparak işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu hazırlamak
- d) Yapılan işin özelliğine göre, işin devamı süresince işçilerin periyodik sağlık muayenelerini iş sağlığı ve güvenliği mevzuatında belirtilen aralıklarla yapmak,
- e) İşçilerin işe giriş ve periyodik muayenelerini Ek-7'de verilen örneğine uygun olarak yapmak,
- f) 15/6/2004 tarihli ve 25493 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğinde belirtilen ağır ve tehlikeli işlerde çalışan işçilerin işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerini, aynı Yönetmeliğin Ek-2'sinde yer alan Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışacaklara Ait İşe Giriş/Periyodik Muayene Formu göre yap
- g) Sağlık sorunları nedeniyle işe gelememe ve işyerinde olabilecek sağlık tehlikeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek,
- ğ) Sağlık sorunları nedeniyle üç haftadan daha uzun süreli işten uzaklaşmalarda veya meslek hastalıkları, iş kazaları nedeniyle ya da sık tekrarlanan işten uzaklaşmalarda işe dönüş muayenesi yapmak,
- h) İşçinin işe girişinde ve iş değişikliğinde, işe uyumunun belirlenmesi amacıyla yapılan sağlık muayenesi sonucunda düzenlenen raporda, çalıştırılacağı işler ve çalışma şartlarını belirtmek, rapor sonucunu işveren ve işçiye yazılı olarak bildirmek,
- i) Herhangi bir kaza, hastalık veya periyodik muayene sonrasında eski işinde çalışması sakıncalı bulunan işçinin, mevcut sağlık durumuna uygun bir işte çalıştırılmasını tavsiye etmek,

- i) Özürlü ve eski hükümlülerin işe alınmaları, işyerinde oluşan bir kaza veya hastalık sonrasında geçici ya da kalıcı iş göremezliği olanların işe başlamaları, uygun işe yerleştirilmeleri için sağlık muayenelerini yaparak rapor hazırlamak
- j) Gebe veya emziren kadınları, on sekiz yaşından küçükleri, iki yaşından küçük çocuğu olan anneleri, meslek hastalığı tanısı veya şüphesi olanları, kronik hastalığı olanları, yaşlıları, malul ve özürlüleri, alkol, ilaç ve uyuşturucu bağımlılığı olanları, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi özelliği olan işçileri; yakın takip ve koruma altına almak,
- k) Gerekli laboratuvar tetkiklerini, radyolojik tetkik ve muayeneleri yaptırmak,
- l) Bulaşıcı hastalıkların kontrolünü sağlayarak yayılmasını önleme ve aşılama çalışmaları yapmak, portör muayenelerini yaptırmak,
- m) İşyerinde mevcutsa kreş ve çocuk bakım yurdu ile emzirme odalarının sağlık şartlarını kontrol etmek, sağlık şartlarına uygunluğunun sağlanması için tavsiyelerde bulunmak ve uygulamaların takibini yapmak,
- n) İşin işçiye uygunluğunun sağlanmasını tavsiye etmek,
- o) Meslek hastalığı tanısı veya şüphesi olan ve iş kazası geçiren işçileri izlemek ve bunların kontrolünü yapmak, meslek hastalıkları tanısında yetkili hastaneler ile işbirliği içinde çalışmak,
- ö) Çalışma ortamının gözetimi ile ilgili olarak gerektiğinde ölçümler yapılmasını sağlayarak alınan sonuçların işçilerin sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmak,
- p) İşyerinde varsa iş sağlığı ve güvenliği kuruluna katılarak çalışma ortamı ve işçilerin sağlık gözetimi ile ilgili gerekli açıklamalarda bulunmak, danışmanlık yapmak ve kurulda alınan kararların uygulanmasını izlemek,
- r) Yürütülecek her türlü sağlık gözetim faaliyetleri sonucunda elde edilen verilerin kullanılması ile ilgili olarak işçileri ve temsilcilerini bilgilendirmek ve onların rızasını almak,
- s) İşçileri, işiyle ilgili sağlık tehlikeleri, yapılan sağlık muayenesinin sonuçları ve bunların değerlendirilmesi konusunda yeterli ve uygun şekilde bilgilendirmek,
- ş) İşyerinde ilkyardım ve acil müdahale hizmetlerinin organizasyonunu yapmak, ilgili personelin eğitiminin sağlanması çalışmalarını yürütmek,
- t) İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizine katılmak, meslek hastalığı tanısı veya şüphesi olanların bulunduğu ortamlarda çalışan işçilerle ilgili inceleme yapmak,
- u) Yıllık çalışma planını, varsa iş güvenliği uzmanı ile işbirliği yaparak hazırlamak,
- ü) İşyerindeki sağlık gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek ve Ek-3'te belirtilen örneğine uygun yıllık değerlendirme raporunu, varsa iş güvenliği uzmanı ile işbirliği yaparak hazırlamak,
- v) İşyeri yöneticilerine, iş sağlığı ve güvenliği kurulu üyelerine, işçilere ve temsilcilerine genel sağlık konularında eğitim vermek ve bu eğitimlerin sürekliliğini sağlamak,
- y) İşçilere, bağımlılık yapan maddelerin, özellikle tütün ve tütün mamullerinin, kullanılmasının zararları konularında eğitim vermek, Yukarıda belirtilen görevleri ile ilgili gerekli kayıtların tutulmasını sağlamak.

MADDE 33 - İşyeri hekimlerinin yetkileri

- a) Bağımsız çalışma ilkesi uyarınca bu Yönetmelik hükümlerini yerine getirirken, işveren tarafından hiçbir şekilde engellenemez, görevini yapmaktan alıkonulamaz,
- b) Çalışmalarını tam bir mesleki bağımsızlık içinde ve tıbbi deontoloji kurallarına uygun biçimde yürütür,
- c) İşyerinde çalışanların hayatı ile ilgili yakın tehlike oluşturan bir husus tespit ettiğinde, işin geçici olarak durdurulması için derhal üst yönetimi bilgilendirir,
- ç) Sağlık durumu bakımından yaptığı işle uyumsuz olduğu belirlenen işçilerin, işyerinde uygun bir işte görevlendirilmesini tavsiye eder,
- d) Üretim teknolojilerinin planlanmasında iş sağlığı ile ilgili tavsiyelerde bulunur,
- e) Görevi gereği işyerinin bütün bölümlerle iş sağlığı konusunda inceleme, araştırma yapar, çalışanlarla görüşür
- f) Gerektiğinde konu ile ilgili kurum veya kuruluşlar ile işbirliği yapar.

MADDE 34 - İşyeri hekimlerinin yükümlülükleri

(1) İşyeri hekimleri, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yaparken, işin normal akışını mümkün olduğu kadar aksatmamak ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak, işverenin ve işyerinin meslek sırları, ekonomik ve ticari durumları hakkındaki bilgiler ile çalışanın kişisel sağlık dosyasındaki bilgileri gizli tutmakla yükümlüdürler.

MADDE 35 - İş güvenliği uzmanlarının nitelikleri

İş güvenliği uzmanı olarak görevlendirilecek mühendis veya teknik elemanlar, eğitim kurumları tarafından düzenlenen iş güvenliği uzmanlığı eğitim programlarına katılmak ve eğitim sonunda yaptırılacak sınavda başarılı olmak zorundadır.

MADDE 36 - İş güvenliği uzmanlarının çalışma süreleri

- (1) a) (A) sınıfı belgeye sahip olanlar bütün tehlike sınıflarında yer alan işyerlerinde,
 b) (B) sınıfı belgeye sahip olanlar tehlikeli ve az tehlikeli sınıflarda yer alan işyerlerinde,
 c) (C) sınıfı belgeye sahip olanlar az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde, görev yaparlar.
- (2) İşyerinde birden fazla iş güvenliği uzmanının görevlendirilmesi halinde, en az bir iş güvenliği uzmanında birinci fıkrada belirtilen şartlar aranır.
- 3) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine; ayda en az 12 saat, buna ilave olarak işçi başına ayda en az 5 dak.
- 4) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine; ayda en az 24 saat, buna ilave olarak işçi başına ayda en az 5 dakika,
- 5) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerine; ayda en az 36 saat, buna ilave olarak işçi başına ayda en az 10 dak.
- (6) Az tehlikeli sınıfta yer alan ve 1000' in üzerinde (1000 dahil) işçi çalıştırılan işyerlerinde tam gün çalışacak
- (7) Tehlikeli sınıfta yer alan ve 750' nin üzerinde (750 dahil) işçi çalıştırılan işyerlerinde tam gün çalışacak bir
- (8) Çok tehlikeli sınıfta yer alan ve 500' ün üzerinde (500 dahil) işçi çalıştırılan işyerlerinde tam gün çalışacak

MADDE 37 - İş güvenliği uzmanlarının görevleri

- a) İşyerinde, gece postaları da dahil olmak üzere çalışma ortamının gözetimini yapmak,
- b) İşyerinde yapılan çalışmaların, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına ve genel iş güvenliği kurallarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak için işverene tavsiyelerde bulunmak,
- c) İşyerindeki tehlikelerin belirlenmesi, risk analizinin ve risk değerlendirmesinin yapılması, tehlikelerin kaynağında yok edilmesine yönelik tedbirlere öncelik verilerek ortadan kaldırılması ve risklerin kontrol altına alınması için, ölçüm, analiz ve kontrollerin yapılmasını sağlamak, işverene önerilerde bulunmak ve uygulamaların takibini yapmak,
- ç) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılması gereken periyodik bakım, kontrol ve ölçümleri planlamak
- d) İşyerinde kaza, yangın, doğal afetler gibi acil müdahale gerektiren durumlar için acil durum planının hazırlanmasını sağlamak ve uygulamaların takibini yapmak,
- e) Yangın veya patlamaların önlenmesi için gerekli çalışmaları planlamak ve uygulamaların takibini yapmak, yangın veya patlama durumunda alınacak tedbirleri belirlemek,
- f) İş sağlığı ve güvenliği kuruluna katılarak çalışma ortamının gözetimi ile ilgili gerekli açıklamalarda bulunmak, danışmanlık yapmak ve kurulda alınan kararların uygulanmasını izlemek,
- g) İşyeri hekimi ile işbirliği yaparak iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili uygulamaların takibini yapmak,
- ğ) İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı veya herhangi bir tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak düzeltici faaliyet planlarını yapmak ve uygulamaları takip etmek,
- h) İşyerlerinin tasarımı, makine ve diğer teçhizatın durumu, bakımı, seçimi ve çalışma sırasında kullanılan maddeler de dahil olmak üzere işin planlanması ve organizasyonu konusunda tavsiyede bulunmak,
- ı) İşyerinde yeni bir bölüm veya sistem kurulacağı ya da yeni makine, tezgah ve cihaz alınacağı durumlarda inceleme ve araştırma yaparak sağlık ve güvenlik yönünden uygun seçim yapılması için işverene tavsiyelerde bulunmak,
- i) Kişisel koruyucu donanımların seçimi, temini, kullanımı, bakımı, muhafazası ve test edilmesi konularında işverene tavsiyelerde bulunmak,
- j) İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini ilgili Yönetmelik hükümlerine uygun olarak planlamak ve uygulamak,
- l) İşyerindeki çalışma ortamının gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek ve yıllık raporu işbirliği yaparak hazırlamak,
- m) Birden fazla madde veya etkenin aynı anda işyerinde bulunmasından dolayı ortaya çıkabilecek tehlikeleri iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda değerlendirmek, görevleri ile ilgili gerekli kayıtların tutulmasını sağlamak.

MADDE 38 - İş güvenliği uzmanlarının yetkileri

- a) Bağımsız çalışma ilkesi uyarınca bu Yönetmelik hükümlerini yerine getirirken, işveren tarafından hiçbir şekilde engellenemez, görevini yapmaktan alıkonulamaz,
- b) İşyerinde çalışanların hayatı ile ilgili yakın tehlike oluşturan bir husus tespit ettiğinde, işin geçici olarak durdurulması için derhal üst yönetimi bilgilendirir, Üretim planlamalarında karar alma sürecine katılır,
- ç) Görevi gereği işyerinin bütün bölümlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda inceleme, araştırma yapar ve çalışanlarla görüşür, Gerekliğinde konu ile ilgili kurum veya kuruluşlar ile işbirliği yapar.

İş güvenliği uzmanlarının yükümlülükleri ;

İş güvenliği uzmanları, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yaparken, işin normal akışını mümkün olduğu kadar aksatmamak ve verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak, işverenin ve işyerinin meslek sırları, ekonomik ve ticari durumları ile ilgili bilgileri gizli tutmakla yükümlüdürler.

- Yasal Dayanak
- Kurulun oluşumu, çalışanları ve kurulacak işyerleri
- Kurulun faaliyetleri, görev yetki ve sorumlulukları
- İlgili mevzuat

Sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir **iş sağlığı ve güvenliği kurulu** kurmakla yükümlüdür

İş sağlığı ve güvenliği kurulları aşağıda belirtilen kişilerden oluşur.

1. İşveren veya işveren vekili,
2. İş Kanununun 82 nci maddesi uyarınca iş güvenliği ile görevli mühendis veya teknik elemanı,
3. İş Kanununun 81 inci maddesi uyarınca görevlendirilen işyeri 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. 2821 sayılı Sendikalar Kanununun değişik 34 üncü maddesi hükmü uyarınca işyerinde bulunan sendika temsilcilerinin kendi aralarında seçecekleri kişi, işyerinde sendika temsilcisi yoksa o işyerindeki işçilerin yarısından fazlasının katılacağı toplantıda açık oyla seçilecek işçi,
8. Sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi.

Kurulun başkanı işveren veya işveren vekili,

Kurulun sekreteri ise isg uzmanıdır.

İsg uzmanı, iş yeri hekimi, idari işler sorumlusu, sivil savunma uzmanı işveren veya işveren vekili tarafından atanırlar. Diğer üyeler seçimle belirlenir. Noter onaylı defteri olacak. Defter işverende bulunur. İsg kurulu her ay toplanır. İSG uzmanı bakım prosedürü yazar.

İşverenin yükümlülükleri

1. Önlem al
2. Denetle
3. Uyarla

Risklerden korunma ilkeleri

1. Riskten kaç
2. Analiz et
3. Riskle mücadele et

İş sağlığı ve güvenliği kurullarının görev ve yetkileri

1. İşyerinin niteliğine uygun bir iş sağlığı ve güvenliği iç yönetmelik taslağı hazırlamak, işverenin veya işveren vekilinin onayına sunmak ve iç yönetmeliğin uygulanmasını izlemek, izleme sonuçlarını rapor haline getirip alınması gereken tedbirleri belirlemek ve kurul gündemine almak,
2. İş sağlığı ve güvenliği konularında o işyerinde çalışanlara yol göstermek,
3. İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tehlikeleri ve önlemleri değerlendirmek, tedbirleri belirlemek, işveren veya işveren vekiline bildirimde bulunmak
4. İşyerinde meydana gelen her iş kazası ve tehlikeli vaka veya meslek hastalığında yahut iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir tehlike halinde gerekli araştırma ve incelemeyi yapmak, alınması gereken tedbirleri bir raporla tespit ederek işveren veya işveren vekiline vermek,
5. İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitim ve öğretimini planlamak, bu konuyu ve kurullarla ilgili programları hazırlamak, işveren veya işveren vekilinin onayına sunmak ve bu programların uygulanmasını izlemek,
6. Tesislerde yapılacak bakım ve onarım çalışmalarında gerekli güvenlik tedbirlerini planlamak ve bu tedbirlerin uygulamalarını kontrol etmek,
7. İşyerinde yangınla, doğal afetlerle, sabotaj ve benzeri ile ilgili tedbirlerin yeterliliğini ve ekiplerin çalışmalarını izlemek,
8. İşyerinin sağlık ve güvenlik durumuyla ilgili yıllık bir rapor hazırlamak, o yılki çalışmalarını değerlendirmek, elde edilen tecrübeye göre ertesi yılın çalışma programında yer alacak hususları ve gündemi tespit etmek, işverene teklifte bulunmak, planlanan gündemin yürütülmesini sağlamak ve uygulanmasını değerlendirmek,
9. 4857 sayılı İş Kanununun 83 üncü maddesinde (iş kazaları, acil durum v.b.) belirtilen taleplerin vukuunda acilen toplanmak ve karar vermek.

1. Kurullar en az ayda bir kere toplanır. Toplantının gündemi, yeri, günü ve saati toplantıdan en az 48 saat önce kurul üyelerine bildirilir.
2. Gündem, sorunların ve projelerin önem sırasına göre belirlenir. Kurul üyeleri gündemde değişiklik isteyebilirler. Bu istek kurulca uygun görüldüğünde gündem buna göre değiştirilir.
3. Ağır iş kazası halleri veya özel bir tedbiri gerektiren önemli hallerde kurul üyelerinden herhangi biri kurulu olağanüstü toplantıya çağırabilir. Bu konudaki tekliflerin kurul başkanına veya sekreterine yapılması gerekir. Toplantı zamanı, konunun ivedilik ve önemine göre tespit olunur.
4. İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından kendisinin sağlığını bozacak ve vücut bütünlüğünü tehlikeye sokacak yakın, acil ve hayati bir tehlike ile karşı karşıya kalan işçi, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasını talep edebilir. Kurul, aynı gün acilen toplanarak kararını verir, bu durumu tutanakla tespit eder ve karar işçiye yazılı olarak bildirilir.
5. Kurulun olağan toplantılarının süresi toplam olarak ayda 24 saati geçemez. Bu toplantıların günlük çalışma saatleri içinde yapılması asıldır. Kurulun toplantılarında geçecek süreler günlük çalışma süresinden sayılır. Kurul üyeleri yaptıkları görev dolayısıyla maddi-manevi zarara uğratılamaz.
6. Kurul, üyelerin çoğunluğu ile toplanır, kararlar toplantıya katılanların oy çokluğu ile alınır. Oyların eşitliği halinde başkanın oyu kararı belirler.
7. Çoğunluğun sağlanamadığı veya başka bir nedenle toplantının yapılmadığı hallerde durumu belirten bir tutanak düzenlenir
8. Her toplantıda, görüşülen konularla ilgili alınan kararları içeren bir tutanak düzenlenir. Tutanak, toplantıya katılan başkan ve üyeler tarafından imzalanır ve gereği yapılmak üzere işverene bildirilir. İmzalı tutanak ve kararlar sırasıyla özel dosyasında saklanır.
9. Toplantıda alınan kararlar gereği yapılmak üzere ilgililere duyurulur. Ayrıca işçilere duyurulması faydalı görülen konular işyerinde ilân edilir.
10. Her toplantıda, önceki toplantıya ilişkin kararlar ve bunlarla ilgili uygulamalar hakkında başkan veya kurulun sekreteri tarafından kurula gerekli bilgi verilir ve gündeme geçilir.
11. İşveren veya işveren vekili, kurulca hazırlanan toplantı tutanaklarını, kaza ve diğer vakaların inceleme raporlarını ve kurulca işyerinde yapılan denetim sonuçlarına ait kurul raporlarını, iş müfettişlerinin incelemesini sağlamak amacıyla, işyerinde bulundurmakla yükümlüdür.
12. İşverenler, iş sağlığı ve güvenliği kurullarında mevzuata uygun olarak verilen kararları uygulamakla yükümlüdür

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULLARI

İşverenin kazaları önlemek için işçiyi gözetme borcu olduğu kadar, işçinin de işverenin bu borcunu yerine getirebilmesine destek olma zorunluluğu vardır. Bunun için işyerlerinde **iş sağlığı ve güvenliği kurulu** oluşturulur.

Bir işyerinde iş sağlığı ve güvenliği kurulu kurulması için 3 şart vardır;

- 50 ve daha fazla işçi çalıştırma,
- Sanayiden sayılan bir işyeri olma,
- 6 aydan daha fazla süreli iş yapma

50 ve daha fazla işçi sayısı kapsamına işyerinde sigortalı işçi olarak görünen herkes girmektedir. İşyerinin İş Kanunu kapsamına girmesi ve sanayiden sayılması da iş sağlığı ve güvenliği kurulu kurma zorunluluğu için gerekli diğer bir ön koşuldur.

İŞYERİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULLARI ÇALIŞMA REHBERİ

6 aydan fazla süreli işin yapılacağı yerler ise genelde proje tabanlı veya dönemlik çalışmalardır. İşin başlaması ile bitmesi arasındaki dönemin iş programına göre 6 aydan fazla süreceği belli olan ve bu süre içinde devamlı 50 ve daha fazla işçi çalıştıracak olan her türlü sanayiden sayılan işyeri, elli işçi çalışmaya başladığında kurul kurmak durumundadır. Kurul biri şarta bağlı olmak üzere 8 kişiden oluşmaktadır. Sivil savunma uzm. yoksa olur

- 1- **İşveren veya işvereni temsil etmeye tam yetkili işveren vekili;** •Bu kişi kurul başkanıdır.
- 2- **İş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu mühendis veya teknik eleman;** •Bu kişi kurul sekreteridir. Bakanlıkça verilen eğitim veya sınav sonucu alınabilen iş güvenliği uzmanlığı sertifikası olan mühendis veya teknik elemandır İşveren tarafından atanır.
- 3- **İşyeri hekimi,** işyeri hekimliği sertifikası olan doktordur. İşveren tarafından atanır.
- 4- **Personel, sosyal işlerden veya mali ve idari işlerden sorumlu bir yönetici;** Personel müdürü, insan kaynakları, endüstriyel ilişkiler veya mali ve idari işler diye adlandırılabilen birim sorumlularından biri veya bu bölümde çalışanların arasından bağlı bulunduğu bölümü temsil etme yeteneğine sahip olan bir kişi.

5- Formen ustabaşı veya usta; İşyerinde ilk amir pozisyonunda iş yapan formen, ustabaşı veya usta ya da bu pozisyona muadil işçilerin temsilcisi olan kurul üyesidir. Seçimle belirlenen kişi temsilcileri olur.

6- Sendika temsilcisi yoksa işçi temsilcisi; İşyerinde yetki alıp sözleşme bağlamış sendika varsa ve temsilcisi seçilmiş veya atanmış ise bu kişi kurul üyesidir. Sendika temsilcisi birden çok ise aralarından seçimle belirledikleri biri, sendika temsilcisi yoksa işçilerin yarısından fazlasının katıldığı bir toplantıda çoğunlukla seçilen kişi kurul üyesi olur.

7- İş sağlığı ve güvenliği işçi temsilcisi; işçilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili istek ve beklentilerini, uygulama ile ilgili görüşlerini ve iyileştirme için katılımlarını sağlamak amacıyla İşçilerin aralarından seçecekleri bir kişi.

8- Varsa sivil savunmadan sorumlu eleman; işveren işyerinde ilan etmek şartıyla çalışanlarından birini sivil savunma uzmanı atayabilir.

Kurul üyelerinin seçimleri; •Kurul üyeleri seçimle belirlenir. Çalışanlar en az 48 saat önce **amaç, yer ve saat** bildirilerek toplantıya davet edilirler. Davet bildirimleri imza karşılığı yapılır. Toplantı günü de katılanların imzaları alınır. İşveren seçim yapacaklar arasında 3 kişilik seçimi yönetecek bir divan oluşturulmasına zemin hazırlar ve divana, toplantı anında işyerinde çalışan toplam işçi sayısını bildirir, Kurul üyeleri ve yedeklerinin iş sağlığı ve güvenliği konusunda görevlerini yerine getirebilmeleri için eğitim almaları gerekmektedir. Eğitim İçin kullanılan saatler çalışma saatidir.

Bu Eğitimler en az şu konuları kapsamalıdır:

1-Kurulun görev ve yetkileri ; Kurul üyeleri, yönetmelikte kurula verilen görev ve yetkilerinin neler olduğu ve bu görevlerle ilgili yapılacak çalışmaların sistemi, plan ve programı ve yapılacak işlerde kimlerin hangi faaliyetlere ne kadar katkı sağlayacağı hakkında bilgilendirilirler.

2-İSG konularında Ulusal Mevzuat ve Standartlar ;Kurul, faaliyetlerinde ölçü olarak öncelikle kısaca mevzuat olarak anılan kanun, tüzük, yönetmelik, tebliğler İle Türk Standartlar Enstitüsü'nün standartlarını almak durumundadır.

3-Sıkça Rastlanan İş Kazaları ve Sebepleri ;•İşyerinde meydana gelen iş kazalarının sebeplerinin kurul üyelerine öğretilmesi, İSG konusunda geçmişte zayıf kalan noktaların görülmesini sağlar.

4-Endüstriyel Hijyenin Temel İlkeleri ;•İşyerinde bina ve eklentilerin yapı malzemelerinden veya bina aksesuarları, havalandırma gibi üretim sürecinde çalışanların sağlığını olumsuz etkileyecek şartlar oluşabilmektedir. işçilerin işyerini kullanırken kişisel temizlikleri etkilenebilmektedir. işyerinin havasının kirlenme sebepleri, toz, gaz, duman, buhar, gürültü, titreşim gibi sağlığı etkileyecek tehditler, asbest ve benzen işyeri yapı malzemelerinde bulunabilecek zararlılar ve kişisel temizliği etkileyecek ve dolayısı ile sağlığa zarar verebilecek durumlar ve bunlardan korunma yolları kurul üyelerine anlatılır.

5-Etkili iletişim teknikleri ; İletişim, etkili biçimde anlamak ve anlaşılmasıdır. Kurulun görev ve yetkilerini yerine getirebilmesi için üyelere aktif dinleme, karşısındakini anlamaya çalışma, belli ölçülere göre ve hoşgörülü olarak fikirlerini ifade etme yeteneklerini kazandıracak bir eğitim sağlanır.

6-Meslek Hastalıkları ; Kurul üyeleri, meslek hastalıklarının tanımlanması ve işyeri ortamı koşullarından kaynaklanabilecek olası meslek hastalıkları konusunda bilgilendirilir.

İşyerine özgü riskler ; Her işyerinde, yapılan faaliyetlere göre tehlike ve bunların oluşturacağı riskler ve birbirlerine göre seviyeleri farklılık arz etmektedir İşyerinde riskleri belirlemek için bu konularda bilgi sahibi olmak gerekir.

- **Tehlike,** hasar veya zarar verme potansiyeline sahip kaynak veya durumdur.
- **Risk** ise tanımlanan bir tehlikelinin zarar verme olasılığı ile sonuçlarının birleşimidir.

Kurul üyeleri çalışmalarını yaparken aşağıdaki durumlarla karşılaşacaktır;

- a) Acil Durum Tedbirleri
- b) İşyeri acil durum organizasyonu,
- c) Acil durum tahliye planları,
- d) İşyeri acil durum ekipleri,
- e) Acil durumda kullanılacak araçlar ve yerleri,
- f) Acil durum iç ve dış iletişim yerleri ve araçları,
- g) Olası olağanüstü olay senaryolarının hazırlanmasıdır.

İSG KURULUNUN GÖREV VE YETKİLERİ

1-İç yönetmelik : İSG ile ilgili uyulması gereken kuralların belirlenmesi kurulun öncelikli görevidir. Bu çalışmanın yapılması için kurul başkanı sekretere görev verebilir. Sekreter, kurul üyeleri ve bütün yöneticiler ile eşgüdüm halinde kanun, tüzük, yönetmelik ve tebliğlerle belirlenen kurallar ve işyerindeki tehlikeleri göz önünde bulundurarak bir iç yönetmelik taslağı hazırlar. Yönetmelikte belirlenen kurallara uyulup uyulmadığı kurul üyeleri veya kurulun belirleyeceği kişiler tarafından 1 ay, 3 ay gibi belirli aralıklarla denetlenir

2-İşçilere rehberlik yapma;Kurul çalışanlara sağlıklı ve güvenli çalışmanın yol ve yöntemlerini gösterecek çalışmalar yapar. Hazırlanmış olan işyeri iç yönetmeliğı, işyeri iletişim yöntemleri ve işçilerin hak ve sorumluluklarının neler olduğunun öğrenilmesini sağlar. Yapılan bildirimleri değerlendirerek işçilerin tereddütlerinin giderilmesini sağlar

3-Tehlike ve kontrol yöntemlerini değerlendirme; Kurul, işyerindeki tehlikelerin belirlenmesinde, tehlikelerin oluşturacağı risklerin değerlendirmesinde ve kontrol yöntemlerinin tespitinde en üst karar organıdır. Başkanın onayının ardından risk kontrol yöntemleri olarak kabul edilmiş tedbirler faaliyet programına dahil edilir, iç denetimle tedbirlerin etkinliğı sorgulanır.

4-Kaza, hastalık ve aksaklıkların araştırılması; İşyerinde meydana gelen kazaların, meslek hastalıklarının, tehlike bildirimlerinin veya kaza yapma olasılığı bulunan tehlikeli olayların sebeplerinin neler olduğunun araştırılması aynı tür olay tekrarının önlenmesi, tehlikelerin ortadan kaldırılması veya kontrol edilmesi için zorunlu bir çalışmadır.

5-İSG öğretimi ve eğitimi; Kurul, bütün işçileri kapsayacak şekilde iş başı yaptırdığı andan itibaren işyerinde işçinin hak ve sorumluluklarının neler olduğu ve işyerindeki İSG yaklaşımını ve genel kurallarını, karşılaşılabileceğı bütün riskleri ve risklerin kontrol yöntemlerini işçiye öğretmek ve öğrenilen bilgilerin davranışlara dönüşmesini sağlayacak eğitim plan ve programlarının yapılmasını sağlamak ve kurul başkanının onay vermesi ile birlikte bu programlarını uygulamak durumundadır.

6-Bakım ve onarımlarda güvenliğın sağlanması; Bakım ve onarım gibi faaliyetler, ki temizlik de katılabilir, işyerindeki risklere karşı kontrol yöntemlerinin uygulama zorluğu olan faaliyetlerdir. Örneğın, makinelerin dönen parçalarının bulunduğu yerde bakım yapılacağı zaman bakımcı bu bölümü kapatan koruyucuyu kaldırmak durumundadır.

7-Olağanüstü durumlarla mücadele etme; İşyerinde meydana gelebilecek yangın, üretim faaliyetlerinden kaynaklanmayan deprem, fırtına ve sel gibi doğal olaylar, sabotajlar ve savaş halleri ve benzeri durumlara işyerinin hazırlıklı olması için bir acil durum planı hazırlanması, organizasyon yapılması, mücadele ekipleri oluşturulması ve ekiplerin görevlerini yapabilmeleri için gerekli eğitimin alınması, olağanüstü durum senaryoları hazırlanarak müdahale ve tahliye tatbikatlarının yapılması, işyerinde olağanüstü durumlarla mücadelede temel gerekliliklerdir.

8-Yıllık rapor hazırlanması; Kurul, yılda bir kez iş sağlığı ve güvenliğı faaliyetleri ile ilgili durum tespiti yapmak üzere bir değerlendirme raporu hazırlar. Bir yıl boyunca yapılanlar gözden geçirilir. Yıllık raporda şu konuların açıklanmasında yarar vardır;

- İSG politikasının çalışanlarca ne kadar benimsendiğı,
- Hedeflerin ne kadar gerçekleştiğı,
- Mevzuatın ne kadar karşılandığı,
- Çalışanların katılımının ne kadar olduğu,
- İSG planlarının yeterliliğı,
- Programların uygulanma durumu,
- Eğitimlerin etkili olup olmadığı,
- İç ve dış denetimler.

Tehlike ihbarı üzerine olağanüstü toplantı ; Herhangi bir işçi veya işçi grubu sağlık ve güvenlikleri ile ilgili ciddi ve yakın bir tehdit gördükleri takdirde tehlikeyi bildirerek kurulun olağanüstü toplanmasını istediklerinde veya ağır bir iş kazası ve benzeri olaylarda kurul üyelerinden herhangi birinin talebi üzerine kurulun toplanma zorunluluğı vardır.

Kurul başkanı ; İşveren veya işveren vekilidir; işveren vekili işveren adına işyerini yöneten ve yapılacak faaliyetlerde ihtiyaç duyulacak insan, ekipman ve para kaynağı sağlayabilmeye yetkili kişidir. Bu sebeple kurul faaliyetleri için toplantı yeri, araç ve gereçleri temin eder.

Kurul başkanının görev ve sorumlulukları ; Başkan kurulun oluşturulmasından, toplanması için altyapı hazırlığından, düzenli toplanmasından, kurulun karşılıklı dayanışma ile çalışmasından ve alınan kararların uygulanmasından sorumlu olmalıdır. Kurul başkanı kurul üyelerinin görevlerini yerine getirebilmeleri için zaman ve kaynak sağlamalıdır.

Kurul sekreteri ; Sekreter, iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu mühendis veya teknik eleman olarak görev yapan kişi olacaktır. İş güvenliğinden sorumlu mühendis veya teknik elemanların Bakanlık tarafından eğitime tabi tutulup sertifikalandırılmış olması gerekmektedir. İşyeri risk gruplarına göre A, B ve C olmak üzere üç seviyededir,

Kurul sekreteri görev ve sorumlulukları

1. Kurul sekreteri işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin yönetilmesi için bir sistem kurar ve faaliyetlerinin eşgüdümünü sağlar.
2. Kurul ile ilgili bütün iletişim, doküman ve yazışmalar ve faaliyetlerle ilgili belgeler sekreter tarafından muhafaza edilir, kurulda kimlere dağıtım yapılacağına karar verilmişse o kişilere dağıtımını yapar.
3. Toplantıların duyurulması, zamanında yapılması ve görüşülen konular ile alınan kararların tutanaklarının tutulması ve dağıtımını çalışmalarını yapar.
4. İşyeri sağlık ve güvenlik plan ve programlarının taslak çalışmalarını yapar ve kurulun onayına sunar.
5. Mevzuat değişikliklerini takip için bir sistem oluşturur ve aylık olarak kurula raporlar.

Sekreterin görev ve sorumlulukları ; bütün üyelere kurulda gündeme alınmasını istedikleri konuları belirlemelerini ve bildirmelerini sağlar. Bu bildirim için herkesin ulaşabileceği bir format hazırlar. Bildirimlerde yer, zaman, ilgili iş pozisyonu, iş ekipmanı ve varsa ilgili çalışan ile konuyu tespit edenin bilinmesini sağlar.

İşyeri Hekimi görev ve sorumlulukları, İşyeri hekimi işyerinde çalışma şartlarını izleyerek çalışanlara yönelik tıbbi programlar ve periyodik kontroller yapmak durumundadır. Bu programları geliştirirken mevzuatın öngördüğü asgari talepleri göz önüne alır. Yaptığı bütün faaliyeti belgelendirir. Yıllık faaliyet raporu hazırlar. Bütün bu çalışmalarla ilgili kurulu bilgilendirir.

İşçi ve Formen Temsilcilerinin sorumlulukları ; İşçi Temsilcileri işyerinde işin yapılması esnasında karşılaştıkları tehlikeleri kurula bildirmek durumundadırlar. Bunu yapabilmeleri için düzenli olarak kurula gelmeden önce arkadaşları ile istişare ederek belirtilen konuları not alırlar, kurul gündemine alınmasını sağlar.

Olağan toplantı süresi ayda 24 saati geçemez ve toplantıların mesai saatlerinde yapılması esastır. Toplantıda geçen saatler çalışma saatidir.

Toplantı çağrısı; Kurulun toplanması için başkanın onayı ile sekreter tarafından üyelere en az 48 saat önceden haber verilmesi gerekir. Toplantı çağrısı yazılı ve imza karşılığı veya elektronik ortamda iletişim sistemi kurmuş işyerlerinde istendiğinde kabul edilebilir dokümana dönüşebilecek özellikte ise elektronik ortamda yapılabilir. Toplantı yapılacak saatten 48 saat öncesinin tespit edilmesi için çağrı yazısında saat yazılmasında yarar vardır.

Kurulun toplanması; Kurul, üyelerin çoğunluğunun katılımı ile toplanır. İşveren veya işveren vekilinin katılmadığı zamanlarda sekreter kurula başkanlık eder. Çoğunluk sağlanamamışsa üyelerin mazeretleri açıklanarak tespit tutanağı tutulur ve katılanların imzası alınır. Çoğunluk sağlanmışsa toplantıya başlanır.

Gündeme alınması gereken konular; Kurul gündemine; güncel İSG konuları, kurul faaliyetleri, bir önceki kararlar ve aniden ortaya çıkabilecek konular alınabilir. Gündemdeki konuların öncelik sırasına göre görüşülmesinde fayda vardır. Gündem oluştururken hangi konunun daha öncelikli olduğu konusunda bir tespit yapılmamışsa gündem bildiriminde yapılan sıralama ile konular görüşülür. Kurul kabul ederse üyelerin talebi ile başka bir konu gündeme alınabilir.

Güncel İSG konuları; Mevzuat değişiklikleri, eğitim programları, iç denetim raporları, kişisel koruyucuların değerlendirmesi, İSG hizmetlerinin değerlendirilmesi, işyeri İSG planları ve programları, işyerindeki riskler ve kontrol yöntemleri, iş kazaları ve incelemeleri, tehlike bildirimleri, ucuz atlatma, ramak kala olayları ve hasarlar, hakkında faaliyetler ve tespitler gerektiğinde kurul gündemine alınır

Kurul faaliyetleri; Toplantıda karar verilen konular hakkında kurul üyelerinin yapmış olduğu; denetim, durum değerlendirmesi, faaliyet raporları, kaza araştırmaları gibi faaliyetler. İSG plan ve programlarının genel değerlendirmesi ve politikaların ve hedeflerin gözden geçirilmesi gibi işyerinin bütünü hakkındaki konular kurul gündemine alınır.

Bir önceki toplantıda alınan kararların gözden geçirilmesi; Kurul, bir önceki toplantıda alınan kararların ne derecede uygulanıp uygulanmadığını gözden geçirir. Uygulanması yapılmamış veya başlanıp bitirilmemiş kararlar tekrar kurul kararı olarak geçer. Uygulananların yeterliliği hakkında değerlendirme yapılır. Yeterliliği kabul edilmiş kararların uygulandığı tespit edilir. Bitirilmiş kararlar daha sonraki toplantıda gündeme alınmaz.

Diğer konular; İSG ile ilgili olan her konu gündeme getirilebilir. Daha önce gündeme alınmamış ancak toplantı esnasında ortaya konan hususlar en son madde olarak görüşülür. Kurul üyelerinin çoğunluğuyla bir karar verilirse konu görüşülür. Kurul çoğunlukla toplanır ve kararlar oy çokluğu ile alınır. Oylama eşit çıkarsa başkanın oyu kararı belirler. Tutanak tutulurken karşı oylar belirlenir. Kurul çalışmalarının tamamı ile ilgili hazırlanan dokümanlar iş müfettişlerinin çalışmalarına katkıda bulunması için işyeri denetlenirken hazır bulundurulur.

- ILO OHS 2001, TS OHSAS 18001, BS 8800
- TS ISO EN 9000, TS ISO EN 14001
- Politika belirleme ve planlama
- Kontrol ve düzeltici - önleyici faaliyetler
- Kayıt ve tetkik
- TS OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi
- TS OHSAS 18002 İş sağlığı ve güvenliği klavuzu (destekleyen)

BS 8800 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi

BS EN ISO 14000 / BS 7750 "Çevre Yönetimi" ve

BS EN İŞO 9000 "Kalite Yönetimi",

HS(G)65 "Başarılı Sağlık ve Güvenlik Yönetimi

HACED Gıda yönetimi sistemi

İş Sağlığı ve Güvenliği yönetimine 3 temel görev düşmektedir.

- Tehlikeleri tanımlamak
- Her tehlike için riskin boyutunu tahmin etmek ve saptamak.
- Riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar vermek ve riski kontrol altına almaktır.

Çalışma hayatını, yasal yönetmelik, mevzuat ve kanunlara entegre programların oluşturulduğu ve uygulandığı, bütün çalışmaların belli bir sistematik içerisinde dokümanite edildiği ve ilgilenenlere duyurulduğu, bu yürütülmekte olan çalışmaların izlenip denetlendiği sistemlere "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri" denmektedir.

- American Petroleum Institute (API)
- National Fire Protection Association (NFPA)
- American Society of Mechanical Engineers (ASME)
- Standards New Zealand (SNZ)
- British Standards Institute (BSI)
- Occupational Safety and Health NZ Chemical Industry Council
- Standards Australia
- International Organization for Standardization (ISO)

Uygulanan bazı standartlar ise

- QS 9000,
- BS 8800(Guide To Occupational Health and Safety Management Systems),
- ILO (International Labor Organisation) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Rehberi : 2001,
- ISA 2000,
- NPR 5001,
- OSHA AS/NSZ 4360,
- OSHA AS/NSZ 4804,
- OHSAS 18001, (Occupational Health and Safety Assessment Series)
- OHSAS 18002 Uygulama Rehberi"dir. Administration (OHSA)

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Genel Prensipleri:

İş Sağlığı ve Güvenliği Standartları; İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim sisteminin en iyi şekilde uygulanabilmesi için, kriterlerden, uygulamalardan ve prensiplerden oluşan birleştirilmiş bir çerçeve sunarlar. İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerini idare edebilmek için risk yönetimi sürecinin nasıl uygulanacağı üzerinde pratik tavsiyeler sağlarlar.

İş Sağlığı ve Güvenliği Riskleri; İş Sağlığı ve Güvenliğine az önem verilmesinden oluşan riskler, şahısların hastalanması, sakatlanması veya ölüm riski, bununla beraber firmaya ve şahıslara karşı mali mesuliyet riskleri, organizasyon veya işletmedeki ekipmanın, prosesin bir kısmının yada tümünün kaybedilmesi risklerini bütünüyle kapsar.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetiminin genel prensipleri;

Organizasyonel faktörler, yanlış bilgilendirme ve diğer konular, işçilerin sağlık ve emniyet sonuçlarına ve şirketin nihai karlılığına etki eder. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi; içinde bulunan şartların ayarlanmasını, risklerin tanımlanmasını, analizini, muamelesini, izlenmesini ve bu süreç boyunca iletişim ve danışmanlığın temin edilmesini ihtiva eder. Risk yönetimi süreci, İş Sağlığı ve Güvenliği risklerinin tahmin edilemez doğasına proaktif bir yolla muamele etmek için bir teknik sağlar.

İSG Yönetim Sistemlerinin Faydaları:

1. Modern İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, risk yönetimi prensipleri üzerine inşaa edilir.
2. Risk yönetimi, bir çok teknik değerlendirmeyi ve danışmanlık isteyen yöntemleri sürecin içine katarak, desteklenmiş, tutarlı ve savunmaya dayalı karar verebilme gücü sağlar.
3. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetimi aktiviteleri, bir organizasyona, operasyonları ile ilgili tehlikeleri iyi kavrama, iç ve dış durumdaki değişikliklere çok etkin cevap verebilme kabiliyeti sağlar.
4. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetimi; bir organizasyona direkt faydalar sağlamak için yol göstericidir;
5. Hastalık ve sakatlıkları azaltarak, çalışanların ve toplumun iyileştirilmesini sağlar,
6. Kaynakların etkin tahsisi ile katma değer ve para tasarrufu sağlar,
7. Yönetimin hazır bilgi kalitesini iyileştirerek , karar verme kabiliyetini geliştirir,
8. İş Sağlığı ve Güvenliği kanunları ile uyumu sağlar,
9. Firmanın imajını ve ününü geliştirir.

İSG Risk Yönetimi programının faydaları :

1. Önemli risklere maruz kalma ile ilgili artan anlayış ve bilgi sonucu etkin stratejik planlama yapılması,
2. Arzu edilmeyen İSG sonuçlarının önceden görülebilmesi hüneri nedeniyle düşük işçi tazminatları
3. Pozitif İş Sağlığı ve Güvenliği sonuçları ve bunun tesisi için iyi hazırlık,
4. Denetim sürecinin geliştirilmesi,
5. İSG programlarının uygunluğu, verimliliği ve etkinliği anlamında iyi sonuçlar alınması,
6. Organizasyon içinde ve dışındaki guruplar arasında gelişmiş haberleşmedir.

Risk Yönetim Gereksinimleri: Diğer risklerde olduğu gibi, İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin yönetimi için, bir risk yönetimi yaklaşımının kabulü ve bunun yönetimce taahhüdü gerekir. Yetki ve sorumluluklar tanımlanmalı ve kaynaklar tahsis edilmelidir. Organizasyonel risk yönetim felsefesinin geliştirilmesi ve organizasyon içinde risk bilinci için üst yönetimin desteği zorunludur.

Risk Yönetim Kültürü: Etkin bir risk yönetimi kültürüne sahip olmak demek, insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel problemleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri proaktif bir yaklaşıma sahip olmaları demektir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetim Yapısı: Bir organizasyonun her yerinde Risk Yönetiminin uygulanması, her seviyesinde riskleri yönetecek programların tesis edilmesini gerektirir.

İş Sağlığı ve Güvenliği yönetim sistemine uygunluk için şu unsurlar gerekir:

- İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası,
- Planlama,
- Uygulama ve Operasyon,
- Kontroller ve Kusur Giderici Eylemler,
- Yönetimce Gözden Geçirme ve
- Sürekli Geliştirme.

Yetki ve Sorumluluklar: Bir organizasyonun İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi nispeten gayri resmi veya resmi olabilir. Buna rağmen iş içinde İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetimini etkileyen işlerle uğraşan personelin, yetkileri, sorumlulukları ve otoriteleri ile karşılıklı ilişkileri tanımlanmalı ve dökümanlaştırılmalıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Standartlarının Gelişimi: İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili ilk standart İngiliz Standart Teşkilatı (BSI) tarafından BS 8800 olarak 1996 yılında yayınlanmıştır.

- 15 Nisan 1999 İrlanda, İngiliz Standartlar Teşkilatı vb. katılımı ile OHSAS 18001 standartı yayınlandı
- Kasım-1999 OHSAS 18002 yayınlanmıştır. (sistemin nasıl uygulanacağını anlatan destek dokümandır)

OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi nedir? İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Yönetim Sistemi;İSG faaliyetlerinin, kuruluşların genel stratejileri ile uyumlu olarak, sürekli iyileştirme yaklaşımı çerçevesinde çözümlenmesi için bir araçtır. OHSAS 18001, tüm dünyada kabul görmüş ve risk analizine dayalı bir yönetim sistemidir. OHSAS 18001 Şartnamesi, iş kazası ve meslek hastalıklarını en aza indirmek; işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili yasal yükümlükleri yerine getirmek isteyen işyerleri için karşılanması gereken şartları içerir. Zararla sonuçlanabilecek olası tehlikelerin önceden tespitini ve gerekli önlemlerin alınmasını hedeflemektedir.

ISO 9001:2000'e uyumludur. Böylece mevcut kalite sistemi, OHSAS 18001'i de içerecek tarzda ve daha da nitelikli hale gelmektedir. OHSAS 18001'in önemli değişiklikler içeren yeni versiyonu, kılavuz doküman OHSAS 18002 ile birlikte, Temmuz 2007 ayında yayımlanmıştır.

TS ISO 9001 (1994) Kalite yönetim Sistemi

TS ISO 14001(1996) Çevre yönetim Sistemi

TS OHSAS 18801'e göre İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi

- Risk yönetimi ve genel yönetim
- Tehlike ve risk kavramları
- Tehlike kaynakları ve oluşturdukları riskler
- Risk yönetiminin bir parçası olarak risk değerlendirme
- Risk değerlendirmesinin temel gerekçeleri
- Risk değerlendirme ekibi ve çalışan katılımı
- Risk değerlendirme teknikleri ve kıyaslamaları
- Risk analizi ve teknikleri
- Risk değerlendirme uygulamaları
- İlgili mevzuat

RİSK ANALİZİ VE YÖNETİMİ :

ILO yönetim kurulunun 244. Toplantısında alınan karar uyarınca :

Risk, " Belli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen olayın ortaya çıkma olasılığı, bu çevre koşullarına göre sıklık (belli zaman birimi içindeki olay sayısını) olasılığını (belli bir ön oluşuma bağlı olarak ortaya çıkma ihtimali)" dir. Risk kaza olasılığı (P) ile kazanın kapsamının (S) bir fonksiyonudur.

Risk yönetimi; Bir kuruluş ve çalıştırılmasındaki iş güvenliği önlemlerini iyileştirme ve sürdürmeyi başaracak tüm girişimler olarak tanımlanmaktadır. Tehlikenin tanımlanması, riskin değerlendirilmesi, kontrol tedbirlerinin uygun şekilde kullanılması ve sonuçların değerlendirilmesini de kapsayacak şekilde toplam yöntemi ifade eder.

Tehlike: Canlıları çevreyi ve/veya malı, tesisleri tehdit eden, kapsamı belirlenmemiş kaza ve zarar potansiyeli.

Risk analizlerinin ortak amaçları;

- Risk odaklarını bulmak, .
- Bunları değerlendirmek, .
- Önlemleri belirlemek,
- Önlemlerin sırasını belirlemek,
- Yapılabilecek tasarrufu belirlemek,
- Doğabilecek masrafları belirlemek,
- Güvenlikten ödün vermeden işletme için en ekonomik yöntemi belirlemek,
- Önlemlerin gerçekleşmesini sağlamak,
- Amaca ulaşılıp ulaşılmadığını saptamak,
- Bir riski önlerken başka bir riske yol açmamak, olmalıdır.

KAZA TEORİLERİ ; Kaza ani istenmeyen ve planlanmamış, genellikle ölüm, yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanan bir olay olarak tanımlanabilir yada önceden bilinmeyen istem dışı bir olgu sonrası aniden meydana gelip kontrol dışına çıkan ve kişinin bedensel bütünlüğüne zarar verebilecek yada maddi hasara neden olabilecek nitelikteki olaylardır.

1-TEK FAKTÖR TEORİSİ

Bu teori, bir kazanın tek bir nedenin sonucu olarak ortaya çıktığını ileri süren görüşten doğar. Eğer bu tek neden tanınabilir ve açıkçası ortadan kaldırılabilir ise kaza tekrar etmeyecektir. Bu teori genellikle temel sağlık ve güvenlik eğitimi almış kişilerce kabul edilmemektedir. Örnek: Bir kişinin acele bir şekilde hafif aydınlatılmış bir bölgede yürürken, ayağı bir odun parçasına takılarak sendelemesi Tek faktör teorisi çözümü: Odun parçasını kaldırmak yeterlidir. Gerçekte kazalar daima birden fazla faktörün katılımına bağlıdır.

2-ENERJİ TEORİSİ

Bu teoriye göre (William Haddon tarafından ortaya atılmıştır) kazalar daha çok muhtemelen enerji transferinde yada enerji transferi esnasında meydana gelir. Bu enerji boşalmasının oranı önemlidir çünkü enerji boşalması ne kadar büyükse, hasar potansiyeli de o kadar büyüktür. Tehlikelerin tanınmasında bu kavram çok sınırlandırılmış ve bu haliyle tek etken teorisine benzemektedir. Diğerinden farklı olarak enerji boşalması önemlidir.

3-ÇOK ETKEN TEORİSİ

Kaza bir çok etken birlikte değerlendirilerek analiz edilir. Bu teori ve analiz yöntemleri bir çok deneyimli sağlık ve güvenlik uzmanı tarafından da kabul edilip uygulanmaktadır.

Verilen örneğin çok etken teori çözümü:

- Bu kişi için bu bölgede yürümek bir zorunluluk muydu yoksa daha güvenli bir yol var mıydı?
- Bu kişi acele etmeseydi etrafında olanlardan daha fazla haberi olabilir ve odun parçasından kaçınabilir mi
- Eğer bu bölge iyi aydınlatılsaydı bu kişi odun parçasını fark edebilir miydi?Odun kaldırılmış olamaz mıydı?

4-DOMİNO ETKİSİ

Olaylar beş domino taşının arka arkaya sıralanarak, birbirini düşürmesine benzetilerek açıklanmıştır.

Kaza Zinciri ; Her kaza beş tane temel nedenin arka arkaya dizilmesi sonucu meydana gelir. Şartlardan biri gerçekleşmedikçe bir sonraki gerçekleşmez ve dizi tamamlanmadıkça kaza meydana gelmez.

1. **Sosyal Çevre:** Sosyal çevre şartları risklerin alınmasına yada oluşmasına yol açar. Doğa şartları karşısında insanın fiziki ve sosyal yapısındaki etkileşim bir kaza sebebidir.
2. **İstenmeyen İnsan Davranışları ;** Öfke, dikkatsizlik, yorgunluk, anlama güçlüğü, aldırmaçlık
3. **Güvensiz Davranış ve Şartlar:** Kötü planlama, koruyucusuz kullanma, tehlikeli çevre, çalışma ortamı.
4. **Kaza:** Yukarıdaki şartlar bir şeylerin yanlış gitmesine yol açtığında, yaralanma veya herhangi bir şekilde zararla sonuçlanan olayın meydana gelmesi.
5. **Yaralanma:** Kişinin zarara uğraması.

RİSK YÖNETİMİNİN ÖNEMİ

Bir işletmede kaza olmaması orada tehlikelerin olmadığı anlamı taşımaz. Risk yönetim yöntemi düzenli aralıklarla tekrar edilmeli ve o işleme adapte edilmelidir. Risk analizini yapacak ekibin dikkat etmesi gereken hususlar;

1. Çok dikkatli hazırlanmalı
2. Gerekli ve yeterli dökümantasyona sahip olmalı .
3. Disiplinli bir ekip seçilmeli .
4. Analiz planı ve zamanı dikkatle belirlenmeli .
5. Ekip liderinin idare ve yönlendirmedeki mahareti

RİSK YÖNETİMİNİN PRENSİPLERİ

Risk yönetim prosesine proje/plan safhasında başlamak maliyeti düşürür.

Tehlike bir kişinin sağlığının bozulmasına, yaralanmasına, zarara uğramasına neden olan şey olarak tanımlanabilir. Risk yönetim prosesi herhangi bir zamanda uygulanabilir. Elde edilen tecrübe ve birikim proses uygulamalarını mümkün olan en erken zamanda başlatılması gerektiğini göstermiştir.

TEHLİKENİN TANINMASI Tehlikenin tanınması risk yönetiminde ilk adımı oluşturur.

Tehlike: Canlıları çevreyi ve/veya malı, tesisleri tehdit eden, kapsamı belirlenmemiş kaza ve zarar potansiyeli. Tehlikenin gerçekleşmesine neden olacak istenilmeyen olayların belirlenmesi, bu istenilmeyen olayların oluşum mekanizmalarının analizi ve genel olarak zararlı etkilerin boyutlarını, büyüklüğünü ve göreceli olasılığını değerlendirme olarak tanımlanan tehlike analizi ve risk analizi çalışmalarında yerine göre kullanılan metotlar şunlardır;

- **Check listeleri**
- **FMEA** Normal Sistemden Sapma ve Etkileri Analizleri (Failure Modes and Effects Analysis)
- **HAZOP** Tehlike ve Çalışılabilirlik analizi (Hazard and Operability Studies-())
- **FTA** Hata ağacı analizi (Fault Tree Analysis-())
- **ETA** Kaza sonuç analizi (Event Tree Analysis-())
- **HACCP** Tehlike analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis and Critical Control Points-)

Tehlike ve risk analizi temelde işletme yönetimi tarafından yapılmalıdır, Yöntem seçiminde 2 durum rol oynar;

A) Kaynak: Personel, zaman, metodu iyi bilen bir tim liderinin varlığı vb.

B) Gaye ve Hedef: Analizi yapılacak endüstrinin/tesisnin cinsi (kimya, otomotiv vb.), sonuçların ne amaçla kullanılacağı, analizin derinliği ve kapsamı, analizi yapılacak tesisin/prosesin basit veya kompleks olması vb.

RİSK ANALİZ METOTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Kriterler	Check	FMEA	HACCP	HAZOP	Event Tree	Fault Tree
Tim Çalışması	Tim	Tim	Tim	Tim	Ferdi	Ferdi
Gerekli Doküman	Çok az	Çok fazla	Çok fazla	Çok fazla	Çok fazla	Çok fazla
Gerekli Zaman	Çok az (Bir Günden az)	Orta(Hafta)	Orta (Hafta)	Orta(Hafta)	Fazla (Haftalar)	Fazla (Haftalar)
Tim Liderinin Deneyimi	Minimal deneyim	Orta derece deneyim	Orta derece deneyim	Orta derece deneyim	Çok fazla deneyim	Çok fazla deneyim
Kalitatif/Kantitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif	Kalitatif/Kantitati	Kalitatif/Kantitati
İnduktif/ Deduktif	İnduktif	İnduktif	İnduktif	İnduktif	İnduktif	Deduktif
Kapsamı	Çok kapsamlı olabilir	Fiziksel tehlike	Fiziksel tehlike	Fiziksel tehlike	Çok kapsamlı olabilir	Çok kapsamlı olabilir
Özel Bir Branşa Yönelik	Her branşa uyar	Elektrik /Makine	Yiyecek / tarım	Kimya/ilaç/ petrokimya	Her branşa uyar	Her branşa uyar

CHECK LİSTELERİ: Bir tesisin veya prosesin tüm donanımının ve aletlerinin tam olup olmadığını veya kusursuz işleyip işlemediğini saptar. İki adımda gerçekleştirilir; Check listelerindeki özel sorularla, analizi yapılan tesisin eksiklikleri saptanır, Bir önlemler katalogu ile, yapılması gereken düzeltmeler önerilir,

ETA KAZA SONUÇ ANALİZİ (EVENT TREE ANALYSIS)

Her hangi bir tehlikeli olayın yaratabileceği çeşitli senaryolar analiz edilir . Analiz edilecek sistemin iyi belirtilip sınırlarının çizilmesi gerekir . İdeal olarak, birden fazla proses ve koruma sistemlerinin olduğu tesislerde kullanılır .

FTA HATA AĞACI ANALİZİ Kazaların sıklığı ve/veya olasılıkları sayısal olarak belirlenebilir

- 1962 Yılında Bell Telefon Laboratuvarları'nda Amerikan Hava Kuvvetleri (U.S. Air Force) için geliştirilmiştir. Boeing Uçak Şirketi ve nükleer güç reaktörlerinde de çok yaygın bir şekilde kullanılır.
- Bir tepe olayın (top event) gerçekleşmesi veya gerçekleşmemesi için alınması gereken önlemler ayrıntılı bir şekilde analiz edilir.
- Metodun çok ayrıntılı ve zaman alıcı olması nedeni ile, genellikle nükleer güç reaktörleri, uçak sistemleri gibi karmaşık sistemlerde kullanılır.
- Olmaması istenen tepe olayı saptanıp, bu olaya neden olabilecek tüm faktörler analiz edilir.
- Değişik hataların neden olabilecekleri tepe olayı eksiksiz analiz edebilmek için, çok deneyimli analizciye gereksinim vardır.
- Analiz edilecek sistemin çok iyi belirlenmesi şarttır.
- Hem tek bir olaya hem de çeşitli olaylara bağlı kaza olasılıklarını analiz etmek için uygundur.
- İstenmeyen tepe olayın ne sıklıkta ve ne olasılıkta olabileceği rakamlarla belirlenebilir.
- Alınacak önlemlerin ekonomik olup olmadığı saptanabilir.

(HAZOP) TEHLİKE VE ÇALIŞILABİLİRLİK:

- Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir.
- Disipliner bir tim tarafından, kaza odaklarının saptanması, analizleri ve ortadan kaldırılmaları için uygulanır.
- Bir sistemde veya proseste, ham maddelerin (raw materials), ara maddelerin (intermediates), mamul maddelerin ve enerji, su havalandırma gibi destekleyici sistem veya maddelerin akışını analiz eder.
- Belirli kılavuz kelimeler kullanarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır.
- Çalışmaya katılanlara, belli bir yapıda sorular sorulup, bu olayların olması veya olmaması halinde ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı sorulur.
- Genellikle kimya endüstrisinde borular ve enstrümanlar diyagramlarının analizlerinde kullanılır.
- Analizi yapılacak tip tesislerde deneyimi olan bir tim tarafından yürütülür.

(FMEA) NORMAL SİSTEMDEN SAPMA VE ETKİLERİ ANALİZLERİ:

- ABD'de Savunma Bakanlığı (DoD), Uzay Araştırma (NASA), Enerji bakanlığı (DoE) ve özel sektörde kullanılır.
- Özellikle otomotiv endüstrisinde en çok kullanılan, güvenilir bir metottur.
- Herhangi bir sistemin tamamı veya bölümleri ele alınıp, bunlardaki kısımlar, aletler, komponentlerde ortaya çıkabilecek arızalardan hem bölümlerin hem bütün sistemin nasıl etkilenebileceği analiz edilir.
- Bir sistemin bölümlerini esas alan bir metottur.
- Analiz edilecek sistemin çok iyi belirlenmesi gerekir.
- Analiz sonuçlarının seviyesi, analiz yapanın sistemi iyi anlamasına ve doğru değerlendirmesine bağlıdır.
- Kazanın neden olabileceği zarar rakamla belirlenebilir.

(HACCP) TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI

- Özel olarak yiyecek ve içecek endüstrileri için geliştirilmiş bir metottur.
- Bir çok biyolojik, kimyasal, fiziksel ve mekanik tehlikeleri dikkate alır.
- Adı geçen tehlikeleri ortadan kaldırmak veya azaltmak amacı ile kritik kontrol noktaları belirlenir.
- Kabul edilebilir ve edilmeyebilir tehlike limitlerini de belirler.

ÖNCEKİ KAZA RAPORLARI ; Kaza incelemelerinde, o bölgede meydana gelmiş geçmiş olaylar tekrar gözden geçirilmelidir. Kaza kontrolü, şimdiye kadar olagelmış tüm kazaların kaydının tutulması, bunların nedenlerinin araştırılması ve bu nedenlerin bertaraf edilmesi ile gerçekleşebilir.

- Konum
- Makine
- Kişi, Meslek
- Kişinin yaşı
- Gün ve saat .
- Hangi uzuv
- Kaza sonucu .

İŞYERİNİN FİZİKİ TEFTİŞİ ; İşyerinin fiziki denetimi araştırmaya yönelik esnek düşünebilmeyi gerektirir. Çalışılan bir bölgede yapılan incelemenin gelişigüzel yada baştan savma şeklinde yapıldığı durumlarda, tehlikenin de her zaman kontrol altında olmadığı bilinmelidir. Aşağıda inceleme sırasında kullanılmak üzere kısaca açıklanmış bazı araçlar belirtilmiştir;

FİKİR JİMNASTİĞİ TOPLANTILARI (BRAINSTORMING) ; İnceleme altında, operasyon bölgesinde bulunan çalışanlarla yapılan grup toplantılarında, onları dinlemek o bölgedeki olası tehlikelerle ilgili bütün fikir ve düşünceleri kaydetmek ve sonra bu sonuçları, önceliklerine göre sıralamak faydalı bir yöntemdir.

ÇALIŞANLARIN BİLGİ VE TECRÜBESİ ;

İşçiler bildikleri yada tecrübe sahibi oldukları tehlikeleri açıklamaları yönünde cesaretlendirilmelidir. Bu yönde yapılan çalışmalarda işçilerin hatalı oldukları bazı işleri düzgün yapmadıkları, çalışanların kabahatleri imiş gibi bir yaklaşımla oluşturulmuş bir atmosferde yürütülmemelidir. Bu safhada amaç tehlikeyi tanıma ve kaydetme olmalıdır.

MESLEKİ YAYINLAR ; Mesleki yayınlar, diğer endüstrilerde karşılaşılan tehlikelerle ilgili bilgi kaynağı olacaktır. Bu bilgiler ışığında, aynı iş kolunda faaliyet gösteren işletmeler, benzer tehlikeleri araştırırken faydalı bir şekilde analiz yapabilirler. Aynı şekilde mesleki sağlık ve güvenlik yayınları da her zaman bu analizlerde özel bir yere sahip olacaktır.

İLETİŞİM ; Aynı güvenlik problemlerini paylaşan işletmelerle iletişim kurmak ve bilgi akışı sağlamak analizlerde ve incelemelerde faydalı olacaktır.

MESLEKİ BİRLİKLER ; Mesleki örgütlerin toplantılarında gündeme gelen ve tartışılan mesleki sağlık ve güvenlik konularının değerlendirilmesi müfettiş ve uzmana oldukça faydalı bilgi kaynağı kazandıracaktır.

ÜRETİCİLERİN KULLANIM KILAVUZU KİTAPÇIKLARI ; Üreticilerin kullanım kılavuzu kitapçıklarında yer alan mesleki sağlık ve güvenlikle ilgili uyarı ve tavsiyeler gerek işçiler gerekse uzman ve mühendisler için oldukça faydalı ve uyulması gerekli bilgiler içermektedir. Bu kitapçıklarda ürünlerin güvenli bir şekilde kullanılması için gerekli materyal güvenlik formları (safety data sheets), kullanımda dikkat edilecek hususlar, check-listler vb. bilgiler elde edilebilir. İnsan davranışları, işyeri ve sistemin eksikliklerinin tehlikeli durumun oluşmasına birlikte nasıl yol açtığını düşünmek ve sık sık "neden ve nasıl" diye sormak her zaman faydalı olacaktır.

ÖRNEK DENETİM BİLGİ FORMLARI

Fiziksel tehlike listelerinin geliştirilmesi, kullanılan yöntemin bir sonraki adımı için temel oluşturması açısından bu formlar çok önemlidir. Verilerin kaydedilmesi için geliştirilmiş bir standart format yoktur

RİSKİ DEĞERLENDİRME ; Risk değerlendirme, riski kabul edilebilir düzeye indirebilmek amacıyla yapılan her türlü eylem ve tehlikeyi değerlendirme yöntemidir. Riskleri değerlendirirken tehlikenin neden olduğu olayın sonuçları ve olasılığı dikkate alınmalıdır.

OLASILIK ; Bir olayın gerçekte olma ihtimali olarak tanımlanabilir. Olasılığın değerlendirilmesi yapılırken, aşağıda belirtilen kategoriler, tehlikeli bir olayın olma olasılığını, en doğru bir şekilde açıklamak için oluşturulmalı

A - Çok sık : Çok sık olan

B - Orta sıklıkta: Ara sıra olan

C - Seyrek: Olabilir fakat sadece nadiren

D - Çok seyrek: Olabilir fakat belki de asla olmayacak

Bir kazanın olasılığı değerlendirildiğinde olasılık kategorisini değiştirecek bir faktörde maruziyettir.

Maruziyet bir kişinin ne kadar sıklıkta veya zamanda gerçekte bir tehlike ile karşı karşıya kaldığını değerlendirmektir.

- . **Çok seyrek** - Yılda bir kez veya daha az
- . **Seyrek** - Yılda birkaç kez
- . **Az seyrek** - Ayda bir kez
- . **Orta sıklıkta** - Haftada bir kez
- . **Sık** - Günlük
- . **Sürekli** - Sabit

ÖRNEK; Sanayi sitelerinde presler çok kullanılan tezgahlardandır. Kazalar daha çok maalesef uzuv kaybı ile sonuçlanır. Bu örnek için, bakım ve kontrollerin, presteki bu olası hata riskini 5 milyonda bire indirdiğini farz edelim (**60 işlem/dakika X 60 dakika/saat X 8 saat/gün X 6 gün/hafta X 28,9 hafta= 5 milyon**).

Bu bize bir pres operatörünün her 29 haftada bir kaza riski ile karşı karşıya kaldığını gösterir ve ciddi bir kaza ile karşılaşmak kabul edilemez. Riske maruziyet burada "çok seyrek", bununla birlikte presteki anahtar hatası ortaya çıkarsa kaza olma olasılığı hemen hemen kesin gözükmetedir.

SONUÇLAR

Sonuç, bir kaza olduğunda beklenen şiddetin, hasarın ölçüsüdür. Bir kazanın sonuçlarını değerlendirirken, bu kazanın sonuçları ile ilgili en fazla uygun düşecek bir şiddet (hasar) kategorisinin seçilmesi gereklidir. Bir olayın sonuçları aşağıda belirtildiği gibi sınıflandırılabilir;

I-Ölüm: sonuç ölüm

II-Orta çapta ve ağır yaralanmalar: sonuç uzuv kaybı ve iyileşmek için çok uzun zaman

III-Küçük çapta yaralanmalar: sonuç kısa süreli (birkaç gün) kayıp iş günü, iyileşme tam

IV-Önemsiz yaralanmalar: ilk yardım sonrası işe dönüş

Bir kaza sonrası olay değerlendirilirken, risk değerlendirilirken, yukarıda belirtilen hasar kategorisi ve olasılıkların hepsi mutlaka dikkate alınmış olmalıdır. Aşağıda olasılık ve sonuçların ilgili parametreleri tabloda belirtilmiştir.

TEMEL RİSK DEĞERLENDİRME

Bir araba kullanırken karşılaşılabilecek olası bir kaza ve sonuçlarını dikkate alırsak, istatistik olarak kazaya maruz kalmamız "çok seyrek" olacaktır ve kaza sonrası en kötü sonuç "ölüm" olacaktır. Aşağıda belirtilen matristen, bu durumda riskin "orta" alanda olduğunu görürüz. Buradan ,şoförün eğitimi, yolların bakımı, araçların tasarımı ile riski daha da aşağı çekmek için biraz daha gayret sarf etmemiz gerektiğini görebiliriz.

SONUÇ	OLASILIK			
	A-ÇOK SIK	B-ORTA	C-SEYREK	D-ÇOK SEYREK
I-ÖLÜM	YÜKSEK	YÜKSEK	YÜKSEK	ORTA
II-ORTA ÇAPTA VE AĞIR	YÜKSEK	YÜKSEK	ORTA	ORTA
III-KÜÇÜK ÇAPTA YARALANMA	YÜKSEK	ORTA	ORTA	DÜŞÜK
IV-ÖNEMSİZ YARALANMA	ORTA	ORTA	DÜŞÜK	DÜŞÜK

Olayların veya durumların değerlendirilmesi, çok sık ölümle sonuçlanıyorsa bu durum çok ciddidir ve YÜKSEK riski gösterir. Bu değerlendirme sonucunda çok seyrek önemsiz yaralanmalarla karşılaşıyor ise bu durum çok daha az ciddidir ve DÜŞÜK riski gösterir. Risk kontrol stratejilerini geliştirirken ilk önce uygun bir şekilde değerlendirme yöntemimizi seçmeliyiz.

Yukarıdaki matrisi kullanarak, listenin en üstündeki yüksek oranlı tehlikelerle birlikte, tehlikelerin bir listesini oluşturmak daha uygun olacaktır. Yönetim böylece hangi noktada, nasıl karar verebileceğini bilecektir.

RİSK YÖNETİMİ İŞ FORMLARI

Risk yönetimi değerlendirmeleri ile bağlantılı verilerin kaydedilmesinde kullanılmak üzere hazırlanmış standart bir format yoktur. Verilen örnekler sadece işyerlerinde kullanılmak üzere referans olabilir.

RİSK KONTROLU

Risk değerlendirmesi yaptığımızda karşılaştığımız tehlikenin kabul edilemez olması durumunda, açıklanan kontrol tedbirleri ile, tehlike, riskin elimine edilmesi veya kabul edilebilir düzeye düşürülmesi ile kapsamı belirlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır. Güvenli olarak kabul edilen düzey sabit veya mutlak değildir. Şu sorunun tam cevabı yoktur, "Hangi güvenlik yeterince güvenlidir?"

KONTROLLARDA ÖNCELİK SIRASI

Kontrol tedbirleri en fazla etkili olacak şekilde, kategoriler halinde sıralanmıştır:

- . Elimine etmek
- . Yerine koyma-ikame
- . Ayırma-tecrit
- . Mühendislik kontrolleri
- . İdari kontrolleri
- . Kişisel koruyucu malzeme temini

RİSK ANALİZLERİNİN YARARLARI

- Firma veya tesisin güvenliği, başka bir deyişle kaza ve hasar potansiyelini belirler.
- Kaza ve hasar potansiyelini en uygun koşullarla iyileştirme olanağı sağlar .
- Kaza, can ve mal kaybı olanağını en aza indirmek, firmanın verimliliğini, piyasadaki rekabet gücünü arttırır
- Tesislerde yapılacak değişiklik işlemlerinde en ekonomik ve güvenli yolun seçilmesini sağlar.
- Firmanın genişletilmesi, tesislerin kurulması vb. durumlarda yetkililerden daha çabuk izin alınmasını sağlar.
- Kredi kurumlarından çabuk ve iyi koşullarda kredi alınmasını sağlar.
- Uluslararası kuruluşlardan, uygun koşullarla kredi alınmasını sağlar.
- Sigorta primlerinin optimum düzeyde olmasını ve aşırı sigortadan kaçınılmasını sağlar.
- Çalışanların ve ortaklarının güvenini sağlar

İSG.UZMANININ ÇALIŞMA ORTAMI GÖZETİMİ GÖREVLERİ

- Çalışma ortamının gözetimini yapmak,
- İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği 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, tatbikatları yaptırmak, acil durum planı doğrultusunda hareketi sağlamak.

İş Yerinde Düzen

İşyerinin iyi bir şekilde düzenlenmesinin o iş yerinde çalışanların moralini yükselttiği, işin verimini arttırdığı ve çoğu iş kazalarını önlediği bilinen bir gerçektir.

Her iş yerinin tertip, düzeninin iyi olması ve bu hâlin devamlı kalmasını sağlayıcı bir plân ve program bulunmalıdır. Bunun için düzensizliği yaratan sebep ve şartlar giderilmeli, belli bir düzen kurulmalı, sonra da bu düzenin devamı günlük takip ve kontrollerle sağlanmalıdır.

Bir iş yerinde temizlik, düzen iş kazalarının çoğunu önleyen önemli bir etkidir. Kurulu düzenin ve arzulan temizliğin yeterli ve devamlı olması yapılacak günlük çalışma ve kontrollerle mümkündür. Günlük çalışmalarla aşığıdaki yerlerde ve hizmetlerde düzen ve temizliğin sağlanmış olması morali yükseltir, verimi artırır.

Bunun için:

1. Çalışan takım, tezgâh ve makine, işten sonra mutlaka temizlenmelidir, aletler yerine konmalıdır.
2. Çalışma sırasında çalışılan çevrenin kirlenmesine engel olunmalı, mümkün olduğu kadar temiz tutulmalıdır.
3. İş yerlerinde temizliği en iyi şekilde yapabilecek vasıflara sahip temizlik araç ve gereçleri bulundurulmalıdır. İş yeri özelliğine göre deterjan, özel ilâç vb. temizlik araç ve gereçleri de bulundurulmalıdır.
4. İş yerinin içinin yanı sıra dış çevre temizliğinin de yapılması gerekir.
5. İş artıkları ve çöplerin toplanarak ortamdaki uzaklaştırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır.
6. Çalışanların kayarak düşmelerine sebep olabilecek yağ, mazot gibi petrol ürünleri ile karpuz, kavun, muz vb. kabuklu yiyeceklerin hemen temizlenmesi gerekir.
7. Özellikle gıda maddelerinin üretildiği iş yerlerinde tüzük ve yönetmeliklerde belirtilen temizlik kurallarına mutlaka uyulmalıdır. Bu gibi iş yerlerinde fare, böcek vb. zararlı hayvanlara karşı yeterli ilâçlama yapılmalıdır.
8. Çalışanların temizlik kurallarına sürekli uymalarını sağlamak için basılı broşür yayımlanması ve uyarıcı levhaların iş yerlerinin görülür kısımlarına asılması gerekir.
9. İş yerlerinde yatakhane, yemekhane, banyo, duş, wc. vb. yerler ile sosyal faaliyetlerin yapıldığı toplu olarak bulunan yerler çabuk kirlenebilen yerlerdir. Bu gibi yerlerin temizliğine dikkat edilmelidir.
10. Temizlik ve tertip kurallarına uymayanlar ikaz edilmeli gerekirse sorumlulara bildirilmelidir.

ÇALIŞMA ALAN GÖZETİMİ NASIL YAPILIR?

1. Endüstriyel hijyen,
2. Periyodik kontroller,
3. Kontrol,
4. Denetim,
5. Raporlama ,
6. İletişim,

İSG Ölçümleri

- Gürültü Ölçümü
- Toz Ölçümü
- Titreşim Ölçümü
- Ortam Hava Kalitesi(Ağır Metal,CO,CO₂vs.)
- Termal Konfor Ölçümü (Sıcaklık, Nem,Hava Akım Hızı Ölçümü)
- Aydınlatma Ölçümü
- Elektromanyetik Alan Ölçümü

Gürültü Ölçümü

"İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre faaliyet alanına göre işletmelerin gürültüleri farklılık gösterir. Ağır ve tehlikeli işlerin yapılmadığı işletmelerde gürültü derecesi 80dB'i geçmemelidir. 80 dB'i geçen yerlerde gerekli önlemlerin işveren tarafından alınması gerekmektedir. Sanayi kuruluşlarında gürültü ölçümleri ekipman değişikliğine gidilmesi durumunda hemen, gidilmemesi durumunda en az yılda bir kere tekrarlanmaktadır.

Titreşim Ölçümü

- "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre işletmelerde titreşim yapan aletlerle yapılan çalışmalarda 8 saatlik süre için maruziyet sınır ve etkin değerine bir standart getirilmiştir.
- Maruziyet etkin ve sınır değerleri el-kol titreşimi ve bütün vücut titreşimi için farklılıklar göstermektedir. Ölçümler sırasında tespit edilen değerler doğrultusunda işletmenin gürültü haritası da oluşturulmaktadır.

a) El - kol titreşimi için;

- 1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s²,
- 2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 2,5 m/s².

b) Bütün vücut titreşimi için;

- 1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s²,
- 2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s² olacaktır

Toz Ölçümü

- "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre faaliyetleri sırasında ortamda toz oluşan işletmelerde, toz ölçümlerinin yapılması gerekmektedir.
- Toz ölçümleri 8 saatlik maruziyet ölçümü şeklinde de yapılabilmektedir.
- Faaliyet alanı içinde toz ölçümlerinin yapılması sonucu elde edilen mikron çapı ve yoğunluk verileri ışığında işveren personeline uygun maske dağıtımını sağlayabilmektedir.
- Uygun maske ile çalışmanın yeterli olmadığı ortamlarda ise personelin çalışma sürelerinin azaltılması yönünde önlemler alınmaktadır.
- Ortamda toz ölçümlerinin yılda en az 1 kere yapılması gerekmektedir

Termal Konfor Ölçümü

- "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre, kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin, yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber ılımlı bulunması esastır.
- Bu nedenle ortam havasının sıcaklık ve nem ölçümünün kapalı tüm alanlarda en az iki kere (yaz/kış) yapılması ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.

Aydınlatma Ölçümü

- "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre, işletmelerde kapalı ve açık alanlarda faaliyet alanına göre sağlanması gereken değerler farklılık göstermektedir.
- Faaliyet alanına göre; yeterli aydınlatmanın olması için gerekli değerlerin gündüz ve gece periyodunda sağlandığı tespit etmek için ölçüm yaptırılması gerekmektedir.
- Elde edilen ölçüm sonuçlarına göre çalışma alanının aydınlatma haritası da sağlanmaktadır.

Ortam Havası Ölçümü

- "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü", "Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük", "Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri

Hakkında Yönetmelik" ve "Kanserojen Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" kapsamında, işletmelerde kapalı alanlarda faaliyet konusuna göre;

1. Ortamda Uçucu Organik Bileşik (VOC)

2. Ortamda Gaz ölçümlerinde sağlanması gereken değerler farklılık göstermektedir.

• İşverenler faaliyet alanlarına göre, çalışanlarının çalışma ortamında oluşabilecek uçucu organik bileşik ve gaz ölçümlerini yaptırmalıdır.

• Ölçümler 8 saatlik maruziyet şeklinde de yapılabilmektedir.

• Ölçüm sonuçlarına göre işveren tarafından gerekli kişisel koruyucu donanım çalışanlara dağıtılarak, önlemler alınır.

Hava Akım Hızı Ölçümü

- Herhangi bir yasal zorunluluğu bulunmamasına rağmen; kapalı iş yerlerinde havalandırma önlerinde; metro istasyonlarında peronlarda ve daha bir çok gündelik faaliyetlerimiz sırasında hava akımına maruz kalmaktayız.
- Hava akımına sürekli maruz kalınması uzun vadede yüz, boyun felçlerine, bel sıkışmalarına ve bir çok farklı rahatsızlıklara neden olabilmektedir.

Elektromanyetik Alan Ölçümü

- Hava Akım Hızı Ölçümlerinde olduğu gibi, herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamasına rağmen; özellikle elektromanyetik alan etkilerinin yoğun olarak bulunduğu baz istasyonları, yüksek miktarda elektrik akımı geçen hatlar ve bilgisayar/telefon hatlarının yoğun olarak bulunduğu işletmelerde ölçümleri yapılabilmektedir.
- Elektromanyetik alan'da sürekli kalınması uzun vadede kansere yakalanma riskini arttırmakta, erken yaşlanma, psikolojik sorunlar gibi bir çok farklı rahatsızlıklara neden olabilmektedir.

Topraklama ve Paratoner Ölçümü

- İşletmelerde yer alan paratonerin yılda en az bir kere kontrolünün yapılması gerekmektedir.
- Paratonerin özelliğini yitirmiş olması durumunda yenilenmesi gerekmektedir.
- Paratonerin düzgün çalışması; yıldırım düşmesi durumunda işletme içindeki çalışanların ve ekipmanların arızalanmaması için önem arz etmektedir.

Periyodik Kontroller

1. KALDIRMA MAKİNALARI VE EKİPMANLARI

- İşletmelerde bulunan her tip kaldırma makinası,
- Tavan Vinçleri
- Ceraskal
- Portal Vinç
- Gantry Vinç
- Mobil Vinç
- Forklift

2. KAZANLAR VE BASINÇLI KAPLAR

- İşletmede kullanılan kazanların -basınçlı kapların;
- Görsel Kontroller
- Kalınlık Ölçümü
- Hidrostatik Testler

3. YANGIN SÖNDÜRME CİHAZ VE EKİPMAN KONTROLÜ

4. PERİYODİK PARATONER KONTROLÜ

KONTROL, DENETİM, RAPORLAMA VE İLETİŞİM

- Çalışma alan kontrolleri
- Kaza ve olay bildirimleri
- Tehlike öneri formu bildirimi
- İş emniyeti temsilciler toplantısı
- Haftalık tool box toplantıları
- Kaza ve olay raporları
- Kaza araştırma raporları
- İstatistik veri analizleri
- Çalışma yetkisi ve izin sistemleri
- Termal konfor şartları

TERMAL KONFOR BÖLGESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

- Ortamın Sıcaklığı
- Ortamın Nem Durumu
- Termal Radyasyon
- Hava Akımı Hızı
- Yapılan İşin Niteliği
- Çalışanın Giyim Durumu
- Çalışanın Yaşı ve Cinsiyeti
- Çalışanın Beslenmesi

YÜKSEK SICAKLIKTA

- Nabız yükselir,
- Sinirlilik duygusu artar,
- Kan dolaşımı hızlanır,
- Terleme artar,
- Tuz ve sıvı kaybı meydana gelir,
- Dikkat azalır,

DÜŞÜK SICAKLIKTA

- Soğuk algınlıkları,
- Donma,
- Soğuk yanıkları,
- Dikkat azalması,
- El ayak parmaklarında donma oluşur.
- Fiziksel ve zihinsel verim düşüklüğü oluşur.

- İş hijyeni ve hijyenisti
- İlgili mevzuat

Endüstri Hijyeni; işyerinde oluşan hastalığa neden olan, sağlık ve iyilik halini bozan işçiler ve toplumdaki bireyler arasında önemli ölçüde huzursuzluk ve verimsizlik yaratan çevresel etkenler (ortam koşullarını) ve stresleri gözlemleyen (taniyan), değerlendiren ve kontrol altına alan teknik ve sosyal disiplin

İŞ HİJYENİNİN PRENSİPLERİ

- Tahmin edebilme,
- Tanıyabilme,
- Değerlendirebilme,
- Riskleri denetleyebilme.

✓ İş Sağlığı, İş Güvenliği ve İş Hijyeninde hiyerarşi:

- Mühendislik / Teknik Kontroller
- Çalışma Ortamı Kontrolleri
- İdari / Yönetmelik Kontroller
- Kişisel Koruyucu Donanımlar

- ✓ Tahmin edebilme ve tanıma'dan sonra bir iş hijyenisti iyi bir değerlendirme için gerekli ölçümleri yapabilmeli, Ölçümlerden sonra ise iş sağlığı ve güvenliği ekibinin diğer elemanlarının danışmanlığında riskleri tolere etmeli, limitler içine alabilmek için tavsiyelerde bulunmalı ve denetim önlemlerinin alınmasını sağlamalıdır.

İş Hijyeni tanımı "meslek hastalıklarına, neden olan veya işçinin sağlığını iş görmezlik yapacak ve zaman kaybına neden olacak derecede bozan veya işçinin tam kapasite ile çalışmasını engelleyen koşullardır", "İş Hijyeni, işyerlerinde görülen ve endüstri toplumunda hastalığa, sağlığın bozulmasına ve huzursuzluğa neden olan çevresel faktörleri, stresleri saptayan, değerlendiren ve onları kontrol eden bilim ve sanattır".

Hijyenist ; iş hijyeninin uygulayıcısı olan genel olarak işçinin sağlığı ile çevre koşullarını göz önünde bulundurarak ilgilenir ve görevleri şöyle özetlenebilir.

1. İşyeri ile ilgili iş hijyeni programını hazırlamak ve yürütmek.
2. Çalışma çevresini inceleyerek: İşyerinde yapılan işi, işlemleri, kullanılan maddeleri ve üretim ürünlerini tanımak.
3. İşyerinde çalışan işçinin ve çevre halkının çevresel zararlı etkenlere maruziyet derecesini belirlemek.
4. İşçilerden alınacak biyolojik sıvı ve dokuları değerlendirmede iş hekimine yardımcı olmak, .
5. Zararlı etkenlerin işçinin bünyesinde fizyolojik ve metabolik değişiklikleri klinik belirtiler meydana çıkmadan önce saptamak için biyokimyasal testler uygulamak.
6. Saptanan durum göz önünde bulundurularak alınacak koruyucu önlemleri planlamak ve uygulamaya koymak.
7. Korunma önlemi olarak gerekiyorsa tüzük, yönetmelik ve standartlar hazırlamak.
8. İşçiye zararlı etkenlerden kendini nasıl koruyacağını öğretmek amacı ile sağlık eğitimi programı hazırlamak,
9. İş Hijyeni ile ilgili araştırma yapmak.

1) **İş Hijyenisti** kimya mühendisi, kimyager veya fizik mühendisidir.

2) **İş hijyeni ile ilgili kayıt ve raporlar düzenli olarak tanzim edilmeli.**

Hijyenist çalışma çevresini kontrol etmek ve yapacağı çalışmalarda kıyaslama olanağı bulabilmek için önceden hazırlanmış kayıt ve raporlardan faydalanır. Kayıt ve raporlara geçen bulgular çoğu kez hukuki sorunların çözülmesinde de kullanılır. Kayıt ve raporlar genel olarak iki grupta toplanabilirler.

a) Kişi ve gruplar ile ilgili; Bu bilgiler işçilere ait biyolojik ve sıvı materyalin laboratuvar muayeneleri sonunda elde edilirler. İşçinin geçirdiği kazalarda kalıcı fiziksel özürler söz konusu olursa tedaviler de kayda geçer

b) Çevre ile ilgili, Bu kayıtlar hijyenistin çalışma ortamından değerlendirilmek üzere aldığı kimyasal madde örneklerinin ve fiziksel etken değerlerinin seviyelerini içerir. Çalışma çevresinde bulunması beklenen zehirli madde seviyesinin zamana bağlı olarak değişmesi kaydedilir, grafiklerle gösterilir. Benzeri kayıtlar fizik çevre faktörleri (ısı, nem, hava hızı, gürültü, radyasyon) için de düzenlenir.

- Kayıtlardaki bulgulardan en yüksek ve en düşük seviyeler tayin edilerek skala saptanır.
- Çeşitli değişkenler arasında korelasyon aranır.
- Kayıt ve rapor sonuçları epidemiyolojik ve laboratuvar yöntemleri ile doğrulanır.

3. **Hijyenist çevresel faktörler ile ilgili standartları kendi işyerinde uygulamalıdır.**

Çevresel zararlı faktörler kimyasal, fiziksel ve biyolojik yapıda olabilirler.

Eşik sınır değerler (Threshold, Limit Values-TLVS).

Amerikan hijyenistleri birliğinin kongresinde ortaya atılıp kabul edilmiş bir deyimdir, işyeri havasında var olup belirli çalışma koşullarında uzun süre günde sekiz saat çalıştırdıkları halde tüm işçilerin sağlıklarına zarar vermediği kabul edilen değerlerdir.

Müsaade edilen Azami Konsantrasyon M.A.K (Maximum Allowable Concentration)

Bu değerler kesin sınır değerleri olup çalışma günün hiç bir saatinde geçilemezler . Atmosfer kirleticilerinin günde sekiz saat maruz kalmak suretiyle uzun süre çalışan işçilerin sağlıklarına zararlı etkisi olmadığı kabul edilen yüksek konsantrasyonuna "Müsaade edilen azami konsantrasyon-M . A . K değer denir.

Partiküler maddeler (tozlar):

Zehirli maddelere kıyaslanacak olursa daha güç ve daha az geçerli olmak ile beraber çalışma ortamında bulunan tozlar içinde standartlar konmuştur.

Serbest Silis İçeren Tozlar:

Total toz ve yalnız solunabilen toz (5 mikrondan küçük tozlar) mgr / M3 olarak değerlendirilir. Ayrıca içerdiği serbest silis yüzdesi göz önünde bulundurulur.

Fizik etkenler ile ilgili standartlar:

Radyoaktif maddeler için: Müsaade edilen azami absorpsiyon dozları vücudun çeşitli doku ve organları için ayrı, ayrı tayin edilerek listeler halinde yayımlanmıştır. Kişi üzerine takılan dozimetre ve film badgeler aracılığı ile kişinin absorbe ettiği radyasyon miktarı belirlenmiş olur.

Gürültü: İşyerlerinde meydana gelen gürültünün de belli bir seviyeyi geçmemesi gerekir. Barınma ve işyerleri için ayrı, ayrı standartlar saptanmıştır.

Isı ve Nem ; Aşırı derecede yüksek veya düşük ısı ve nemi işçinin sağlığını etkileyeceği gibi çalışma kapasitesini düşürerek verimi azaltır.

Aydınlatma: İşyerlerinin yapılan işe göre uygun biçimde aydınlatılması gerekir. İyi aydınlatma ile iş verimi arasında logaritmik bir ilişki olduğu çeşitli araştırmalar ile saptanmıştır.

İşyerlerinde Rastlanan Çevresel zararlı etkenlerin gruplandırılması:**A) Fiziksel Etkenler:**

- Isı,
- Soğuk ve donmalar,
- Elektromagnetik ışınlar
- Yüksek atmosfer basıncı,
- Elektrik akımı,
- Gürültü,
- İyonize radyasyon,
- Travmalar.

B) Kimyasal Etkenler: Kimyasal etkenler işyerlerinde toz, duman, sis ve buhar halinde bulunurlar. Vücuda deri, sindirim sistemi ve solunum sistemi yoluyla girerler.

a) Tahriş edici kimyasal maddeler (gazlar)

1-Özellikle üst solunum yollarını tahriş eden: Aldehitler, alkalin toz ve sisler, amonyak, klor asidi sülfür dioksit

2-Üst solunum yolları ve akciğer dokusunu tahriş edenler: Brom, klor, ozon, brom siyanür

3-Özellikle solunum yollarının alt kısımlarını ve alveolleri tahriş ve tahrip edenler: Arsenik, azot oksitleri vb.

b) Boğucu Kimyasal Maddeler (gazlar)**c) Anestetik ve narkotik kimyasal maddeler (gazlar):****d) Sistemik zehirler****e) Sistemik zehirler dışında kalan partiküler maddeler: Tozlar**

- Akciğerde fibrozis yapan tozlar: Serbest silis, asbest, pamuk tozu vb.
- Fizyolojik olarak etkisiz olan tozlar.
- Allerjik reaksiyona neden olan tozlar: Polen, tahta, reçine,
- İrritan toz ve serpintiler: Alkoller, asitler, floritler, kromatlar.

C) Biyolojik Etkenler:**D) Psikososyal Etkenler:**

- Endüstriyel yorgunluk,
- İş stresi
- işçi işveren ilişkilerindeki olumsuz durum,
- İşçinin konut sorunu,
- Ücret politikası,

Hijyen

- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Yönetmeliğin 7. maddesinde "özellikle işyeri tabanı, duvarlar ve diğer yüzeyler düzenli olarak temizlenecek ve hijyen şartları sağlanacaktır" denilmektedir.
- Aynı yönetmeliğin 12. maddesinin ana başlığı "hijyen ve kişisel korunma"; Eğitim başlıklı 13. maddesinde de "hijyen kuralları" konusunda çalışanlara eğitim verilmesi istenmekte;
- Sağlık Gözetimi ile ilgili 16. maddesinde ise; İşyerinde kişisel ve mesleki hijyen önlemlerinin derhal alınabilmesi mümkün olacak şekilde gerekli düzenleme yapılacaktır denilmektedir.
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmeliğin 6. maddesinde ise "İşveren tarafından, iş sağlığı ve güvenliği kurulu üyelerine ve yedeklerine "endüstriyel hijyenin temel ilkeleri" konularında eğitim verilmesi sağlanır"
- Sağlığa zarar verecek ortamlardan korunmak için yapılan uygulamalar ve alınan temizlik önlemlere hijyen denir

İyi bir hijyen uygulaması için, şunları hatırdan çıkarmayın:

- Temiz, içilebilir su için, Soyunma odasında, tuvaletlerde, tehlikeli maddelerin kullanıldığı yerlerde yemeyin
- Ellerinizi ve vücudunuzun kimyasal maddelere maruz kalan bölümlerini düzenli olarak yıkayın ve günlük duş yapın
- Dişlerinizi ve ağızınızı her gün temizleyin ve düzenli (periyodik) olarak dişlerinizi (dişçiye) kontrol ettirin
- Uygun iş elbisesi ve iş (güvenliği) ayakkabısı giyin
- İş elbisenizi ve iş dışında giydiğiniz elbiseleri karıştırmayın
- İş elbiselerini, havluları vb., özellikle zehirli ve/veya zararlı maddelerle kirlenmişse temizlettirin,
- Koruyucu maskeleri, gözlükleri, eldivenleri, kulak koruyucularını, vb., uygun şekilde kullanın
- Düzenli ekzersizlerle fiziksel sağlığınızı koruyun.

Tehlikeli tozlarla çalışanlar , işten sonra duş almalı ve saçlarını da yıkamalıdır. Kirli iş elbiseleri düzenli olarak değiştirilmelidir (temizletilmelidir). İş'te ve iş dışında farklı elbiseler giyilmelidir.

Tuvaletler, lavabolar, duşlar vb. düzenli olarak temizlenmelidir. Bunların temiz bulundurulması elbette tüm çalışanların işbirliği, dikkat ve özenli kullanmasını gerektirir.

Grip ve bağırsak şikayetleri bir işçiden diğerine hızla yayılabilir. Grip olanlar, kuvvetli (akut) bağırsak şikayetleri olanlar veya bulaşıcı bir rahatsızlığı olanlar derhal işyeri hekimine durumu bildirmelidir.

I. Sağlığı tehdit eden tehlikelerin sınıflandırılması

A) Kimyasal Tehlikeler ; Bunlar, zehirli veya tahriş edici maddeler olup doğrudan doğruya vücuda girerler. Gazlar, buharlar, sıvılar, katılar, tozlar veya bunların karışımları vb. gibi.

B) Biyolojik Tehlikeler ; Bunlar, bakteriler, virüsler, mantarlar, küfler ve protista (bir hücreliler) gibi mikrobiyolojik olanlar ve böcekler, parazitler (asalaklar), bitkiler; ve hayvanlar gibi makrobiyolojik tehlikeler.

C- Fiziksel Tehlikelerin (Çevresel Koşulların) Meydana Getirdiği Tehlikeler ; Bunlar aşırı gürültü, titreşim (sarsıntı), ışın saçan enerji, olağan dışı sıcaklık değişimlerine (termal konfor koşullarına) maruz kalma durumları.

D- Ergonomik Tehlikeler

- Fiziksel Stresörler (tekrarlanan hareketler, ağır kaldırma, uygunsuz veya statik (değişmeyen) duruş, yorgunluk).

- Psikolojik stresörler (monotonluk, aşırı iş yükü gibi).

II. Vücuda Giriş Yolları

A) Solunum Yolu İle :

- 1- **Gazlar:** Mesleki zehirlenmelerin, çoğu solunum yolu ile alınan havanın içinde bulunan klor, karbon monoksit, hidrojen sülfür, amonyak, azot dioksit, fosgen, brom , ozon gibi gazlarıdır.
- 2- **Buharlar:** Normal sıcaklıkta ve atmosfer basıncında buharlaşabilen , gaz, sıvı veya katı maddelerin havada bulunan buharlarıdır . Örneğin: Benzol, alkol, toluen vb.
- 3- **Sisler (mistler):** Bunlar, çok ince sıvı damlacıklarının havada dağılması sonucu meydana gelirler, elektro metal kaplama tanklarında ve tabanca ile boya yapılması durumlarında olduğu gibi
- 4- **Tozlar:** Bunların, çok ince katı madde parçacıklarının havada dağılması ile meydana gelirler. Partikül büyüklüğüne göre solunabilir, Özellikle 0,1 ila 5 mikron arasındaki tozlar son derece tehlikelidir.
 - a) **Tahriş Edici Tozlar:** Bir çok toz, başlıca şikayet konusudur. Çünkü bunlar deriyi tahriş ederler. Örneğin: Sodyum hidroksit, potasyum hidroksit, kireç tozları vb. gibi. Hububat, şeker ve un tozları
 - b) **Zehirli Tozlar:** Akciğerlerden, deriden veya sindirim yollarından kan dolaşımına girerek tahrişe veya zehirlenmelere neden olurlar. Kurşun, arsenik, civa, kadmiyum, fosfor ve birçok kimyasal madde tozları.

c) Fibrosis Yapan Tozlar: Bunlar, akciğerlerin hücrelerinde, **fibros** meydana getiren serbest **silika** ve **asbest** tozlarıdır. Kömür madenciliği ve döküm sanayisi gibi sektörler için bu risk özellikle çok önemlidir.

d) Sıkıcı-İnert Tozlar: Tahriş edebilen , zehirlenmeye ve **fibrosis**'e neden olmayan, rahatsızlık verici toz

e) Allerji Yapan Tozlar: Bunlar, bunlar bazı kimselere etki eden, polen, pamuk, yün, kürk, tüy , saç tozları ile bazı cins odunların kesilmesinde meydana gelen tozlardır.

5-Dumanlar: Bunlar, kimyasal maddelerin meydana getirdikleri katı parçacıkların gaz halindeki dumanlarıdır. Örneğin hidroklorik asit ve amonyak buharları havada beyaz dumanlar halinde amonyum klorür meydana getirirler.

B) Deriye Temas Yolu İle ; Deri yolu ile absorbe edilme, doğrudan doğruya deriye temas etme ile meydana gelir. Asitler, alkaliler, solventler, yağlar, formaldehit, krom veya nikel, epoksi , neftyağı cilt için tehlikeli.

1-Öldürücü zehirlenmeler ; Nisbeten, çok az miktarlardaki zehirli maddeler absorbe edilebilir. Fakat, anilin, kurşun tetra etil veya hidrojen siyanür asidinin deriye kısa süre teması çok büyük tehlikeler meydana getirebilir.

2-Tahriş Edici Maddeler; Doğrudan doğruya deriye (cilde) etki ederler. Kuvvetli asitler (sülfürik asit, nitrik asit, hidro florik asit) Bazlar (sodyum hidroksit -kostik, potasyum hidroksit, kireç), klor, flor, brom, fenol

3-Çözücüler; Doğrudan deriyi tahriş etmezler , derinin direncini azaltırlar. (Dermatosis) Benzin, Gazyağı vb

C)Sindirim Yolu İle ; Atmosferde bulunan zehirli maddeleri yutmak, kimyasal maddeler bulaşmış gıdaları yemek, içmek, çiğnemek ve tüttürmek suretiyle sindirim yolu ile vücuda girerler.

D) Enejeksiyon yolu ile

E) Göz tarafından absorbe edilerek.

Fiziksel Etkenlere (Çevresel Zararlara) Maruz Kalma

1-Titreşim - Sarsıntı - Vibrasyon ; Sarsıntıya katlanma, çalışanı yorar ve sinirli yapar. Parmakların hassasiyetinin kaybolmasına ve iltihaplanmasına neden olabilir. Pnömatik el aletleri, yüksek hızlı taş tezgahları,

2-Gürültü ; Gürültü arzu edilmeyen sestir. Biz burada sadece gürültünün şiddetini, sürekli veya kesikli oluşunu, işitme organlarını tahriş edici, bu organlara etki ve zarar verici durumlarını ele alacağız.

3-Aydınlatma ; Yetersiz aydınlatma, farklı , göz yorgunluğuna ve sinir sisteminin bozulmasına neden olurlar.

4-Radyasyon - Işın Saçan Enerji

a)Enfraruj Işınları ; Aşırı ısı ışınları sıcak çarpmasına, cilt tahrişine ve gözde katarakt meydana getirir.

b)Gamma Işınları ; Radium ve radyoaktif maddeler ve x ışınlarına vücudun fazla maruziyeti (etkisinde kalması -sunuk kalması) , canlılığın azalmasına, halsizliğe, baş ağrısına, anemiye, lösemiye neden olabilir.

c)Ultraviole Işınları ; Bu ışınlar, korunmamış deri bölgelerinde yanıklar meydana getirir ve gözleri etkiler. Konjunktivit, iritis, cornea ulceri . Bu ışınların ana kaynağı kaynak makinalarıdır. Koruyucu siper kullanmak.

d) Kısa Dalga Işınları ; Yüksek frekanslı akımın kullanıldığı elektronik cihazlarda, Radar Sistemlerinde meydana gelebilir. 300 mc. Den daha yüksek frekanslar insan duyarlılığına çok zararlı olabilir.

e) Isı - Sıcaklık ; Çok fazla sıcaklık ve nem, insan vücudunun ısı kontrol mekanizmasına ağırlık verebilir.

• **Çalışma'da Rahat Sıcaklık bölgesi ;** Bağıl (nisbi) nem, kışın 18 °C- 21 °C ve % 40 bağıl nem

• **Sıcaklıktan Meydana Gelen Kasılmalar (Kramplar) ;**Fazla terlemede, vücuttan fazlaca tuz kullanılır.

5- Havanın Kirliliğini Ölçme ; Bu zararlı maddenin havadaki miktarına ve maruziyet süresine de bağlıdır.

6 - Sağlık Riski Oluşturan Tehlikelerin Kontrolü

a) İlk iş risk değerlendirmesi yapmak, işyerinde kullanılan zararlı bütün maddelerin listesini hazırlamak.

b) İkinci olarak, üretimde uygulanan bütün yöntemlerin sağlığa zararlı olup olmadıkları kontrol edilmelidir.

A- Tehlike Kaynaklarını Giderme

1-Tesisat ve teçhizat değişikliği ; İşyerinde veya teçhizatda havayı kirleten nedenleri saptamakla olasıdır.

2-Zehirli Olmayan veya Daha Az Zehirli Olan Maddelerin Kullanılması

3.Üretim Yöntemini Değiştirme ; Üretim yöntemlerinin sık sık değiştirilmesi,

4- İşyeri Düzeni ; Düzenli olmak, havanın toz veya dumanlarla kirlenmesini önleme bakımından önem taşır.

B) Kirli Havanın Dağılmasını Önleme ; Hava kirlenmesinin işyerine yayılmasını (dağılmasını) önlemek gerekir.

1-Ayırmak (Tecrit Etmek) ; Bütün tehlikeli işlemleri diğerlerinden ayrılmalı veya ayrı bir yerde toplanmalı.

2-Kapalı Duruma Getirme ; Bu, tecrit etmenin daha genel bir uygulama şeklidir.

3-İslak (yaş) Yöntem Uygulamak ; Bu, toz kontrolünde bilinen en eski bir yöntemdir.

4-Kirli Havanın Emilerek Çalışma Ortamından Uzaklaştırılması

5-İşçi Eğitimi ;Bu konuda işçi eğitimi çok önemli olup, işçinin anlayışlı olması ve işbirliği kurması gerekir.

6-Genel Havalandırma Yerel (lokal) olarak yapılan, kirli havanın vakum yolu ile dışarı atılmasında, önemlidir.

C- Solunum yolları koruyucu donanımlarını (teçhizatlarını) kullanma.

- İşyeri bina ve eklentilerinde muhtemel tehlikeler,
- İşyerlerinde uygulanacak asgari sağlık ve güvenlik gerekleri
- İşyerlerinin yapısı ve alınması gereken önlemler
- İlgili mevzuat

İş yerlerinde tavan yükseklikleri ve hava hacmi:

- ✓ İşyerlerindeki hava hacmi, makine, malzeme ve tesislerin hacimleri dahil, işçi başına en az 10 m³ olacak.
- ✓ Hava hacminin hesabında, tavan yüksekliğinin 4 m den fazlası nazara alınmaz.
- ✓ Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda tavan yüksekliği en az 3,5 m olmalıdır.
- ✓ İşyerlerinde kişi başına düşen serbest alan miktarı en az 2,5 m² olmalıdır
- ✓ İşyerlerinde işçilerin çalıştırıldığı yerlerin tavan yüksekliği, en az 3m olacaktır. Paralel olmayan tavanlarda ortalaması 3 m olacak ve en alçak kısmı, varsa, kirişin alt noktasından 240 cm den aşağı olmayacaktır

Aydınlatmada işyerine göre kaç lüks aydınlatma kullanılacağı :

- ✓ İşyerlerindeki avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler, en az 20 lüks ile,
- ✓ Kaba malzemelerin taşınması, depolanması ve kaba işlerin yapıldığı, koridor yol, merdivenler, en az 50 lüks
- ✓ Kaba montaj, balyaların açılması, hububat öğütülmesi ve vb ile kazan dairesi, makine dairesi, insan ve yük asansör kabinleri malzeme stok ambarları, soyunma ve yıkanma yerleri, yemekhane, helalar, en az 100 lüks
- ✓ Normal montaj, kaba işler yapılan tezgahlar, konserve ve kutulama ve benzeri iş yerlerinde, en az 200 lüks
- ✓ Ayrıntıların, yakından seçilebilmesi gereken işlerin yapıldığı yerler, en az 300 lüks ,
- ✓ Koyu renkli dokuma, büro ve benzeri sürekli dikkati gerektiren ince işlerin yapıldığı yerler, en az 500 lüks ,
- ✓ Hassas işlerin sürekli olarak yapıldığı yerler en az 1000 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ✓ İşyerlerinde dışarıdan ışık almaya yarayan yan ve tepe pencereleri ile aydınlık veren yüzeyleri toplamı, işyeri taban yüzeyinin en az 1/10 oranında olacaktır. Dışarı ile doğrudan bağlantısı olmayan yüzeyler hesaba katılmaz.

İş yerlerinde merdivenler :

- ✓ İşyeri merdivenlerinin mukavemet katsayısı 4 olacak ve metrekarede en az 500 kilogram yük taşıyacaktır.
- ✓ Delikli veya ızgaralı merdiven ve sahanlıklardaki delikler ve ızgara aralıkları en çok 2 cm olacaktır.
- ✓ Merdivenlerin genişliği, bakım işleri dışında en az 110 cm olacak ve temiz genişlik 100 cm den az olmayacak.
- ✓ Merdivenlerin eğimi, bakım işlerinde kullanılanlar dışında tabanla en az 20 ve en çok 45° olacaktır. Tabandan 20° az eğimde, rampalar yapılacak ve 45° den fazla diklik de, sabit merdiven kurulacaktır.
- ✓ Merdivenlerde, baş üstü boşlukları yüksekliği 220 cm den az olmayacaktır.
- ✓ Eni, bakım merdivenleri dışında 22 cm den az olmayacak, yükseklikleri en az 13 cm ve en çok 26 cm olacak.
- ✓ Dört basamaktan fazla olan her merdivende, korkuluk ve tırabzan bulunacaktır.
- ✓ Genişliği 225 santimetreyi aşan merdivenlerin ortalarında, ayrıca bir tırabzan bulundurulacaktır.
- ✓ İşyerlerindeki asma katlara çıkmak için, yerin durumuna göre, eğimli veya dik demir merdivenler kullanılabilir. Korkulukların, merdivenin bittiği asma katta kesilmeyerek en az 75 cm daha uzatılması gereklidir.

İş yerlerinde duş lavabo ve tuvaletler :

- ✓ Duş veya lavaboların soyunma yerlerinden ayrı yerlerde bulunması durumunda, duş ve lavabolar ile soyunma yerleri arasında kolay bağlantı sağlanacaktır. Duş kabinlerinin boyutları 1x1,20 metre, soyunma yerlerinin 2x1,40 metreden az olmayacaktır.
- ✓ Duş kabinlerinin taban ve duvarları, kolaylıkla temizlenecek malzemedен yapılacak, yan duvarların ve kapıların yüksekliği 170 santimetreden az olmayacak, yerlerdeki kirli suların kolayca akması için, gerekli tedbirler alınacak, sağlık şartlarına önem verilecektir.
- ✓ Tuvalet, lavabolar erkek ve kadın işçiler için ayrı, 100 kişiye kadar işyerlerinde 30 erkek işçi için, 1 kabin ve pisuar, her 25 kadın için 1 kabin (hela) hesap edilecek, 100 den sonrası her 50 kişiye 1 hela bulunacak

İş yerlerinde genel :

- ✓ Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilemez. Pencere ve parapet yüksekliği döşemeden en çok 120 cm yukarıda ve bina dışındaki güvenlik bölgesine açık, dış zeminden en çok 3 m yükseklikteki, en az cam genişliği 90 cm ve yüksekliği 90 cm olan pencereler, zorunlu hallerde aksi belirtilmemişse, kaçış yolu kabul edilebilirler.
- ✓ Daldırma, elektroliz, eloksal veya diğer kaplama işlerinin yapıldığı tekneler, kaplar, havuzlar veya tanklar üzerinde yapılacak çekme ağızları; kabin veya teknenin iç ve üst tarafına yakın ve yatay, boydan boya yarık olacak, bir uzun kenar boyunca, eni 50 cm den 120 cm ye kadar olan teknelerde, her iki kenar boyunca ve daha büyük teknelerde ise, dört kenar boyunca devam edecek şekilde yapılacaktır.
- ✓ Aspirasyon tesisatının günlük bakım ve temizliği ile 3 ayda bir de genel kontrol ile temizliği yapılacak

Binaların yapısı ve dayanıklılığı

İşyeri binaları; tüm kullanım aşamalarında yapılan işin özelliğine uygun olarak tasarlanacak ve yeterli sağlamlıkta inşa edilmiş olacaktır

Elektrik Tesisatı

Elektrik tesisatı yangın veya patlama tehlikesi yaratmayacak şekilde projelendirilip tesis edilecek ve çalışanlar doğrudan veya dolaylı temas sonucu kaza riskine karşı korunacaktır

Acil çıkış yolları ve kapıları

Her yapı tüm kullanıcılara elverişli kaçış olanakları sağlamak için yapının kullanım sınıfına, kullanıcı yüküne, yangın korunum düzeyine, yapısına uygun tip, sayı, konum ve kapasitede tehlike çıkışlarıyla donatılacaktır

- Acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılacaktır.
- Acil çıkış kapısı olarak raylı veya döner kapılar kullanılmayacaktır.
- Acil çıkış kapıları, acil durumlarda çalışanların hemen açabilecekleri şekilde olacak
- Acil çıkış kapıları kilitli veya bağlı olmayacaktır.
- Acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak engel bulunmayacak.

Kaçış Yolları

Gerçek bir kaçış yolu, bir yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş kaçış yolunun tamamıdır. Kaçış yolları kapsamına bir bütün olarak;

- a) Oda ve diğer bağımsız mekanlardan çıkışlar,
- b) Her kattaki koridor ve benzeri geçitler,
- c) Kat çıkışları,
- d) Zemin kata ulaşan merdivenler,
- e) Zemin katta merdiven ağızlarından aynı katta yapı son çıkışına götüren yollar,
- f) Son çıkış, dahildir.

Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilemez. Pencere ve parapet yüksekliği döşemeden en çok 120 cm yukarıda ve bina dışındaki güvenlik bölgesine açık, dış zeminden en çok 3 m yükseklikteki, en az cam genişliği 90 cm ve yüksekliği 90 cm olan pencereler, zorunlu hallerde aksi belirtilmemişse, kaçış yolu kabul edilebilirler.

Havalandırma

Toz, buğu, duman ve fena koku çıkaran işlerin yapıldığı yerlere, bunları çekecek yeterlikte bacalar ve menfezler yapılacak ve yapılan işin niteliğine göre; kabın veya teknenin iç ve üst tarafına yakın ve yatay, boydan boya yarık olacak, bir uzun kenar boyunca, eni 50 santimetreden 120 santimetreye kadar olan teknelerde, her iki kenar boyunca ve daha büyük teknelerde ise, dört kenar boyunca yapılacaktır

Ortam sıcaklığı

Çalışılan ortamın sıcaklığı çalışma şekline ve çalışanların harcadıkları güce uygun olacaktır.

Kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin, yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber ılımlı bulunması esastır. Çok buğu husule gelen işyerlerinde sıcaklık derecesi 15 C° az ve 30 C° yüksek olmayacaktır.

Aydınlatma

İşyerlerinin gün ışığıyla yeter derecede aydınlatılmış olması esastır. İşin konusu veya işyerinin inşa tarzı nedeniyle gün ışığından yeterince yararlanılamayan hallerde yahut gece çalışmalarında, suni ışıkla uygun ve yeterli aydınlatma sağlanacaktır

İşyeri tabanı, duvarları, tavanı ve çatısı

İşyerlerinde, taban döşeme ve kaplamaları sağlam, kuru ve mümkün olduğu kadar düz ve kaymaz bir şekilde olacak, tehlikeli eğimler, çukurlar ve engeller bulunmayacaktır

İşyerlerinde işçilerin daimi olarak çalıştırıldığı yerlerin tavan yüksekliği, en az 3 metre olacaktır.

Tabana paralel olmayan tavanlarda bu yüksekliğin ortalaması 3 metre olacak ve en alçak kısmı, varsa, kirişin alt noktasından 240 santimetreden aşağı olmayacaktır

Pencereler

İşyerlerinde pencereler ve tavan pencereleri, güvenli bir şekilde açılır, kapanır ve ayarlanabilir olacaktır.

Pencereler açık olduklarında çalışanlar için herhangi bir tehlike yaratmayacak şekilde yerleştirilecektir.

İşyerlerinde dışarıdan ışık almaya yarayan yan ve tepe pencereleri ile menfezlerin aydınlık veren yüzeyleri toplamı, işyeri taban yüzeyinin en az 1/10 oranında olacaktır. Dışarı ile doğrudan doğruya bağlantısı olmayan iç kapı, pencere ve menfezlerin dolaylı olarak aydınlık veren yüzeyleri bu hesaba katılmaz.

Kapılar ve girişler

Kapılar ve girişlerin yeri, sayısı ve boyutları ile yapıldıkları malzemeler, kullanıldıkları odalara, alanlara, kullanım amaçlarına ve çalışanların rahatça girip çıkmalarına uygun olacaktır. Saydam kapıların üzeri kolayca görünür şekilde işaretlenmiş olacaktır. Her iki yöne açılabilen kapılar saydam yapılacak

Ulaşım yolları - tehlikeli alanlar

Merdivenler, yükleme yerleri ve rampalar dâhil bütün yollar, yaya ve araçların güvenli hareketlerini sağlayacak ve yakınlarında çalışanlara tehlike yaratmayacak şekil ve boyutlarda olacaktır

MERDİVENLER

Merdivenlerin; ateşe dayanıklı taş, suni taş, tuğla, betonarme, metal veya benzeri yanmaz maddelerden yapılmış olması şarttır.

İşyeri merdivenlerinin mukavemet katsayısı 4 olacak ve metrekarede en az 500 kilogram yük taşıyacaktır.

Delikli veya ızgaralı merdiven ve sahanlıklardaki delikler ve ızgara aralıkları en çok 2 santimetre olacaktır.

Merdivenlerin genişliği, bakım işlerinde kullanılanlar dışında en az 110 santimetre olacak ve merdiven korkuluklarının bu genişlik içinde bulunmaları zorunluluğu halinde temiz genişlik 100 santimetreden az olmayacaktır.

Merdivenlerin eğimi, bakım işlerinde kullanılanlar dışında tabanla en az 20 ve en çok 45 derece olacaktır.

Tabandan (20) dereceden az eğimin bulunması gerektiği işyerlerinde, rampalar yapılacak ve 45 dereceden fazla diklik gereken hallerde de, korkuluklu servis merdivenleri şeklinde sabit merdivenler kurulacaktır.

Merdivenlerde, baş üstü boşlukları bulunacak ve bu boşlukların yüksekliği de 220 santimetreden az olmayacaktır.

Basamakların eni, bakım merdivenleri dışında 22 santimetreden az olmayacak ve yükseklikleri en az 13 santimetre ve en çok 26 santimetre olacaktır.

Dört basamaktan fazla olan her merdivende, korkuluk ve tırabzan bulunacaktır.

Genişliği 225 santimetreyi aşan merdivenlerin ortalarında, ayrıca bir tırabzan bulundurulacaktır.

Ancak, bunların üst ve alt başlarından sağlam bir şekilde tespit edilmiş bulunması, geniş basamaklı ve iki tarafı korkuluklu ve bu korkulukların, merdivenin bittiği asma kat döşemesinde kesilmeyerek en az 75 santimetre daha uzatılması gereklidir

Yürüyen merdivenler ve bantlar için özel önlemler

Yürüyen merdiven ve bantların güvenli bir şekilde çalışması sağlanacak ve gerekli güvenlik donanımları bulunacaktır. Bunlarda kolay fark edilir ve kolay ulaşılır acil durdurma tertibatı bulunacaktır.

Yükleme yerleri ve rampalar

Yükleme yeri ve rampalar, taşınacak yükün boyutlarına uygun olacaktır.

Yükleme yerlerinde en az bir çıkış yeri bulunacaktır..

Yükleme rampaları işçilerin düşmesini önleyecek şekilde güvenli olacaktır.

Çalışma yeri boyutları ve hava hacmi - çalışma yerinde hareket serbestliği

İşyerlerindeki hava hacmi, makine, malzeme ve benzeri tesislerin kapladığı hacimler dâhil olmak üzere, işçi başına en az 10 metreküp olacaktır. Hava hacminin hesabında, tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası nazara alınmayacaktır

Makineler, motorlar ve bunlar tarafından çalıştırılan aletler ve diğer tezgâhlar arasındaki açıklık, işçilerin rahat çalışmalarını sağlamak üzere, en az 80 santimetre olacaktır.

İşyerindeki geçitlerin genişliği, oradan geçecek işçilerin miktarına ve malzeme hareketine uygun olarak ayarlanacak ve bu genişlik 120 santimetreden az olmayacaktır

Dinlenme yerleri

Yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya 10 ve daha fazla işçinin çalıştığı işyerlerinde, uygun bir dinlenme yeri sağlanacaktır. İş aralarında uygun dinlenme imkanı bulunan büro ve benzeri işlerde ayrıca dinlenme yeri aranmaz

Gebe ve emzikli kadınlar

Gebe ve emzikli kadınların uzanarak dinlenebilecekleri uygun koşullar sağlanacaktır. Dinlenme ve diğer iyileştirici olanakların sağlanması ile ilgili olarak; gebe işçinin sigarasız ve dumansız bir ortamda gerekli aralıklarla oturarak veya rahatça uzanacak şekilde fiziksel ve zihinsel olarak dinlenmesini sağlayacak şartlar temin edilir. Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçinin sık tuvalete gitme ihtiyacı göz önüne alınarak uzun süreli çalışmalar ve ekip çalışmaları bu gereksinime uygun olarak düzenlenir, ayrıca enfeksiyon ve diğer hastalıklara karşı gerekli hijyen şartları sağlanır. Gebe ve yeni doğum yapmış işçinin, kişisel ihtiyaçları göz önüne alınarak, beslenme molasının, temiz içme suyu temininin ve diğer ihtiyaçlarının kendileriyle de istişare edilerek karşılanması sağlanır.

Soyunma yeri ve elbise dolabı

İş elbisesi giyme zorunluluğu olan işçiler için uygun soyunma yerleri sağlanacak, işçilerden soyunma yerleri dışındaki yerlerde üstlerini değiştirmelerine izin verilmeyecektir.

Dolapların yüksekliği, 150 santimetreden aşağı olmayacak, üstte şapka ve altta ayakkabı konacak gözleri bulunacak ve ortasında 2 elbise asmak için; özel bir çubuğu olacaktır.

İşçilerin dolapları, kilitli olacak ve temizlikleri, işveren tarafından hazırlanmış bir yönergeye göre yapılacaktır.

Duşlar ve lavabolar

Yapılan işin veya sağlıkla ilgili nedenlerin gerektirmesi halinde işçiler için uygun duş tesisleri yapılacaktır.

Duşlar kadın ve erkek işçiler için ayrı ayrı olacaktır.

Duş tesisi gerektirmeyen işlerde, çalışma yerlerinin ve soyunma odalarının yakınında, gerekiyorsa akar sıcak suyu da bulunan lavabolar bulunacaktır. Lavabolar erkek ve kadın işçiler için ayrı ayrı olacaktır.

Duş veya lavaboların soyunma yerlerinden ayrı yerlerde bulunması durumunda, duş ve lavabolar ile soyunma yerleri arasında kolay bağlantı sağlanacaktır. Duş kabinlerinin boyutları 1x1,20 metre, soyunma yerlerinin 2x1,40 metreden az olmayacaktır.

Duş kabinlerinin taban ve duvarları, kolaylıkla temizlenecek malzemeden yapılacak, yan duvarların ve kapıların yüksekliği 170 santimetreden az olmayacak, yerlerdeki kirli suların kolayca akması için, gerekli tedbirler alınacak, sağlık şartlarına önem verilecektir.

Duş kabinleri, mevsime göre yeteri kadar ısıtılacak, bu sıcaklık 25 C den aşağı olmayacak ve yeterli şekilde aydınlatılacaktır.

Tuvalet ve Lavabolar

Çalışma yerlerine, dinlenme odalarına, soyunma yerlerine, duş ve yıkanma yerlerine yakın yerlerde yeterli sayıda tuvalet ve lavabo bulunacaktır. Tuvalet ve lavabolar erkek ve kadın işçiler için ayrı ayrı olacaktır. 100 kişiye kadar işçi çalıştıran işyerlerinde 30 erkek işçi için, bir kabin ve pisuar, her 25 kadın işçi için de en az bir kabin (hela) hesap edilecek,

100 den sonrası için her 50 kişiye 1 tane hesabı ile hela bulundurulacaktır.

İlkyardım odaları

İşyerinin büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre işyerinde bir ya da daha fazla ilk yardım odası bulunacaktır.

İlk yardım odaları yeterli ilk yardım malzeme ve ekipmanı ile teçhiz edilecek ve sedyeler kolay erişilebilir yerlerde bulundurulacaktır.

Engelli işçiler

Engelli işçilerin çalıştığı işyerlerinde bu işçilerin durumları dikkate alınarak gerekli düzenleme yapılacaktır. Bu düzenleme özellikle engelli işçilerin doğrudan çalıştığı yerlerde ve kullandıkları kapılar, geçiş yerleri, merdivenler, duşlar, lavabolar ve tuvaletlerde yapılacaktır.

Açık alanlardaki çalışmalarda özel önlemler

İşyerindeki açık çalışma yerleri, yollar ve işçilerin kullandığı diğer açık alanlar, yaya ve araç trafiğinin güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak şekilde düzenlenecektir.

- İşçiler, olumsuz hava koşullarından ve gerekli hallerde cisim düşmelerine karşı korunacaktır.
- İşçiler, zararlı düzeyde gürültüden ve gaz, buhar, toz gibi zararlı dış etkilere karşı korunacaktır.
- İşçiler, herhangi bir tehlike durumunda işyerini hemen terk edebilecek veya kısa sürede yardım alabileceklerdir.
- İşçilerin kaymaları veya düşmeleri önlenecektir.

YEMEK YERİ

Yemek aralığının eve gidip gelmeye elverişli olmayışı, işyerinin meskun mahallerden uzak oluşu, vasıta yetersizliği veya yokluğu veya benzeri sebeplerle yemeklerini işyerinde yemek zorunda olan işçiler için, işverence rahat yemek yenebilecek nitelik ve genişlikte bir yemek yeri sağlanacaktır.

- Fiziksel risk etmenlerinin ortam ve biyolojik ölçüm metotları,
- Ulusal ve uluslararası standartlarda müsaade edilen değerler,
- Ülkemizde ve dünyada fiziksel risk etmenlerine maruziyetin yüksek olduğu iş kolları,
- İşyerinde sağlığı olumsuz etkileyebilecek fiziksel risk etmenleri:
 - Gürültü-Titreşim
 - Termal Konfor (nem, sıcak veya soğukta çalışma, ısıtma ve havalandırma)
 - Aydınlatma
 - İyonize ve non-iyonize ışınlar
 - Alçak ve yüksek basınç
 - İlgili mevzuat

İşyeri ortam faktörleri:

1. Fiziksel Faktörler
2. Kimyasal Faktörler
3. Biyolojik faktörler
4. Ergonomik faktörler
5. Psikososyal faktörler

İŞYERLERİNDEKİ FİZİKSEL RİSK ETMENLERİ

1. Gürültü
2. Titreşim
3. Termal Konfor (Nem , Sıcak , Soğuk , Isıtma , Havalandırma , Aydınlatma)
4. İyonize ve Noniyonize Işınlar
5. Alçak ve Yüksek Basınç

GÜRÜLTÜ

1. **Ses** ; Gaz, katı ve sıvı cisim moleküllerinin, hava basıncında yaptıkları dalgalanmaların, kulağa etkisiyle oluşan bir duygu (enerji-dalga)'dır.
2. **Sesin dalga boyu (λ) (cm)** Arka arkaya gelen iki sinüs tepe noktası arasındaki toplam uzaklığa, dalga boyu
3. **Sesin periyodu (t)(sn)** Bir dalga boyu için geçen zamana periyot denir.
4. **Sesin frekansı (f)(1/sn&hertz-hz)** Birim zamandaki dalga sayısına frekans denir. Uzun dalgalar düşük frekansa, kısa dalgalar yüksek frekansa sahiptir.
5. **Sesin hızı(m/sn)** ; Sesin hava ve su gibi değişik ortamlarda birim zamanda aldığı yola sesin hızı denir.Sesin hızı yayıldığı ortamın sıcaklığına ve yoğunluğuna bağlıdır.
6. **Ses basıncı (bar - newton/cm²)** ; Sıkışma ve genleşme arasındaki basınç farkına ses basıncı denir.
7. **Sesin gücü(w)** ; ses kaynağından bir metre (1m) uzaklıktaki ses basıncına sesin gücü denir.
8. **Sesin yoğunluğu (w/m²)** ; ses gücünün belirlenmiş birim zamanda birim alana düşen miktarına sesin yoğunluğu denir. işitilebilen en düşük ses yoğunluğuna işitme eşiği denir.
9. **Ses yoğunluk düzeyi(bell-db)**; birim alandaki ses yoğunluk düzeyinin ölçülmesine ses yoğunluk düzeyi denir
10. **Sesin şiddeti** ; sesin yoğunluk düzeylerine sesin şiddeti denir.aynı sürede daha çok dalga üreten ses kaynağının frekansı daha fazladır. Kulağımız için yüksek frekanslı (ince-tiz) sesler, alçak frekanslı (kalın-pes) seslerden daha zararlıdır. Genliği derin olan ses, şiddetlidir.

Gürültünün tanımı;

- ✓ **ILO**: "İşitme kaybına yol açan, sağlığa zararlı olan veya başka tehlikeleri ortaya çıkaran bütün seslerdir."
 - ✓ **ÇB**: "Gelişi güzel, arzu edilmeyen, istenmeyen, rahatsız edici sestir."
 - ✓ **Endüstride** ; işyerlerinde çalışanların üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler bırakan ve iş verimini olumsuz yönde etkileyen sesler olarak tanımlanabilir.
1. **Duyuma Eşiği**: İnsan kulağının ilk uyum sağladığı ses şiddeti 0 (sıfır) dB'dir. Buna duyma eşiği denir.
 2. **Ağrı Eşiği**: İnsan kulağının dayanamadığı ses şiddeti ise 140 dB'dir. Buna ağrı eşiği denir.
 3. **İşitilebilir Frekans Aralığı**: İnsan kulağı 16-20.000 Hertz olan sesleri işitilebilir.
 4. **Maruziyet Sınır Değeri LEX, 8h=87dB(A)**
 5. **En Yüksek MaruziyetEtkin Değeri LEX, 8h=85dB(A)**
 6. **En Düşük Maruziyet Etkin Değeri LEX, 8h=80dB(A)**
 7. **Gürültü ölçme cihazları**, anlık gürültü ölçme cihazları, ortam **dozimetreleri** ve kişisel dozimetreler şeklinde düzenlenmiştir.

A - GÜRÜLTÜ KAYNAĞINDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

1. Kullanılan makinelerin, gürültü düzeyi düşük makineler ile değiştirilmesi,
2. Gürültü düzeyi yüksek olarak yapılan işlemin, daha az gürültü gerektiren işlemlerle değiştirilmesi,
3. Gürültü kaynağının ayrı bir bölmeye alınması,

Gürültünün sebep olduğu işitme kaybı tipleri

- a- İletim tipi işitme kaybı: kulak zarında ve orta kulak kemiklerinde
- b- Algı tipi işitme kaybı: iç kulakta duyma hücrelerinde

B - GÜRÜLTÜLÜ ORTAMDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

1. Makinelerin yerleştirildiği zeminde, gürültüye ve titreşime karşı yeterli önlemlerin alınması,
2. Gürültü kaynağı ile gürültüye maruz kalan kişi arasına gürültüyü önleyici engel koymak,
3. Gürültü kaynağı ile gürültüye maruz kalan kişi arasındaki mesafeyi artırmak,
4. Sesin geçebileceği ve yansıtılabileceği duvar, tavan, taban gibi yerleri ses emici malzeme ile kaplamak,

C - GÜRÜLTÜYE MARUZ KALAN KİŞİDE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

1. Gürültüye maruz kalan kişinin, sese karşı iyi izole edilmiş bir bölme içine alınması,
2. Gürültülü ortamdaki çalışma süresinin kısaltılması,
3. Gürültüye karşı etkin kişisel koruyucu kullanmak,

D - TIBBİ KORUNMA (Koruyucu-Önleyici)

1. Gürültülü işlerde çalışacakların işe girişlerinde odyogramları alınmalı ve sağlıklı olanlar çalıştırılmalı,
2. İş kazalarının önlenmesinde kesin denilebilecek, yeterli önlem alınabiliyorsa, gürültülü işlerde doğuştan sağır ve dilsizlerin çalıştırılması da düşünülebilir,
3. Gürültülü işlerde çalışanların, her altı ayda bir odyogramları alınmalı ve işitme kaybı görülenlerde gerekli tedbirler alınmalıdır.
4. Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedi buçuk Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik 15.04.2004/25434 Madde:4-u «İşçiler gürültü düzeyi 85 dB'li aşan işlerde günde ancak yedi buçuk saat çalıştırılabilir. Fazla çalıştırmak yasaktır.»
5. Endüstride, gürültünün sebep olduğu işitme kayıpları da fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları grubuna giren bir meslek hastalığıdır.
 - Gürültü zararlarının meslek hastalığı sayılabilmesi için; gürültülü iş'te en az iki yıl,
 - Gürültü şiddeti sürekli olarak 85 dB.' in üstünde olan işlerde en az 30 gün çalışmış olmak gereklidir.
 - Yükümlülük süresi 6 aydır.

TİTREŞİM

Titreşim (vibrasyon): Mekanik bir sistemdeki salınım hareketlerini tanımlayan bir terimdir. Titreşimin özelliğini, frekansı, şiddeti ve yönü belirler

Tüm vücudun veya el ve kolların titreşime maruziyeti sonucunda oluşan etki;

1. Titreşimin frekansına,
2. Titreşimin şiddetine,
3. Titreşimin yönüne,
4. Titreşime maruz kalınan süreye,
5. Titreşimin uygulandığı bölgeye-büyüklüğüne,
6. Titreşime maruz kalan kişinin yaşına, cinsiyetine ve kişisel duyarlılığı ile genel sağlık durumuna bağlıdır

Titreşimin frekansı : Birim zamandaki titreşim sayısına, titreşimin frekansı denir.

Titreşimin şiddeti : Titreşimin olduğu ortamda, titreşen enerjinin hareket yönüne dik, birim alanda, birim zamandaki akım gücüne, titreşimin şiddeti denir.

El-Kol titreşiminde 1-1000 Hz frekanslar hissedilir.

- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s²
- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 2,5 m/s²

Tüm vücut titreşiminde 1-80 Hz frekanslar hissedilir.

- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s²
- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s²

İşçi sağlığı bakımından önemli olan titreşim, frekans bantlarına ayrılarak **vibrasyon detektörü ile ölçülür.**

Titreşim, vücuda yayıldığı nokta veya bölgeye en yakın yerden ölçülür.

Titreşimden oluşan meslek hastalığının yükümlülük süresi 2 yıldır.

RADYASYON

- ☛ **Radyasyon enerji** ; Atomlardan, güneşten ve diğer yıldızlardan yayılan enerjiye radyasyon enerji denir. Radyasyon enerjisi ya dalga biçiminde ya da parçacık modeli ile yayılırlar.
- ☛ «**Türkiye Atom Kurumu** » İşyerlerinde radyasyonun kullanılmasını ve denetlenmesini yapar?
- ☛ **Gama Işınları**; Uzaydan gelen ve çok hızlı, temel parçacıklardan oluşan kozmik ışıklardan sonra en kısa dalga boyundaki radyasyonlar gamma ışınlarıdır. Gamma ışınları hem uranyum ve radyum gibi doğal radyoaktif maddelerin parçalanmaları sırasında hem de bir nükleer reaktörde ya da bir atom bombası patlatıldığında atom çekirdeklerinin parçalanmasıyla meydana gelir,
- ☛ **Morötesi (UV) ışınları** : Güneş ışını içerisinde bulunduğu gibi yapay olarak da meydana getirilebilir. X-ışınlarına göre dalga boyları daha uzundur. Morötesi (UV) ışınların dalga boyları: 1-1000nm
- ☛ **Görünür ışınlar**: Görünür ışınların dalga boyu 400nm'nin altında olan mor ışıktan yaklaşık 740nm dalga boyundaki kırmızı ışığa kadar uzanır.
- ☛ **Kızılötesi (IR)** : Güneş ışınlarındaki ısı kızıl ötesi ışıklardan kaynaklanır. Kızılötesi ışınların (IR) dalga boyları: 740-100.000nm
- ☛ **Radyo dalgaları** : Kızılötesi ışınların ötesindeki bölgede, dalga boyları daha uzun olan bütün radyo dalgaları yer alır. Bu ışınların dalga boyları birkaç milimetreden 1km'ye kadar uzanır.
- ☛ **Alfa ışınları**; helyum atomunun pozitif yüklü çekirdeğidir. Yapay olarak meydana getirilebildiği gibi teknolojinin gereği olarak istenmediği zaman yan ürün olarak (elektron tüplerinde olduğu gibi) ortaya çıkabilir
- ☛ **Beta ışınları**; negatif yüklü hızlı elektronlardır. Yapay olarak izotop elde etmekte hızlandırılmış elektronlar kullanılır. Elektron tüplerinde de katottan anoda elektron akışı vardır. Bu elektronların bir kısmı anoda gitmeyip yön değiştirerek açığa çıkabilirler.
- ☛ **Nötron ışınları**; atom çekirdeğinde bulunan yüksüz parçacıklar olup Nükleer çekirdek bölünmesi ve reaksiyonları sırasında meydana gelirler
- ☛ **Proton ışınları**; atom çekirdeğinde bulunan ve pozitif elektron yüklü partiküllerdir. Bu ışın da nükleer çekirdek bölünmesi reaksiyonları sırasında meydana gelir.

Radyasyonun insan vücuduna etkileri

- **Alfa ışınları**, ağır parçacıklar olup çok uzağa gidemezler. Havada yaklaşık 5cm'lik mesafedeki bir kağıt tabakasını veya alüminyum levhayı geçemezler. Bu nedenle çevreden gelebilecek alfa ışınları önemli bir tehlike oluşturmazlar. Kaynağından çıktıklarında hücreler üzerinde çok zararlı etkiye sahiptirler. Solunma veya yutma durumu zararlıdır
- **Beta ışınları**, madde içine fazla nüfuz etmezler. Bu ışınlar, cilt üzerinde yanık etkisi meydana getirirler ve kas içine birkaç mm mesafeye kadar etki ederler. Beta ışınlarının yutulması ve solunması tehlikeli olur
- **Nötron ışınları** oldukça tehlikelidir. Vücudun derinliklerine girebilirler. Doku hücrelerinin otom çekirdekleri içerisine nüfuz edebilirler. Bu nedenle dokulara zarar verirler.
- **Proton ışınları** vücudun derinliklerine girebilir ve dokulara hafif derecede nüfuz edebilir. Bu nedenle vücuda zararlıdır.
- **Gama** Bu ışınlar canlılar için zararlıdır. Dokulara derinliğine girerler ve tahrip ederler. Tıpta kanserli hücreleri yok etmede, araç ve gereçlerin mikroplardan arındırılması gibi yararlı işlerde de kullanılır
- **X-ışınları**, vücuda derinlemesine kolayca girebilir ve dokulara nüfuz ederek tahrip edici etki gösterir. X-ışını, tıpta iç organların ve kemik yapının izlenmesinde çok sık kullanılır.
- **Morötesi ışınlar (UV)**; derinin yüzey hücreleri ve gözün kornea tabakası üzerine etki yapar. Deri (güneş yanığına benzer yanıklar, pigmentasyon, ekzema, sivilce, deri kanserleri) Gözlerde (göz sulanma-yanma, kaşıntı, ağrı, konjonktivit, iritis, kornea ülseri ve kalıcı körlük)
- **Kızıl ötesi**. Bu ışınların şiddetine maruziyet süresine ve ışına maruz kalan vücut bölgesine bağlı olarak deri yanıkları, katarakt gibi bazı göz hastalıkları da meydana gelebilir. Bu ışınlar vücuda kolayca girer ve aşırı ısı verirler. Vücudun açık kısımları ısınır ve fiziki gerginlik olur

Kaynak işlemi esnasında oluşan ark enerjisinin yaklaşık %15'i ışın şeklinde ortama yayılmaktadır. Bu ışınların %60 IR, %30 görünür ve %10'u ise UV ışınlarıdır

Tanı ; Dıştan etki yapan ışınların ölçülmesi için parsiyel global dozimetre, İç kontaminasyonun ölçülmesi için total veya parsiyelbeden spektrometresi yapılır.

Radyasyondan korunma

1. Mühendislik önlemleri önceliklidir. Ek olarak uygun göz koruması Sınıf 3 ten itibaren kullanılmalı.
2. Cilt koruması kıyafetler sınıf 4 için yanmaz olmalı, eldivenler sık dokuma ve opak olmalıdır.
3. Koruyucu kremler, bariyerler, havalandırma...

BASINÇ

Birim alana yapılan kuvvete basınç denir. Birimi Bar & Newton/cm²'dir. Normalde 4 N/cm²'lik basınç değişimi organizmada rahatsızlık hissi dışında herhangi bir sağlık sorunu oluşturmaz. Basıncının düşmesi nedeniyle, normal atmosfer basıncı altında dokularda erimiş olan gazlar serbest hale gelir ve vücutta;

1. Çeşitli organlarda karıncalanma,
2. Kol ve bacaklarda ağrılar,
3. Bulanık görme,
4. Kulak ağrıları,
5. Vücuttaki oksijenin parsiyel basıncının düşmesi sonucu anoksemi (Kanda O₂ azalması), taşikardi görülebilir.
6. Basıncın 4 atmosferi aşması halinde, kişi solunum ile fazla azot alacağından, azot narkozu içine düşebilir,
 - a) Karar verme-düşünme, istemli hareketlerde kötüleşme
 - b) Şuur çekilmesi,
 - c) Kişi normal basınca döndüğü takdirde bu belirtiler hemen kaybolur.
 - d) Oksijen parsiyel basıncının artması ileri safhada komaya sokar,

Düşük ve yüksek basıncın işçiler üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkiler bir meslek hastalığıdır. Basınç değişikliği nedeni ile görülen akut hadiselerde yükümlülük süresi 3 gün, diğer hadiselerde ise, yükümlülük süresi 10 yıldır.

Basıncı yerlerde çalışacak işçiler;

1. Genç ve tecrübeli olmalı,
2. Obez ve alkolik olmamalı,
3. Kronik solunum sistemine hastalıkları olmamalı,
4. Akut KBB yakınmaları olmamalı,
5. Tam sistemik muayene yapılmalı,
6. Akciğer ve sinüs grafileri çekilmeli,
7. Büyük eklemlerin işe girişte ve periyodik muayenede radyolojik incelemeleri yapılmalı,
8. İncelemeler işçi işten ayrıldıktan sonra da 2 yıl tekrarlanmalı,
9. Basınç altında kazaya uğrayanlar ile hastalananlar yeniden işe döndürülmemeli,
10. Basınç altında çalışanlar çok iyi eğitilmeli,

DALGIÇLAR ; İSG Tüzüğü Madde: 82

- 1) Dalgıç odalarında, saatte en az 40m³ hava sağlanacak ve bu havadaki CO₂ miktarı %0,1'i geçmeyecek,
- 2) Bir dalgıç 22m'den fazla derinliğe bir günde 2 defadan fazla dalmayacak ve bu 2 dalış arasında en az 5 saat geçecek,
- 3) Dekompresyon zamanı, dalma derinliklerine ve basınca göre, iyice ayarlanacak ve durum, iyi işleyen kontrollü ve hassas yazıcı bir manometre ile izlenecek,
- 4) Bu işlerde çalışacak işçiler, işe alınırken, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılır
 - a) EKG
 - b) Akciğer fonksiyon testleri
 - c) Kalp-dolaşım,
 - d) Kemik sistemi İncelenecek,
- 5) İşe girdikten 15 gün sonra adaptasyon muayeneleri yapılacak,

TERMAL KONFOR

Radyant ısı, ısı kaynaklarından ışıma yolu ile yayılan ısı olup, **glop termometre** ile ölçülür

Havanın nemi (psikrometre) veya higrometreler ile ölçülür. Psikrometre, haznesine ıslak bez yerleştirilmiş bir çift termometreden oluşur.

Hava akım hızı, kata termometreler veya anemometreler ile ölçülür. Pervaneli, ısıya duyarlı olan tipleri vardır.

Termal konfor bölgesi; İnsanların iş yapma ve faaliyetlerini sürdürme açısından en rahat durumda oldukları termal konfor koşullarının üst ve alt sınırları arasındaki bölgedir.

Bunalım bölgesi; İnsanların vücutlarından ısı atmalarının güçleşmesi sebebiyle, hava akımı olmayan bir ortamda bunalma hissettikleri sıcaklık ve bağıl nem kombinasyonları bölgesidir.

Yüksek sıcaklığın sebep olduğu rahatsızlıklar:

- Vücut sıcaklık regülasyonunun bozulması, vücut sıcaklığının 41 ° kadar ulaşması sonucu, ısı çarpması olur

- Aşırı terleme nedeni ile kaslarda ani kasmalar şeklinde ısı krampları olur,
- Aşırı yüklenme sonucu tansiyon düşüklüğüne, baş dönmesine yol açan ısı yorgunlukları olur,
- Ayrıca, yüksek sıcaklık kaşıntılı kırmızı lekeler şeklinde deri bozukluklarına, moral bozukluklarına, konsantrasyon bozukluklarına ve aşırı duyarlılık ile endişeye sebep olabilir.

TKB ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. Ortam sıcaklığı,
2. Ortamın nem durumu,
3. Ortamdaki hava akımı,
4. Yapılan işin niteliği (hafif iş, orta iş, ağır iş),
5. İşçinin giyim durumu,
6. İşçinin yaşı ve cinsiyeti,
7. İşçinin beslenmesi,
8. İşçinin fiziki durumu,
9. İşçinin genel sağlık durumu

Termal radyasyondan korunmanın en iyi yolu, çalışanla kaynak arasında ısı geçirmeyen bir perde koymaktır. Ancak, konulan perde ısıyı yansıtmıyorsa, ısıyı absorblayarak ısı kaynağı haline de gelebilir

Radyant ısıdan korunmanın iki yolu vardır:

1. Radyant ısı siperi kullanmak; Radyant ısı siperleri doğrudan kontrol edilmeyen, erimiş maden veya cam külçeleri gibi maddeler kullanılır. Bu siperler (koruyucular) madeni levha (alüminyum folyo, alüminyum levha gibi) paravana gibi radyant ısı kaynağı ile işçilerin arasına yerleştirilen koruyuculardır
2. Isı radyasyonu kontrolü için yeterli olabilecek bir metot da sıcak cisimlerin yüzeylerini düşük radyasyon parametrelili maddeler ile boyamak veya kaplamaktır

Ülkemizde, işyerlerinde termal konfor şartlarının ölçülmesi :

- CSGB İş Sağlığı Genel Müdürlüğü'ne bağlı İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM) tarafından yapılır.

Çalışma alan gözetimi nasıl yapılır?

- 1) Endüstriyel hijyen,
- 2) periyodik kontroller,
- 3) kontrol,
- 4) denetim,
- 5) raporlama ,
- 6) iletişim

İSG Ölçümleri :

- 1) **Gürültü Ölçümü** ; Ağır ve tehlikeli işlerin yapılmadığı işletmelerde gürültü derecesi 80 dB'i geçmemelidir. 80 dB'i geçen yerlerde gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Sanayi kuruluşlarında gürültü ölçümleri ekipman değişikliğine gidilmesi durumunda hemen, gidilmemesi durumunda en az yılda bir kere tekrarlanır.
- 2) **Toz Ölçümü** ; "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre faaliyetleri sırasında ortamda toz oluşan işletmeler-de, toz ölçümlerinin yapılması gerekmektedir Ortamda toz ölçümlerinin yılda en az 1 kere yapılması gerekir.
- 3) **Titreşim Ölçümü** ; "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre işletmelerde titreşim yapan aletlerle yapılan çalışmalarda 8 saatlik süre için maruziyet sınır ve etkin değerine bir standart getirilmiştir
Maruziyet sınır değerleri ve maruziyet etkin değerleri:
 - a) **El - kol titreşimi için;**
 - 1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s²,
 - 2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 2,5 m/s².
 - b) **Bütün vücut titreşimi için;**
 - 1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s²,
 - 2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s²
- 4) **Ortam Hava Kalitesi** (Ağır Metal, CO, CO₂ vs.) İşverenler faaliyet alanlarına göre, çalışanlarının çalışma ortamında oluşabilecek uçucu organik bileşik ve gaz ölçümlerini yaptırmalıdır.
- 5) **Termal Konfor Ölçümü** (Sıcaklık, Nem, Hava Akım Hızı Ölçümü) İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre, kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin, yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber ılımlı bulunması esastır. Bu nedenle ortam havasının sıcaklık ve nem ölçümünün kapalı tüm alanlarda en az iki kere (yaz/kış) yapılması ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir Herhangi bir yasal zorunluluğu bulunmamasına rağmen; maruz kalınan hava akım hızının tespit edilmesi ve azaltılması yönünde çalışmalar yapılması önem göstermektedir

- 6) **Aydınlatma Ölçümü** "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü"ne göre, işletmelerde kapalı ve açık alanlarda faaliyet alanına göre sağlanması gereken değerler farklılık göstermektedir. Faaliyet alanına göre; yeterli aydınlatmanın olması için gerekli değerlerin gündüz ve gece periyodunda sağlandığı tespit etmek için ölçüm yaptırılması gerekmektedir
- 7) **Elektromanyetik Alan Ölçümü** Herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamasına rağmen; özellikle elektromanyetik alan etkilerinin yoğun olarak bulunduğu baz istasyonları, yüksek miktarda elektrik akımı geçen hatlar ve bilgisayar/telefon hatlarının yoğun olarak bulunduğu işletmelerde ölçümleri yapılabilmektedir. Elektromanyetik alan'da sürekli kalınması uzun vadede kansere yakalanma riskini arttırmakta, erken yaşlanma, psikolojik sorunlar gibi bir çok farklı rahatsızlıklara neden olabilmektedir.
- 8) **Endüstriyel hijyen**
- çalışma ortamı toz ölçümleri
 - kişisel maruziyet toz ölçümleri
 - gürültü ölçümleri
 - gürültü haritası
 - titreşim ölçümleri
 - aydınlatma ölçümleri
 - hava ölçümleri

9) **periyodik kontroller**

- kaldırma ekipmanları periyodik kontrolü
- basıncılı kap periyodik kontrolü
- topraklama ölçümleri
- yangın söndürme cihaz ve ekipman kontrolü
- periyodik paratoner kontrolü

TERMAL KONFOR BÖLGESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

- Ortamın Sıcaklığı
- Ortamın Nem Durumu
- Termal Radyasyon
- Hava Akımı Hızı
- Yapılan İşin Niteliği
- Çalışanın Giyim Durumu
- Çalışanın Yaşı ve Cinsiyeti
- Çalışanın Beslenmesi

MUTLAK NEM: Havada, herhangi bir anda bulunan su buharıdır.(Birim havada bulunan su miktarı)

BAĞIL NEM: Mutlak nemin, o ısıda en çok bulunabilecek nemin % kaçısı olduğudur. Sağlık bakımından en önemli olanı bağıl/relatif nemdir.

Hava cereyanlarının hızı:

- Oturarak çalışanlarda 0,15-1 m/sn'yi geçmemelidir.
- Yarı aktif çalışanlarda 1-1,25 m/sn,
- Tozsuz yerlerde 1.75 m/sn civarında olmalıdır.

İŞİĞ MADDE -8:İşyerlerinde hava hacmi, makine, malzeme ve benzeri tesislerin kapladığı hacimler dahil, işçi başına en az 10 m³ olacaktır. Hava hacmi hesabında tavan yüksekliğinin 4 m den fazlası hesaba katılmaz.)

İŞİĞ MADDE -20:Kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber, ılımlı olması esastır. Yazın sıcaklığın dayanılmayacak çıkmaması için, kışın muhtaç olunan en az sıcaklığın sağlanması için, çok nemli yerler sıcaklık 15 C den az, 30 C'den fazla olmamalı.

İŞİĞ MADDE -21:Kapalı işyerlerinin günde en az bir defa bir saatten az olmamak üzere havalandırılması..

İŞİĞ Madde 18: Aydınlatma ;

- Toplanma amaçlı binalarda, gösteri veya projeksiyon yapılan sürelerde bu aydınlatma en az 2 lüks,
- Kaçış yollarında, döşemelerde ve yürüme yüzeylerinde ölçülen aydınlatma düzeyi en az 10
- İşyerindeki avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler, en az 20 lüks (lüx)
- Kaba malzemenin taşınması, aktarılması, depolanması, iç geçit, koridor, yol ve merdivenler, en az 50 lüks
- Kaba montaj, kazan dairesi, insan, yük asansörlerinin, , soyunma yerleri, yemekhane, helalar en az 100 lüks
- Normal montaj, kaba işler yapılan tezgahlar, konserve ve kutulama işlerin yapıldığı yerler, en az 200 lüks
- Ayrıntıların, yakından seçilmesi gereken işlerin yapıldığı yerler, en az 300 lüks (lux) ile aydınlatılacaktır.
- Koyu renkli dokuma, büro ve benzeri sürekli dikkati gerektiren ince işlerin yapıldığı yerler, en az 500 lüks
- Hassas işlerin sürekli olarak yapıldığı yerler en az 1000 lüks (lux) ile aydınlatılacaktır

- Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS)
- Kimyasal etmenlerin ortam ve biyolojik ölçüm metotları,
- Kimyasalların üretimi, taşınması, depolanması ve kontrolü
- Kimyasalların üretiminde süreç kontrolü ve algılama donanımları
- Kimyasalların isimlendirilmesi, etiketlenmesi ve sınıflandırılması
- Kanserojen, mutojen ve toksik maddeler
- Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı kimyasal maddeler
- Patlamadan korunma dokümanı ve patlayıcı ortamlarda kullanılacak makine
- Asbest ve diğer lifli kimyasal maddeler
- İlgili mevzuat

- ✓ **PATLAYICI MADDE (E):** Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddelerdir.
- ✓ **Oksitleyici madde (O) :** Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddelerdir
- ✓ **Çok kolay alevlenir madde (F+) :** 0 °C'den düşük parlama noktası ve 35 °C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddeler
- ✓ **Kolay alevlenir madde (F) :**
 - a) Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen,
 - b) Ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki,
 - c) Parlama noktası 21 °C 'nin altında olan sıvı haldeki,
 - d) Su veya nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenir gaz yayan maddelerdir.

Alevlenir madde (F) : Parlama noktası 21 °C - 55 °C arasında olan sıvı haldeki maddelerdir.

Çok toksik madde (T+) : Çok az miktarlarda bulunduğu, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

Toksik madde (T) : Az miktarlarda bulunduğu, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

Zararlı madde (Xn) : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

Aşındırıcı madde (C) : Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddelerdir.

Tahriş edici madde (Xi) : Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelerdir.

Kanserojen madde : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olan veya kanser oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

- **Kategori 1:**İnsan için Kanserojen Olduğu Bilinen Maddeler.
- **Kategori 2 :**İnsan için Kanserojen Sayılabilen Maddeler
- **Kategori 3 :**İnsanda Kanserojenik Etki Potansiyeli Olan Fakat Verilerin Yetersiz Olduğu Maddeler

Mutajen madde : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilen veya bu etkinin oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

Üreme için toksik madde : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

Çevre için tehlikeli madde (N): Çevre ortamına girdiğinde çevrenin bir veya birkaç unsuru için hemen veya sonradan kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren maddelerdir.

Tehlike: Bir kimyasal maddenin yapısal özelliği nedeniyle zarar verme potansiyelidir.

Risk: Kimyasal maddenin zarar verme potansiyelinin çalışma ve maruziyet koşullarında ortaya çıkması olasılığı

Akut: Bir kimyasal maddenin etkisinin ani veya çok kısa sürede gelişmesidir

Kronik: Bir kimyasal maddenin etkisinin tekrarlanan maruziyetler sonucunda uzun dönemde gelişmesidir

"eşik sınır değer(ESD)" zaman ağırlıklı ortalama değerdir ve Limit değerler konusunda yaygın olarak kullanılır

"Müsade edilen azami konsantrasyon (MAK değer)" , daha çok toksik etkisi olan maddeler için uygun olan bu kavram, etkenin hiç bir zaman aşmaması gereken bir düzeye işaret eder.

KİMYASALLARIN KODLANMASI ve DEĞERLERİ

EINECS : Kimyasal maddelerin Avrupa envanteri.

CAS : Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.

TWA : 8 saatlik referans zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama.

STEL : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık sürede maruz kalınan, aşılmaması gereken limit değer.

mg/m³ : 20°C sıcaklıkta ve 101,3 KPa. basınçtaki 1 m³ havada bulunan maddenin mili gram cinsinden miktarı

ppm : 1 m³ havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m³).

PARPATA GÖRE KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMASI**I-PARLAYICI PATLAYICI VE TEHLİKELİ MADDELER**

- ✓ 1-A- Sıvılaştırılmış Petrol Gazları
- ✓ 1-B- Parlayıcı Katı Maddeler (Magnezyum ve benzeri Parlayıcı katı maddeler ve Alaşımları)
- ✓ 1-C- Parlayıcı Patlayıcı Maddeler (Nitroselüloz, Selüloit ve benzeri Parlayıcı Patlayıcı Maddeler)
- ✓ 1-Ç- Karpit (Kalsiyum Karbür) ve Asetilen
- ✓ 1-D- Uçucu, Parlayıcı sıvılarla hazırlanan tabanca boyları
- ✓ 1-E- Un, yem benzeri maddeler,
- ✓ 1-F- Nişasta ve benzeri maddeler

II-SICAK VE SOĞUK KOROZİF MADDELER

- ✓ II-A- Nitrik asit, Sülfürik asit, Hidroklorik asit,
- ✓ II-B- NaOH, KOH, Ca(OH)₂ vs (Sodyum hidroksit, Potasyum hidroksit, Kalsiyum hidroksit)
- ✓ II-C- Hidro florik asit,
- ✓ II-Ç- Katı Karbondioksit (kurubuz),

III-ZEHİRLEYİCİ, TAHRİŞ EDİCİ

- ✓ III-A- Kurşun ve Kurşun Alaşımları veya Kurşun Bileşikleri,
- ✓ III-B- Fosfor ve Bileşikleri,
- ✓ III-C- Zehirleyici, tahriş edici ve zararlı katı veya sıvı haldeki maddeler,
- ✓ III-Ç- Zehirleyici, tahriş edici ve zararlı sıvı veya gaz haldeki maddeler.
- ✓ III-D- Maden kömürü katranından elde edilen aromatik hidrokarbonlar (Benzen, Naftalin, Antrasen) ve Türevleri (Toluen, Ksilen, Fenol, Krezol) ve benzerleri,
- ✓ III-E- Zehirleyici, tahriş edici ve zararlı sıvı veya gaz haldeki bir kısım maddeler,
- ✓ III-F- Hayvansal ve bitkisel maddeler.
 - Asbestli çalışmalarda TWA 0.1 lif/cm³ değeri aşılmayacak
 - Numune alma süresi, ölçüm veya zaman ağırlıklı hesaplama ile 8 saatlik çalışma süresinde (bir vardiya) işçinin maruziyetini belirleyecek şekilde olacaktır.
 - Lif sayımı, faz-kontrast mikroskopu (PCM) kullanılarak Dünya Sağlık Teşkilatı'nın 1997 tarihinde tavsiye ettiği metotla veya eşdeğer sonuçları veren başka bir metotla yapılacaktır
 - Havadaki asbestin ölçülmesinde, uzunluğu 5 mikrondan daha büyük, eni 3 mikrondan daha küçük ve boyu eninin 3 katından büyük olan lifler hesaba katılacaktır.

KİMYASAL MADDE ETKİLEŞMELERİ

- ✓ **BAĞIMSIZ ETKİ** ;vücuda alınan her kimyasal birbirinden tamamen bağımsız fizyolojik etkide bulunabilir
- ✓ **ANTAGONİZMA** ;bir kimyasal maddenin etkisi diğeri tarafından ortadan kaldırılabilir. (1+1=0).
- ✓ **SİNERJİK ETKİ** ;kimyasallar aynı organda aynı yönde ve aynı şekilde etki edebilirler.
- ✓ **ADDİTİF ETKİ** ;organizmaya giren ve aynı yönde etki gösteren 2 kimyasal madde toplu etkisi bunların bir birlerinden ayrı iken gösterdikleri toksikolojik etkinin toplamına eşittir (1+1=2)
- ✓ **POTANSİYALİZASYON**; bir kimyasal madde diğerinin etkisini artırır. böylece birinci madde potansiyatör olarak etki eder ve toplam etkide her iki kimyasalın kendi etkilerinin toplamından fazladır (1+1=4) bazı durumlarda bir madde tek başına zarara sebep olmaz, ama başka bir kimyasal maddenin toksik etkisini indükleyebilir (0+1=3)
 1. Yanabilir maddeler ile oksitleyici maddelerin birlikte depolanmasına izin verilmez
 2. Zehirli ve Çok Zehirli Maddelerin Oksitleyici Maddelerle,
 3. Zehirli, Çok Zehirli , Oksitleyici Maddelerin Parlayıcı Maddelerle , Peroksitler, Suyla temas edince parlayıcı gaz çıkaran maddeler, Basınçlı Gazlar, Dondurulmuş Sıvı Gazlar, Amonyum nitrat Gübrelerle Yakıcı, yanıcı, zehirli, çok zehirli veya oksitleyici maddelerin kırılabilir kaplarının ambalajları sadece 40 cm yüksekliğe kadar depolanabilirYakıcı, yanıcı, zehirli, çok zehirli veya oksitleyici maddelerin diğer kapları 150 cm'den fazla yükseklikten düşmeyecek şekilde depolanmalıdır. İstif yeri ana yollar ve bunlara dik yönde tali yollara ayrılmalı, ana yollar 6 m, tali yollar 2 m, ara yollar 1 m olmalı.

- Çalışma ortamında risk etmeni olarak karşılaşılan bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler,
- Biyolojik etmenlerden korunma yöntemleri
- Biyolojik etmenlerden doğacak riskler
- Biyolojik risk etmenleriyle karşılaşılabilecek çalışma ortamları
- Sağlık sektöründe çalışanların maruz kalacağı riskler
- İlgili mevzuat

Biyolojik etkenlere maruziyetin olabileceği işler listesi

- 1) Gıda üretilen fabrikalarda çalışma.
 - 2) Tarımda çalışma.
 - 3) Hayvanlarla ve/veya hayvan kaynaklı ürünlerle çalışma.
 - 4) Sağlık hizmetlerinin verildiği yerlerde, karantina dahil morglarda çalışma.
 - 5) Mikrobiyolojik teşhis laboratuvarları dışındaki kliniklerde, veterinerlik, teşhis laboratuvarlarındaki çalışma.
 - 6) Atıkları yok eden fabrikalarda çalışma.
 - 7) Kanalizasyon, arıtma tesislerindeki çalışma.
- **Enfeksiyon zinciri**
 - **Enfeksiyon Etkeni:** patojenite- virülans
 - **Bulaşma Yolları:** Temas, ortak kullanılan cansız maddeler, hava ve vektörler.
 - **Duyarlı Kişi (Konakçı)**
 - **Çevre etmeni:** Isı değişiklikleri, nem, radyasyon, hava basıncı, hava hızı, kimyasallar, gazlar ve toksin
 - **Zoonoz ;** doğal koşullarda insanların ve hayvanların birbirine bulaşan hastalığıdır.(WHO tanımı)
 - **Biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre 4 risk grubunda sınıflandırılır**
 - 1) **Grup 1 biyolojik etkenler:** İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.
 - 2) **Grup 2 biyolojik etkenler:** İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkanı bulunan biyolojik etkenler.
 - 3) **Grup 3 biyolojik etkenler:** İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkanı olan biyolojik etken
 - 4) **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, herhangi bir riski değerlendirmek ve alınması gereken önlemleri belirlemek için, işçinin maruziyetinin türü, düzeyi ve süresi belirlenir.
 - **10 yıl saklama ;** Sağlık gözetiminin yapıldığı bu durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra **en az 10 yıl süre** ile saklanır.
 - **20 yıl saklama ;** İşverenler, **Grup 3 ve/veya Grup 4** biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutulur. Bu liste ve kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra **en az 20 yıl** saklanır.
 - **40 yıl saklama ;** Aşağıdaki durumlarda kişisel tıbbi kayıtlar son maruziyetten itibaren **40 yıl** saklanır.
 - a) Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyette.
 - b) Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
 - c) Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan, enfeksiyonlara sebep biyolojik etken maruziyeti
 - d) Tedaviye rağmen sonra nükseden hastalıklara yol açan enfeksiyonlara sebep biyolojik etken maruziyette.
 - e) Uzun süreli ciddi arıza bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette kişisel tıbbi kayıtlar bilinen son maruziyetten itibaren
- İşverenler Grup 2, Grup 3 ve Grup 4** biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında, işin başlamasından **en az 30 gün** önce Bakanlığa bildirimde bulunmakla yükümlüdürler
- Bakanlığa yapılan bildirimler;**
- İşyerinin unvan ve adresini,
 - İşyerinde sağlık ve güvenlikle sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliğini,
 - Risk değerlendirmesinin sonucunu,
 - Biyolojik etken türlerini,
 - Öngörülen korunma ve önleme tedbirlerini içerir.

- İşyerinde sağlığı olumsuz etkileyebilecek psikososyal risk etmenleri:
- Çalışma ortamı
- Çalışma süresi
- Ücret
- Yönetimsel ve çalışanlarla ilgili faktörler , Sendikalaşma
- Kreş, gündüz bakımevi vb.
- Genç çalışanlar
- Tacizler
- Stress
- Ayrımcılık, baskı ve taciz
- Gebe ve emziren çalışanlar
- Psikososyal risk etmenlerine maruziyetin yüksek olduğu iş kolları, İlgili mevzuat

İş (Work) ; Amacı insan ihtiyaçlarını gidermek olan mal ve hizmetlerin üretiminde, zihinsel ve fiziksel çaba harcanmasını gerektiren bazı görevlerin yapılması... Hem üretim hem de bölüşüm için gerekli kurumlardan oluşan ekonomik sistemin temeli... İŞ; yaşamdaki önemli bir YAPISAL UNSUR dur

- **Para**
- **Etkinlik düzeyi ;** İş hem kazancın elde edildiği hem de sahip olunan beceri ve kapasitelerin test edildiği bir mekandır. Bireyin enerjisini çeken yapılaşmış bir ortamdır
- **Değişiklik ;** Ev yaşantısı ve ortamından farklı etkinlikler içerir
- **Zamansal yapı ;** Düzenli bir işte, yaşam genel olarak işin şartlarına ve ritmine göre belirlenir ve günlük faaliyetlere yön verir.
- **Toplumsal ilişki ;** İş, insanlarla ilişki ve faaliyetler anlamında önemli bir fırsat sağlar
- **Kişisel kimlik ;** İş toplumsal bir kimlik yaratır ve özgüveni geliştirir. Ayrıca, kültürel gelenekte insanın kendini yerleştirdiği kolektif bir kimliğin devamlılığını sağlar
- **Sağlığın bileşeni olma ;** Çalışma yaşamının ve yapılan işin sağlık üzerine etkileri tıbbın ve çeşitli tıp disiplinlerinin uğraş alanıdır
- **İş/çalışma yaşamı dinamik süreçleri ;** Zamanla çalışan nüfusun özelliklerinin, çalışma biçim ve tekniklerinin değişimi olmakta ve bu durum kişilerin yaşamlarında ve toplumsal yapı ile yeni düzenlemeler gerektirmektedir.

İŞ STRESİ ; İşin insan sağlığına psikolojik açıdan yaptığı en büyük etki

- Fiziksel,
- Kimyasal,
- Sosyal,
- Kültürel ajanların bireyin davranışlarında olumsuzluğa neden olan durum

Distress ise, kişinin hoş gitmeyen durumlar karşısında duyduğu subjektif rahatsızlık hissidir. Eğer kişide bir etmen distress yaratıyorsa, o etmenin o işi için stres faktörü olduğundan söz edilebilir

ABD resmi rakamlarına göre en stresli iş kolları;

- Öğretmenlik (Lise),
- Polislik,
- Maden işçiliği,
- Hava trafik kontrolörlüğü,
- Hekimlik
- **İşin her yönü strese yol açabilir.**
 - Fiziksel risk etmenleri ; Sıcak, gürültü, ışık insanlarda strese neden olabilir.
 - İşin organizasyonuna ; çok az sorumluluk, çok fazla ya da az iş, aşırı veya az denetim
- **İş stresi bireyden bireye farklılıklar gösterebilir. Ağır veya uzun süreli stres;**
 - Unutkanlık
 - Öfke ve gerginlik
 - Psikosomatik hastalık
 - Performans düşüklüğü
 - Örgütten geri çekilme
 - Duyarsızlaşma
 - Yabancılaşma gibi durumlara neden olabilmektedir

Durao'ya göre (1987): çalışan tüm bireyler biyolojik, kimyasal, psikososyal risk faktörlerine duyarlıdır. Bu faktörler, iş bağlantılı kazalara ve hastalıklara neden olur.

El Batawi (1987): İşle ilgili hastalıkların ortaya çıkışında iş çevresinin ve psikososyal etmenlerin kısmen de olsa rol oynadığını belirtmiştir

Luthans'a göre, iş stresini etkileyen stresler dört kategoride toplanır. Bunlar;

- **Organizasyonel ;** Yönetmel politikalar ve stratejiler, organizasyon yapısı, organizasyonel süreçler ve çalışma koşulları
- **Organizasyon dışı ;** Toplumsal teknolojik değişimler, aile sorunları, ekonomik dinamikler
- **İş örgütlenmesi dinamikleri ;** Çalışanların bütünlüğünün eksikliği ya da yokluğu, sosyal desteklerin eksikliği ya da yokluğu
- **Bireysel stresörler ;** Bireyin içsel sorunları, kişilerarası ve gruplar arası çatışmalar, rol çatışması, rol belirsizliği

İş Güvencesi ; Kişinin işini kaybetme riskinin olması en etkili stres kaynağı. Aile ve bireyi etkiler.

Çalışma biçimi ve İş yükü ; Vardiyalı çalışma biçimleri biyolojik ritmi bozar. Esnek veya uzun saatli çalışma ciddi düzeyde iş doyumunu azaltır.

Rollerdeki Belirsizlik ; Kişinin çalıştığı ortamdaki pozisyonu ve yapacağı işin tanımındaki belirsizlikler kişinin kendine ait güvenini azaltır, iş doyumuna, yabancılaşmaya kadar sürükleyebilir

Katılım ; İşin kendisine veya üretim aşamalarındaki süreçlere katılımın azlığı iş doyumunu azaltıcı faktördür. İşin kalitesi ve üretimin azalmasına neden olur.

Yönetim Tarzı ; Otokratik yönetimler ağır stres nedenidir. Güvensizliğe, iş doyumunda azalmaya neden olur

Sorumluluk ; Güveni ve iş doyumunu artırır. Fakat sorumluluk verilirken, yetkiler aynı düzeyde verilmezse iş doyumunu ve güven azalır. Ağır sorumluluklar bazen fizyolojik bozukluklara neden olabilirler.

Rol Çatışması ; Çalışanın üstlendiği birden fazla rolün aynı anda ortaya çıkmasında ortaya çıkar. Sıklıkla, öfke patlamaları, iç çatışmaları, yalnızlık hissi gibi durumlara neden olur.

Kariyer Engeli ; Kişinin çalıştığı işte ulaşmayı hedeflediği üst pozisyonlara erişim kapalıysa iş verimi oldukça düşer ve verimlilik, işten geriye kalmalar artar.

Kişilerarası Çatışma ; Çözülmesi en zor sorunlardandır.

Fiziki Mekân ve Çevre Koşulları ; Bu faktörlerin bertaraf edilmemesi veya süreklilik içinde olması çalışan üzerinde oluşan stresin kronikleşmesine neden olur. Bu durumun en önemli davranış çıktıları;

Absenteizm (İşe devamsızlık), Kişinin işten kaçması ve işe gelmemesi

İş monotonluğu ya da Yabancılaşma ; Kişinin çevresine olan uyumunun azalması, kişi üzerindeki çevre denetiminin kalkması, bu denetim ve uyumun giderek azalması, kişinin yalnız ve çaresiz hissetmesi durumu

Tükenmişlik Sendromu * ;** Sıklıkla insanlarla yüz yüze çalışan kişilerde ortaya çıkan üç boyutlu bir durum olarak kabul edilmektedir

İş stresine yönelik ölçüm tekniklerinin geliştirilmesi ve bunların kullanım amaçları bakış açıları

- Endüstri mühendisleri (verimlilik),
- İnsan kaynakları uzmanları (işe uygun kişi seçimi),
- İş psikologları (işyeri kaynaklı çatışmalar),
- Halk sağlığı (işçi sağlığı epidemiyolojisi),
- Psikiyatri (Stres yönetimi)
- (Sağlık açısından)
 - Klinik değerlendirmeler
 - Fizik ve biyokimyasal tanı testleri
 - Diğer tanı testleri

Sık kullanılan ölçekler;

- **Yaşam Doyumu Ölçeği ;** Bireylerin yaşam doyumunu düzeylerini belirlemek amacıyla Diener ve arkadaşları (1985) tarafından geliştirilmiştir.
- **İş Doyumu Ölçeği ;** Bireylerin işlerinden aldıkları doyumun düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilmiş, yarım bırakılmış olumlu ifadelerden oluşan, 5 seçenekli 14 maddeden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir
- **İşe Bağlı Gerginlik Ölçeği ;** Sağlık alanında çalışanlarda işe bağlı gerginlik ve stresi belirlemek amacıyla geliştirilmiş, 18 madde içeren 4'lü likert tipi bir öz bildirim ölçeğidir.
- **Maslach Tükenmişlik Ölçeği ;** Duygusal Tükenme (DT), Kişisel Başarı (KB) ve Duyarsızlaşma (DYS) olmak üzere üç boyutu olan bir ölçektir. DT ve DYS boyutları olumsuz, KB boyutu olumlu yanıtları içermektedir.

• **örgütsel**

- Çalışanların güven duygularını geliştirme,
- Çalışma koşullarını gözden geçirme,
- Çalışanların rollerinin tanımlanması,
- Aşırı iş yükünü ortadan kaldırma,
- Çalışanların kararlara katılımını arttırma,
- Sosyal destek sağlama,
- Stresli personele danışmanlık hizmeti verme

• **Bireysel**

- Sıklıkla işyeri organizasyonları tarafından geliştirilmesi ve öncelenmesi gereken ama bireysel düzeyde iş gören süreçlerdir.
- Stres ve psikiyatrik danışmanlık hizmetlerinin verilmesi ve bireylerin izlenmesi esastır.
- Bu teknikler mutlaka danışmanın gözetimi ve talimatlarıyla yürütülmesi gereken korunma unsurlarıdır.
- Geliştirilmiş tekniklerden bazıları;
 - Stres Yönetim Eğitim Programları (SMT)
 - Çalışanlara Yardım Programları (EAP)

STRES YÖNETİM EĞİTİM PROGRAMLARI (SMT):

- stresin neden ve sonuçları
- stresin fizyolojik ve psikolojik sonuçları
- Tespit edilen stres kaynaklarına bireysel düzeyde karşılık verme teknikleri
- Ve genel stres faktörlerinin nasıl azaltılabileceği öğretilir.

Çalışanlar için geliştirilen bu programlar,

- gevşeme yöntemleri,
- biyolojik geri bildirim (biofeedback) yöntemleri
- algılama becerilerini yeniden düzenleme ve geliştirme bileşenlerini kapsamaktadır

Bunların dışında genel olarak tüm bireylere önerilen temel stresi azaltma unsurları ;

- Olumlu alışkanlıklar edindirme,
- Ayrıntılarla uğraşmayı engelleme,
- Mükemmeliyetçilikten kaçındırma,
- Dinlenme sürelerinin düzenlenmesi,
- Organizasyonel etkinliklere katılımın sağlanması,
- Bireyin iş yükünün planlanmasında katkı sunma,
- Kişinin kendisi ve ailesiyle geçireceği zamanın kaliteli olmasının sağlanması

Bu stratejiler,

- çalışanların işyerindeki stresin sonuçlarından daha az etkilenmelerine
- Bireylerin stresle daha kolay mücadele etmelerine yardım eder.
- Sonuçta stresin yoğun etkisinin azaltılması amaçlanır

SONUÇ ;

- İş yaşamındaki stres kaynaklarının uzun süreli strese yol açması, üretime ve çalışanların sağlığına olumsuz etki yapmaktadır.
- Çalışanın bu durumda yönelebileceği en ciddi davranış tepkisi; işe devamsızlık, tükenmişlik ve yabancılıştır.
- Alternatif işten kaçınma davranışı; *alkolizm, ilaç bağımlılığı, saldırganlık* şeklinde de görülebilir.
- İşe devamsızlık ve işten ayrılma davranışı üretimi engelleyebilir ve verimlilik ile kaliteyi düşürür.
- İş hayatında stres yaratabilen faktörleri tamamıyla ortadan kaldırmak mümkün değildir.
- Bununla birlikte stres faktörlerinin ortadan kaldırılması veya azaltılmasında asıl görev işverene ve organizasyonel yönetime düşmektedir.
- Örgütsel stratejiler başta olmak üzere bireysel stratejiler de iş stresinin azaltılması ve kronikleşmemesi yönünde katkılar sağlama açısından önemlidir.

- Ergonomi tanımı, temel kavramları,
- İşin insana uyumu,
- İş fizyolojisi ve biyomekanik
- Antropometri ve çalışma ortamı tasarımı
- Çalışma alanlarında ergonomik risk etmenleri
- Ergonomik çalışma ekipmanları
- Çalışma süresince gereken egzersizler
- İlgili mevzuat

ERGONOMİNİN TANIMI

Ergonomi; araç, gereç ve makinelerin insan tarafından maksimum konfor emniyet ve temkinlikle kullanılabilmesi için gerekli olan ve insanların bilimsel özelliklerine ait bilgilerin toplamıdır.

Ergonomistler iş sistemlerini yeniden inceleyip, sistemdeki iş streslerini minimize etmeye uğraşırlar.

Ergonomi prensipleri aşağıdaki alanlarda uygulanır;

1. Dizayn etme, değişiklik yapma, düzenleme yapma, yüksek ürün üretkenliği, iş yaşamı ve ürün kalitesini arttırmak için ekipmanların bakımında,
2. Kolay ve hızlı işlem, servis ve bakım için iş alanlarının dizaynında,
3. Operatörler ve makineler arasındaki görev tahsisatını içeren iş metodlarının düzeninde,
4. Yüksek üretkenlik ve işçilerin güvenliği için işyerlerindeki fiziksel faktörlerin (sıcak, soğuk, gürültü, nem, aydınlatma, titreşim) kontrolünde.

İş yerlerindeki stres faktörleri ise şunlardır;

- İşyerlerinde kullanılan araç-gereçlerin miktarı ve karmaşıklığı,
- Yapay çevre koşulları (gürültü, titreşim, zehirli materyaller, vs.)
- Mental ve fiziksel iş yükü.

Ergonomi uygulamalarının sonuçları ise şöyledir;

- Yapılan işin, işçilerin bedenleri ve performansları üzerindeki etkilerinin anlaşılması,
- İşin, işçi üzerindeki uzun dönemli potansiyel veya kümülatif etkilerini önceden tahmin etmek,
- Bir işin yapılması için iş yerinin ve/veya araçlarının, işçilere uygunluğunun saptanması,
- Üretkenliğin geliştirilmesi ve işçilerin refahının sağlanmasında "personelin göreve uyması" veya "görevin personele uyması" yolunun optimal olanının seçimi.
- Bu tarz bir girişimin sonucunda, işçi kapasitesi ve işin gerektirdikleri arasında iyi bir uygunluk sağlanabilir.

ERGONOMİNİN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİKTEKİ YERİ

Bu yüzden eğer bir mühendis, mühendislik dışı faktörleri (veya bir psikolog, psikolojik olmayan faktörleri) göz ardı ederse yapılan değerlendirmeler kısa dönemli olacaktır.

İş ortamı insan-makine sistemlerinin "makine" bölümüne indirgenemez. Çünkü işi koşullandıran, kuşkusuz, her zaman çevre sıcaklığı ve gürültü, oturma yerlerinin biçimi ve bedenin sıkıntılı konumu, işaretlerin ve kumanda öğelerinin düzenlenişidir. Bütün bu çözümlene konuları ile ergonomi uğraşır. Ayrıca işi koşullandıran etkenlere; işin bölünmesi, görevlerin küçük parçalara ayrılması, ara dinlenme sayısı ve süresi, yönergelerin sayısı ya da çokluğu, yapılan işin sonuçlarını bilme ya da bilmeme, yapılan işle alınana ücret arasındaki ilişki, vb. eklenebilir.

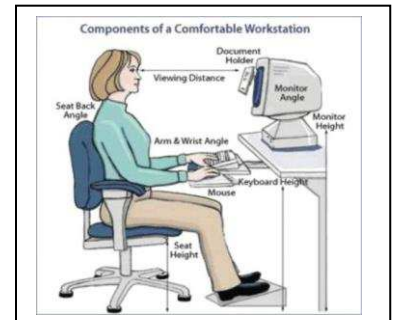
İŞTE DURUŞ ŞEKLİ (İŞ POZİSYONU)

İş pozisyonu çalışırken vücudun hareketli uzuvlarının aldığı duruş şeklidir. İş karşısında duruş şekli, vücut çatısını teşkil eden uzuvların bir bütün halinde ve birbirine destek olacak şekilde işin gereği olan pozisyonda durum almasıdır. Bu duruş vücudun çevreden aldığı uyarılar ve işe hazırlanış hareketleri ile bir bütün teşkil eder. İşin başından sonuna kadar mekan içinde vuku bulan hareketler ve tavırlar fiziki faaliyetin temelini oluşturur.

İş duruşu bir taraftan insan vücudunun anatomik ve fizyolojik karakteristiklerine, özel denge kurallarına, fizik ve Bio mekanik kanunlara tabi iken, diğer taraftan kişinin yapacağı işlemlere bağlıdır.

UYGUN DURUŞ KRİTERLERİ

"Enerji harcama açısından" işçinin iş başında belirli bir pozisyonda durma zorunluluğu nedeni ile harcanan ek enerji, o işin ağırlık ve yoruculuğu hakkında her zaman kesin bir fikir vermez.



Kalp frekansı: Bu yolla işçinin iş için harcadığı enerji miktarı yanında vücut organlarının kalp seviyesinde yüksekliği, çeşitli adale gruplarının gerilmeleri ve hidrodinamik kurallara göre kalbin en uç noktadaki hücrelere kadar kan pompalama sırasında kan damarlarının iş yüzlerine yüklenen basınç konusunda da yararlı bilgiler alınır.

Elektromyografi: Elektromyografi metodu ile kasların gerilme dereceleri tespit edilerek, yorulma belirtileri objektif olarak saptanabilir. Fakat bu metotla işçinin iş duruşuna destek sağlayan (katılan) tüm adalelerin yorulma durumlarını tespit etmek mümkün değildir.

Sübjektif Kriterler: Yapılan işin sübjektif yönü çok önemlidir. İşçi zevkle yaptığı tehlikesiz bir iş karşısında kendinden emin ve rahattır. Tehlikeli kirli işler işçide ürkeklik ve huzursuzluk yaratır.

İŞ DURUŞUNU BELİRLEYEN FAKTÖRLER

Görüş şartları: Yapılacak işin detaylarının inceliği göz-iş mesafesini tayin ederisin baş ve göz ekseninin normal doğrultusunda bulunması gerekir. İş, işçinin ufak baş ve göz hareketleri ile görebileceği bir konumda bulunmalı.

Vücudun işe göre durum alması: Bazı hassas ince işler genellikle bedensel hareketten ziyade vücudun belirli bir pozisyonda sabit tutulmasını gerektirir. İş hassaslaştıkça vücut eksenini işe karşıdan ve yatkinlikte olmalı.

İşe kuvvet uygulanması: Kumanda kollarının karşı direnci, aletlerin ve yer değiştirme zorunluluğu olan malzemelerin ağırlığı dolayısıyla işçi tarafından uygulanacak kuvvetin miktar seviyesi ve yönü işe uygun şekilde düzenlenmeli, Vücut dengesi bozulmamak.

İş mahallinin düzenlenmesi: İş yapılan tezgah ya da montaj masasında çalışma düzeni, malzeme makine ve aletlerin durumu iş durumuna ve işlem sırasına uygun düzenlenmeli.

İşin temposu: İşin gereğine uygun olmalıdır.

- Duruş düzenlenirken vücut dengeli olmalı,
- Dolaşım sistemi zorlanmamak ve iş duruşu sık sık değiştirilmelidir.
- Yani işçi bazen oturarak bazen ayakta çalışabilmelidir.
- Hareketler kuvvetle değil, insanın yapısına uygun yumuşak bir esneklikle yapılmalıdır.
- Bunun için dikey hareketler yerine yatay,
- Doğrusal hareketler yerine devirli,
- İçten dışa değil dıştan içe,
- İtme yerine çekme hareketleri tercih edilmeli.
- Lüzumsuz hareketler ekarte edilmeli,
- Zorunlu hareketler en aza indirilmeli , bunun için;
 - birkaç parçanın bir defada alınıp kullanılmasını sağlayan düzen geliştirilmeli,
 - malzemeyi işleme durumunda tutacak taşıyıcı ya da mengene kullanılmalı.
 - işin en kısa yoldan ve devamlı olarak yapılması çareleri aranmalı.
 - Yapılacak işe uygun ve en az miktarda kas ya da kas grubu kullanılmalıdır.

Bu nedenle ergonomist bu gibi durumlarda deneyim görgü ve bilgilerine dayanarak en uygun çözüm yollarını arayıp bulmak durumundadır.

ARAÇLARININ YA DA ALETLERİNİN BOYUTLARI

İşyeri tasarımında, araç ve gereçlerin, insanın anatomik, fizyolojik ve psikolojik özelliklerine ve kapasitesine uygun olarak tasarlanması gerekir. Çalışanın boyuna göre çok yüksek veya alçak olan iş tezgahı, kendine uzakta kalan alet ve kumanda kolları sebebiyle, eğilme, uzanma, kalkma gibi hareketler işçinin dengesini bozar ve yorgunluğa yol açar.

Çalışma yerlerinin düzenlenmesinde insan ölçülerini göz önüne alınırken insan, yeni bastan tasarlanamayacağına göre onun ölçülerinin dağılımının bilinmesi makinelerinin ve dolayısıyla insan-makine tasarımının ön koşuludur.

İş hayatında iş tezgahının düzenlenmesi aletlerin ve makinelerin yeri, ağırlıklarının ve hızlarının tespiti gibi işlerin çoğu zaman ampirik olarak yapıldığı görülmektedir.

İş düzeni, araç ve gereçlerin boyut, ağırlık ve biçimleri, o üretim yerinde çalışan insan kitlesinin antropometrik ve biomekanik nümerik verilerine dayandırılmalıdır. Ticari üretilen mallar içinde antropometrik ölçüler önemlidir

ANTROPOMETRİK VERİLER

Antropometri Yunanca Antrops (insan) ve Metikos (Ölçü) sözcüklerinden oluşan ve insan vücudunun ölçülerini konu edinen bir bilim dalıdır. İnsan vücuduna ait çeşitli organların ölçülerini elde ederken bu ölçülerin çeşitli topluluklar, meslekler, yaş ve cinsine göre farklı oluşlarını, etkileyen etmenlerin araştırılması da antropometrinin araştırma konuları arasına girer. Bunlar iki türdür, kemik uzunlukları ve mafsallar arası uzunluklar.

Mafsal hareketlerinin maksimal alan genişlikleri ölçülebildiği için bilinmektedir. Ancak, bu durum yaşa, yetişkinliğe göre değişmekte olduğundan, ayrıca montaj masasından (iş yerinden) uzak noktalardaki iş hareketleri ile mafsal hareketleri arasında ilişki bulunmadığından söz konusu ölçüler uygulamada fazla kullanılamaz.

Antropometrik değerler toplumun cinsiyet farklılıkları, yaş ve toplum özelliklerine bağlıdır.

Ayrıca toplumları oluşturan insanların antropometrik ölçüleri de çok farklı olduğundan kişilerin tek tek ölçülerinin tespiti hem zor ve hem de bilimsel açıdan bir anlam taşımaz. Bu bakımdan sonuçları istatistikî bir şekilde tespit ve yorumlamak gerekir. Bunun için de genel olarak en küçüklerin %5'i ve en büyüklerin %5'i dışarıda bırakılacak ana kitleyi %90 kapsayan varyasyonların değerleri dikkate almak gerekir.

ETKİN ÇALIŞMA ALANI ÖLÇÜLERİ

- Etkin çalışma alanı vücut hareketli organları ile yoğun olarak çalışabilen alan olarak tarif edilir.
- Söz konusu yoğun ve en etkin çalışma alanına ait bu ölçüler, her işçi ve işin özelliğine ve işçinin kullanacağı ekipmana (alet, eldiven, kask, emniyet ayakkabısı) göre ayarlanmalıdır.
- **Toplumun antropometrik ölçüleri Gauss eğrisine göre dağılır.** Böylece ele alınan her değer, bu ortalama dağılım değerleri arasındaki yeri belirlenebilir.
- Vücut hareketli parçalarına ait çeşitli ölçüler arasında korelasyon katsayısı çok azdır.

Yaş; İnsan vücudu 20-25 yaşına kadar gelişmesini sürdürür. 35 yaşından itibaren omurgadaki deformasyon ve eğilmeler sebebiyle boy kısaltmaya başlar.

Cinsiyet; Kızlarda gelişim erkekler nazaran daha erken yaşta başlar fakat kısa sürer. Ergin yaşta erkeklerin boyu, toplam nüfusta kadınların boy ortalamasına nazaran 12 cm daha uzundur.

Coğrafi farklılıklar; İsveçlilerin boy ortalaması Japonlara nazaran genelde 12 cm daha uzundur.

Sosyal ortam; Bir çok ülkede düz işçiler ile aynı yaştaki talebe grupları arasındaki boy farkı talebeler lehine 6-7 cm daha uzundur.

Refah durumu; Gelişmiş zengin toplumlarda ortalama boyun her 15 senede 1 cm arttığı tespit edilmiştir.

ÇALIŞMA ŞEKLİNİN BELİRLENMESİ VE DÜZENLENMESİ

Genellikle işler, ayakta ve oturarak yapılmaktadır. Yoğun vücut el kol hareketi isteyen işler ayakta yapılmakta, buna karşın sakin bir el hareketi isteyen işler veya kontrol işleri oturarak yapılır. Fizyolojik olarak oturmak ayakta durmaya tercih edilmelidir.

Ayakta Durarak Yapılan Çalışma

- Mümkün olduğunca, kullanıcıların alışla gelmiş sık sık ve kısa süreli işleri ayakta durarak yapacakları esas alınarak tasarım yapılır. Ayakta duran bir kullanıcının çalışma alanı oturanınki kadar sınırlı değildir.
- Ayakta durarak çalışma şeklinin bazı avantajları şunlardır.
- Kullanıcının kolları daha çok kas kuvveti uygulayabilir ve daha geniş hareketler yapabilir.
- Ayaktaki kullanıcı, oturan kullanıcının görüş alanına girmeyen malzemeyi görebilir ve kullanabilir.
- Kullanıcı yorgunluk ve uyuşmayı azaltmak için durumunu değiştirebilir.
- Ayakta yapılan bir çok iş oturarak da yapılabilir.
- Ayaktaki kullanıcı daha küçük boşluklara ihtiyaç duyar. Yer tasarrufu sağlar.
- Ayakta durarak yapılan işlerde, çalışma yüksekliğinin ayarlanma-sı, kısa boylu ve uzun boylu insanlar dikkate alındığında zorluk gösterir.

Ayakta durarak yapılan işlerde şu rahatsızlıklar görülebilir;

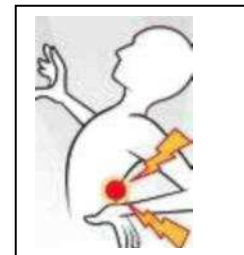
- Varis hastalığı,
- Damar iltihaplanmaları,
- Eğri bacaklılık,
- Vücut duruş hataları ortaya çıkar.

Oturarak Çalışma

Oturarak yapılan işlerde, "çalışma yüksekliği", "oturak yüksekliği" ve "çalışma alanı" çalışma sırasında rahatlık ve yorulmayı önleme bakımından önem taşımaktadır. Çalışma yüksekliği, işin türüne göre değişiklik gösterir. Ayrıca bakış açısı ve göz uzaklığı da önemlidir. Çalışma yüksekliği, çalışma masası yüksekliği ile aynı değildir. Kullanıcıların 460 mm' den yüksek sandalyelerde çok uzun süre veya 760 mm' den geniş çalışma yüzeylerinde çalışmaları gerekiyorsa, ayak dayama yerleri bulunmalıdır.

Oturarak yapılan işlerde ise şu rahatsızlıklarla karşılaşılabilir;

- > Kalp ve nefes şikayetleri,
- > Mide hastalıkları,
- > Sırt ağrıları,
- > Omuz şikayetleri,
- > Bacaklarda kan hareketi kusurları ortaya çıkar.



Gerek ayakta, gerek oturarak yapılan işlerde vücudun çeşitli zararlardan korunması için devamlı oturmak veya devamlı ayakta durmak yerine zaman zaman ikisi arasında değiştirme yoluna gidilmelidir.

FİZİKİ ÇEVRE ŞARTLARI

İnsan, ısı, ses, ışık ve titreşim gibi değişiklikleri ölçülebilen fiziki çevre şartları içinde yaşar ve çalışır.

Fiziki çevre şartları belirli sınırlar içinde kaldığı sürece insan bünyesi ona uyum sağlar, bu sebeple ergonomist iş sağlığı açısından "işitme organlarını sağırlaştırılan ses yoğunluğu, mevzii ya da genel rahatsızlık yaratan sıcak gibi tehlikeli olan bazı sınırları belirlemek zorundadır.



ISI ORTAMI

İş hayatında işin gereği olarak çok önemli ısı şartlarına maruz kalan pek çok iş yeri mevcuttur. Bu noktada ergonomist için yapılması gereken iki önemli iş vardır. Birincisi tolerans sınırlarını belirlemek ve onu seçmemek, ikincisi ise iş yeri konfor şartları diğer bir ifade ile rahat çalışma şartlarını düzenlemektir.

İs Yerinin Isı Ayar Düzeni

Isı alışverişi: İnsan organizması ısı üretir ve bunun belirli bir düzeyde kalması için çaba sarf eder, bu nedenle işçi işyeri çevre şartları ile devamlı ısı alış verişinde bulunur. Isı alış veriş ve ısı düzenlenmesi aşağıdaki dört şekilde olur.

Konveksiyon yoluyla: vücut kendini çevreleyen hareket halindeki hava ile temas halindedir. Serbest hava ya da cilt üstünde veya cilt ile elbise arasında kalan hava tabakası, konveksiyon yolu ile ısı alış verişini etkiler.

Hava yoluyla: Bu tür ısı transferi elektro manyetik radyasyon yolu ile olur. Her insan vücudu bu şekilde enerji alır ve enerji yayınlar. İnsan cildi enfrazuj ışınlar yoluyla büyük oranda enerji alışverişinde bulunur.

Buharlaştırma yoluyla: terleme sırasında hasıl olan buharlaşan bir miktar enerjiyi beraberinde götürür. "580 kkal/1 buharlaştırma" sıvı halde görülen akan ter pratik olarak önemli bir ısı kaybına sebep olmaz., ısı alışverişini arttıran asıl sebep buharlaşan terdir.

Vücut ısı düzen sistemi: İnsan organizması sahip olduğu doğal bir ısı düzen sistemi sayesinde, çevre şartlarının bazı sınırlar arasında değişmesi karşısında, kendi ısı üretimini düzenler bu suretle bünyemiz ve sinir sistemi merkezlerinde sabit bir ısı düzeyinin korunması sağlanmış olur.

- Soğuk ortamda organizma, deri altındaki kılcal damarları daraltıp ısı kaybı azaltılır, cildin ısısı 28 dereceye kadar iner,
- Sıcak ortamda ise aksine kılcal damarlar genişler cilt yüzeyine doğru kan akımı olur., çevre ile ısı alış veriş artar, terlemenin de yardımı ile vücut ısısı normale döner.
- Ilık ortamda çevre ile vücut ısısı arasındaki denge, kılcal damarların basit hareketleri ile büyük bir güç sarf edilmesi sağlanır.

Ölçümler

Fiziki parametrelerin saptanması, aşırı iş yükünün çalışan kişi üzerinde etkilerini azaltmak ve işçilere normal bir çalışma ortamı sağlamak açısından önemlidir.

Çevre ısısının ölçümü: Bu ölçüm şu parametrelerle belirlenir.

1. **Kuru sıcaklık;** klasik bir termometre ile ölçülebilir.
2. **Nemli sıcaklık;** hyşrometres ve pschchrometres ile ölçülebilir.
3. **Ortam sıcaklığı;** havadaki su buharının etkisi göz önünde bulundurulur.
4. **Hava cereyan hızı;** anemometrelerle tespit edilebilir.
5. **İşıma sıcaklığı;** ışılan sıcaklık akımıdır ve steradiometre veya siyah küreli termometrelerle ölçülür. Halen bazı işletmelerde iş yerinin çeşitli noktalarda değişik zamanlardaki ısı şartlarını izlemek için "ortam ısı şartlarını takip" kartlarından yararlanılmaktadır.
6. **Isı etkisinin ölçümü:** Kalp atışlarının ölçümü ile hem fiziki ve hem de ısısal yükün ikisi birden belirlenebilir. Ölçümleri önce normal ısı şartlarında yaparak söz konusu iki olayı birbirinden ayırabiliriz.

Isı şartlarına tahammül konusunda kişiden kişiye değişir görülen farklılık yaratan faktörler;

Yaş.

Cinsiyet; kadının küçük dolaşım sistemi ve iç organları, kan debisinin artışına kolay uyum sağlayamaz. Sağlık durumu ve çevreye uyum sağlama; sağlıklı genç insanlarda ısı ortamına uyum sağlama toleransı fazladır.

Kontrollü kısa süreli ve tekrarlanarak yapılan çalışmalarla ilk yirmi günde vücut ısı şartlarına, başta hızla ve giderek yavaşlayan bir tempo ile uyum sağlanır. Gerektiği gibi davranılmazsa uyum 4 hafta sonra durur.

Korunma Yolları

Isısal şartlar değiştirilemiyorsa işe uygun bir düzen geliştirmek veya kişisel koruyucu malzeme kullanmak.

Kulak yolu ile gelen rahatsız edici duygu yaratan belirli bileşenleri olmayan her akustik olaya denir.

Gürültüye ilişkin Kavramlar

Sesin şiddeti: Sesi oluşturan titreşimlerin atmosferde yarattığı basınç, sesin şiddetini belirler. Ses şiddeti "desibel (dB)" ile ölçülür. Kulak 1000 Hz lik sesi ancak 0,00002 N/cm² (0 desibel) basıncın üstünde duymaya başlar. Dayanabileceği en üst ses şiddeti ise 130 desibeldir. Gürültü 90 desibeli aşarsa sözle anlaşma imkanı kaybolur.

Frekans: Saniyedeki periyot sayısıdır. Frekans sesin tokluğunu veya tizliğini belirler. Frekans sesin tokluğunu veya tizliğini belirler. Al-çak frekanslı ses tok, yüksek frekanslı ses ise tiz sestir. Frekansın birimi —Hertz (Hz) dir. Genç ve sağlıklı bir insan 16-20.000 Hz frekanslı sesleri duyar.

Oktav: Birinin frekansı diğerinin iki katı olan iki titreşimin aralığıdır.

Fon: Gürültünün öznel şiddetini ölçebilmek için kullanılan boyutsuz bir ölçü birimidir. Fon ölçüsü aynı şiddette (aynı basıncı yaratan) fakat frekansları değişik seslerin eş şiddetle algılanmaması olgusuna dayanmaktadır. Fon değerleri teknik bir aletle ölçülemez. Bu değerler eğitilmiş gözlemcilerin takdir ettikleri öznel ses şiddeti değerleridir.

Son: Öznel şiddeti 40 fon olan bir sesin yüksekliği 1 son olarak kabul görmektedir.

dB(A): Kulak duyarlılığının frekansa göre değişkenlik göstermesi nedeniyle desibel değeri gürültünün insan kulağına olan etkisini ölçmekte yeterli olamamaktadır. Ses ölçme cihazları ses şiddetini dB(A) türünden ölçerler.

Gürültüyü Ölçme Ve Değerlendirme : Sesin şiddetini ölçmeye yarayan aygıtlara ses ölçer, ses düzeyi ölçenlere, sonometre denilmektedir. Ses ölçer sesin şiddetini desibel olarak ölçer. Genellikle ses ölçerlerde A, B ve C olmak üzere üç filtre mevcut olup sesin şiddetinin insan kulağı tarafından algılandığı gibi ölçülmesini sağlarlar.

A filtresi kulak duyumuna en yakın karşılığı verdiği için, gürültünün kişiye etkisi araştırılırken çoğunlukla A konumunda dB (A) birimiyle ölçüm yapılır.

Gürültünün dB türünden şiddetinin ölçülmesi gürültünün zararlı etkilerini ortaya koymak için yeterli olmayabilir. Kulak en fazla 1000. 6000 Hz arasındaki frekanslarda duyarlıdır. Bu nedenle frekans analizleri yapılarak, gürültünün şiddeti yanında frekans değeri de bilinmelidir.

Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkisi

- Aşırı gürültü verilen dikkati azaltmakta, sinirliliğe yol açmakta, anlaşma olanaklarını kısıtlamakta, kişiler arasındaki ilişkiler üzerinde olumsuz sonuç doğurmada ve işitme duyusunun azalmasına kadar gidebilmektedir.
- Ayrıca gürültülü ortamda çalışmalarını zamanla konsantrasyon, dikkat ve reaksiyon kapasitesi zayıflar, bunun sonucu olarak çeşitli fonksiyonel bozukluklar (yorgunluk, uyku bozuklukları baş ağrıları, gibi) ortaya çıkar.
- İşitme ile diğer duyu organları, sinir sistemleri ve duyu merkezleri arasında çok çeşitli etkileşimler vardır. Ani gürültüde refleks halinde kafa sese doğru döner, gözler o tarafa yönelir uykudan sıçrama halinde kalkılır, vb.
- Bir takım yöneticilerin sandığı ve savunduğu gibi gürültüyü alışmak kolay değildir. Kaldı ki gürültüye alışılabilir bile yan etkilerinden kurtulma olasılığı hemen hemen yoktur.
- Makineleşmenin yoğunlaşması artan gürültü ve birlikte gelen titreşimin olumsuz etkileri fizyolojik nitelik taşımaz

Gürültüyü zararlı etkileri açısından şu aralıklarda incelemek olanaklıdır:

- ❖ **30-65 dB(A) gürültü aralığı:** Kişinin gürültünün kaynağı ile olan ilişkisi, yaptığı iş, ruhsal ve fiziksel durumu bu şiddetteki gürültüde rahatsız olup olmayacağı belirleyen faktörlerdir.
- ❖ **65-90 dB(A) gürültü aralığı:** Psikişik reaksiyonların yanında dolaşım bozuklukları da bu gürültü düzeyinde söz konusudur. Bunlar kişinin gürültüden etkilenme derecesinden ve gürültüye olan alışmışlıktan bağımsız olarak oluşur.
- ❖ **90-120 dB(A) gürültü aralığı:** Bu şiddetteki bir gürültü uzun sürerse kulakta kalıcı sağırılığa neden olabilir. Etkisi belki günler sonra ortadan kalkar.
- ❖ **120 dB(A) üstü:** Bu düzeyde kısa bir süre için bile duyma duyusu hasara uğrayabilir.

Genel olarak çeşitli işlerde üst sınır olarak şu değerler geçerlidir;

- Sürekli ve yoğun zihinsel çalışma gerektiren işlerde 50 desibel
- Büro ve benzeri işlerde 70 desibel,
- Diğer ve bedensel işlerde 90 desibel.
- Gürültülü kaynaklar mümkün olduğu kadar işyerinin uzağında tasarlanmalıdır.

- Bunların yerleştirileceği binaların tavan ve döşemeleri ses geçirmeyen malzeme ile kaplanmalıdır
- Ses emici akustik tuğla ve sıvalar, cam pamukları yüksek frekanslı sesleri emer.
- Gürültünün kulağa gelmesi önlenmelidir
- Gürültünün kişisel koruyucu önlemlerle rahatsız etmesi önlenmeye çalışılmalıdır. Kulak koruyucuları kullanılmalıdır.
- Kullanmayı ihmal veya ret edenler uyarılmalıdır. İyi bir kulak koruyucusu gürültüyü 25-40 dB'e indirebilmeli.
- Gürültüye duyarlı kişiler gürültülü yerlerde çalıştırılmamalı, doğuştan sağır eleman çalışması sağlanmalı
- Gürültülü yerlerde çalışanlardan duyma eksikliği gözlenenler, tekrar gürültülü yerlerde çalıştırılmamalıdır.
- Önlemler olumsuz ise, çalışma süresi mümkün olduğu kadar kısa tutulmalı, yeterli dinlenme aralıkları verilmelidir.

AYDINLATMA

Işık, gözün duyarlı olduğu elektro manyetik titreşimlerin bir parçasıdır. Diğer bir ifade ile ışık enerji parçacıklarının dalgalı yayılma olayıdır.

Aydınlatmayı belirleyecek birimler;

Kandela , ışık şiddeti birimi;

lümen ışık akısı birimi;

lüks aydınlatma birimidir.

Aydınlatma sistemlerinde su özelliklere dikkat etmek gerektirir.

- Aydınlatma şiddeti yeterli olmalı,
- Aydınlatma bütün alana eşit yayılmak,
- Işık yönü ve gölgelemeye dikkat edilmeli,
- Işık yansımalarından kaçınılmalı (göz kamaşması),
- Kullanılan ışığın niteliği uygun olmalı,
- Aydınlatma sabit olmalı (Titreşim ve parlaklık değişimleri engellenmeli).
- **İş** yerlerinde uygun renkler seçilmeli,(yansıma ve psikolojik etki),
- Yeterli aydınlatma düzeyi işin türüne göre değişir.

Çeşitli işlere göre aydınlatma şiddeti;

- depolama ambalaj için 70-100 lüks ;
- kalite ve renk kontrol için 2000 lüks;
- mekanik atölyelerde kaba işler için 100 lüks;
- ortalama işler için 200-300 lüks;
- ince işler ve küçük parça rektifiyeleri için 300-500 lüks;
- parça kontrolü için 500-200 lüks; basın işleri için 150-300 lüks;
- laboratuvar için 300 lüks;
- dikimevlerinde açık renk dikiş için 200-300 lüks;
- koyu renk dikiş için 300-1000 lüks;
- bürolarda koridor, bekleme salonu ve lavabolar için 70 lüks;
- arşiv, büro için 150 lüks;
- elektrik hesap yapılan yerlerde 300 lüks olarak;
- demir işlerinde, büyük parçalar için 70 lüks;
- orta ve küçük parçalar için 100 lüks olarak, vb. belirlenmiştir.

Aydınlatma Sistemleri

1. Genel aydınlatma

Tüm çalışma alanında makine ve bantların yerleşim konumlarına bakılmaksızın belli bir düzgünlük derecesi sağlanarak yapılan aydınlatmadır. Işık kaynaklarının seçimi olası montaj yüksekliklerine göre değişir.

Montaj yüksekliği 2,5-3 m ise;

Ofis tipli bu tür binaların tavanları genelde düz ve beyazdır. Tavanlar ışığın hacim içinde daha iyi yayılmasını sağlayarak aydınlatmaya katkıda bulunan elemanlardır. Bu tür binalarda en iyi çözüm flüoresan lambalı aydınlatmadır. Armatürler tavan eşit aralıklı bantlar veya kareler halinde yerleştirilebilir.

Montaj yüksekliği 3-4 m ise;

Yine flüoresan lambalı ve reflektörlü armatürlerin kullanılması en iyi çözümdür. Armatürler genellikle pencerelere ve çalışanların bakış doğrultularına paralel, çalışma bantları ve makine sınırlarına dik olarak uzanan sürekli veya eşit aralıklarla kesintili bantlar şeklinde yerleştirilirler.

Montaj yüksekliği 4-7 m ise:

Genelde tavanlarda düz veya testere diş Şeklinde ya da duvarlarının en üst kısımlarında pencereler bulunmaktadır. Yapılan işin cinsine olursa olsun, gündüz saatlerinde bile doğal aydınlatma yeterli olmamakta yapay aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır. 6m' den alçak montaj yüksekliklerinde tavana veya çatı konstrüksiyonuna monte edilmiş ya da birkaç metrelik asılmış flüoresan lambalı pencerelere dik veya paralel uzanan sıralar Şeklinde yerleştirilmelidir.

Montaj yüksekliği öm.'yi aştığında ise:

Etkinlik faktörleri ve ekonomik ömürleri daha yüksek olan diğer deşarj lambalarının kullanılması işletme ve bakım giderlerinde önemli bir ekonomi sağlamaktadır. Endüstri tesislerinde yüksek basınçlı cıva buharlı, rengi düzenlenmiş yüksek basınçlı sodyum buharlı ve metal halojen (halide) lambalar kullanılmaktadır. Seçim yapılırken ekonomiden önce yaratılan aydınlatmanın kalitesinin sağlanmasına çok dikkat edilmelidir. Renk ayırım özellikleri çok farklı olan bu ışık kaynakları hacimde yapılan işin cinsine göre seçilmelidir.

Montaj yüksekliği 7,0m'den fazla ise:

Çok yüksek fabrika hacimlerinde armatürler tavana sıralar halinde yerleştirilir. Bakım çalışmaları nedeniyle armatürlerin monte edildikleri düzleme vinç veya benzeri cihazlarla ulaşılabilmelidir. ihtiyaça göre dar veya geniş açılı ışık dağılımına sahip olabilen bu armatürlerin içlerinde güçleri 400 W' dan büyük olan yüksek ışık akımlı deşarj lambaları kullanılmaktadır. Yüksek güçlü lambaların kullanılması her zaman daha ekonomik olmaktadır. Bu nedenle düzgünlük koşullarının sağlanabildiği en yüksek güçlü ışık kaynakları seçilmelidir. Yüksek düşey düzlemlerde yüksek aydınlık düzeylerine ihtiyaç duyulduğunda ise, içlerinde 1 kW' lık deşarj lambaları bulunan asimetric ışık dağımlı projektör tipli armatürlerin bu düzlemlere yönlendirilmesi daha uygun olmaktadır.

2. Lokalize aydınlatma

Çalışma konumlarının sabit olduğu hacimlerde genel aydınlatma yerine, çalışma düzlemlerinde yoğunlaştırılmış lokalize aydınlatmanın tercih edilmesi bazı işletme ve bakım masrafları açasından daha ekonomik olmaktadır. Bu sistemde armatürler çalışma düzlemlerinin üzerinde olduğu alçak seviyelere monte edilmektedir.

3. Lokal aydınlatma

Aydınlık düzeyi yüksek değerlerin genel aydınlatma ile tüm hacimde sağlanması hem teknik hem de ekonomik açasından çoğu kez mümkün olmamaktadır. Böyle durumlarda normal düzeyde genel aydınlatma ile beraber, sadece üzerinde çalışılan işin ve onun yakın çevresinin yoğun olarak aydınlatıldığı lokal aydınlatmalar soruna çare olmaktadır.

Büyükçe işyerlerinde pencereler ne kadar büyük olursa olsun, gündüz de yapay aydınlatma kaçınılmaz olmaktadır. Pencereden 5 metre uzakta gün ışığının kayda değer bir fizyolojik etkisi bulunmasa bile, bu bağlantı insanın zaman kavramına yardımcı olur. Dışarıya görüntü bağlantısını sağlayan pencere, salonun yüzölçümünün en az % 10 u büyüklüğünde olmalıdır. Çalışma zemini ile pencerenin üst kenarı arasındaki yükseklik farkı iki ile çarpılır.

Genelde dar ama yüksek pencereler, geniş ama üst kenarı fazla yüksekte bulunmayan pencerelerden daha avantajlıdır. Doğuya, güneğe veya batıya bakan pencerelerde güneşe karşı önlemler alınmalıdır. Bazen de pencerelerin önüne sabit ızgara takılır. Bunlar güneşin durumuna göre ayarlanamadığı için kapalı havalarda içeriye giren gün ışığı miktarını olumsuz yönde etkiler.

Çoğu işyerinde aydınlatma düzeni kademesizdir. Büyük büroların özel bir sorunu, iş için yeterli aydınlanma sağlanmış olmasına karşın pencerenin aydınlığının göz alması ve koyu gölgeler oluşturmasıdır

Hava karardıktan sonra da çalışılan işyerlerinde açık renk perde kullanılmasında büyük yarar vardır. Geceleri pencereler simsiyah olduğundan içerideki ışık pencereden dışarıya dağılır. Bu Şekilde kaybedilen ışık akışı önemli bir enerji harcamasına denk düştüğu için, ışığın çoğun içeriye doğru yansıtacak açık renkte perdeler enerji tasarrufu demektir.

Gün ışığı ile yapay ışığın birlikte kullanıldığı durumlarda, yapay ışığın renginin gün ışığı beyazına özellikle yakın seçilmesinde yarar vardır. Ayrıca hava kararmayı başladığı sırada dış aydınlanma yeterli olsa bile gece aydınlanmasına geçilmelidir. Aksi halde, dış aydınlanmanın azalması kontrastın azalmasına, dolayısıyla görüşün zorlaşmasına yol açar. Aynı nedenle motorlu taşıtların farları akşamları henüz hava aydınlıkken yakılmalıdır. Çevreyle kontrast içinde çalışan kişiye farklı uzaklıklardaki nesnelerin yokluğu diğer bakımlardan son derece uygun bir aydınlatmada bile baş ağrılarına yol açabilir. Aydınlık farklarına adaptasyon zorluğundan koridorlar bile personelin çalışma aydınlığının en az onda biri gücünde aydınlatılmalıdır.

Aydınlatmada Dikkat Edilecek Hususlar

a. Göz kamaşması ve yansıma

Işık bolluğunun tek başına yeterli olmadığı bilinen bir gerçektir. Lambalar çalışanın gözünün kamaşmasına yol açarak işini zorlaştırabilir. Göz kamaşmasının nedeni göze gelen güçlü ışığın gözün koruyucu tabakasında ve merceğinde kırılması ve ağız tabakasının üzerindeki görüntüyü aydınlatmasıdır.

Bir ışık kaynağından direkt olarak veya üzerine yansıdığı bir par-lak yüzey aracılığıyla göze gelen her ışık kamaşmaya yol açar: Göz kamaşmasının ortaya çıkmaması için normal çalışma konumunda hiçbir ışık kaynağının görülmemesi ve ayrıca ışığın hiçbir yüzeyin üzerinde parlama yapmaması gerekir.

1. Göz kamaşmasını önlemenin birinci yolu göz doğrultusu ile ışık kaynağı arasındaki açığı arttırmak. (lambaları yükseltmek veya tezgahın tepesine yaklaştırmak), diğer yolu ise uygun ışık gücü dağılımı eğrilerine sahip lambalar seçmeye çalışmaktır.
2. Diğer bir yolu da, yüzey parlaklığı daha düşük, daha geniş yüzeyli lambalar kullanmaktır. İşin türünden dolayı parlak malzemelerle çalışmak zorunluluğu varsa, yansıma yoluyla göz kamaşmasını önlemenin yolu dolaylı ışıklandırma düzeni ve işin türüne uygun özel bir ışık kaynağı kullanmaktır. Özellikle penceresi olmayan yerlerde göz kamaşması çok daha rahatsız edicidir. Bu nedenle penceresiz yerlerde bu konuda özel bir titizlik gösterilmelidir.

b. Renk faktörü

Renk ve ışıklandırma birbiri ile çok yakın ilişkisi olan iki konudur Renk konusunda üç temel prensip vardır;

1. Işık kaynaklarında maksimum fayda sağlamak ve ışığın düzgün şekilde yayılmasını sağlamak için renklerin yansıtma özelliklerinden yararlanılmalıdır.
2. Işık kontrastı gözü yorduğundan, bu durum renklerle giderilmelidir.
3. Renklerin psikolojik özelliklerinden yararlanarak atölyelere veya bürolara, sıcak, serin ya da dinlendirici hava verilmelidir.

Beyaz flüoresan ışığı insan psikolojisi üzerinde uyarıcı, faaliyete yöneltici bir etki uyandırır. Bu psikolojik etkenden başka, geçici miyopluk ve hipermetroptuk yarattıkları için mavi ve kırmızı renkteki ışıklardan kaçınılmalıdır. Parlak beyaz ile mavi-beyaz arasındaki renklerde aynı şekilde rahatsızlık vericidir. İşyerinde sarı-beyaz ile beyaz arasındaki ışık tonları kullanılmalıdır.

Aydınlanma gücü yükseldikçe ışığın rengi gün ışığı beyazına doğru kaymalıdır. Aydınlanma gücü düştükçe de sarı-beyaza yakın tonlar tercih edilmelidir. Sarı-beyaz tonlardaki yüksek aydınlanma güçleri (1000 lüks ve fazlası) yapaylık izlenimi uyandırır ve düşük aydınlanmada flüoresan ışığının gibi rahatsızlık verir.

Işığın renginden başka renkleri gösterme özelliği de önemlidir. Renkli ışık altında cisimlerin renklerinin değiştiği bilinmektedir. Ancak aynı renkteki iki ışığın da renkleri farklı gösterdiğinin farkına genellikle varılmaz.

Duvarlar ışık yansıtma oranı %60-75 olan, makineler ise %15-20 olan renklere boyanmalıdır. Eğer duvarlar soluk sıcak renklere boyanmış ise, makineler soluk fakat soğuk renklere boyanmalıdır. Sıcak iş yerlerinde duvarlara soğuk renk makinelere sıcak renk uygulamalı. Döşemede beyaz bir zemin olursa o iş yerinde genel bir serinlik ve ferahlık yaratılır. genellikle tavan ile duvarların üst kısımları, ışık yansıtma özellikleri dolayısıyla beyaz renkle boyanır.

c. Yorgunluğu önleme

- Yeterince yüksek aydınlatmalı sarı-beyaz ışık kullanmak.
- Cisimler çok küçük veya kontrastları düşükse özel aydınlatma koşulları sağlanmalıdır.
- Monoton işlerde fırsat buldukça gözü birkaç saniyeliğine yummak veya işlem aralarında bazı zaman etrafta göz gezdirmek rahatlama sağlar.
- Sürekli yakma bakarak iş yapanların birkaç metre uzaklıktaki nesnelere bakması yeterlidir. Buna karşılık normal olarak uzağa bakanlarsa (sürücüler) fırsat buldukça yakına bakmalıdır.

İyi Aydınlatmanın Etkileri

- İyi aydınlatma görme keskinliğini artırır.
- İyi aydınlatma ile iş kazaları azalır. Algılama, karar verme ve uygulamanın çabuk ve daha görülebilir biçimde yapılması sonucu, yorgunluğun azalmasıyla kazalarda düşüş olur.
- İyi aydınlatmayla işçinin başarısı artmaktadır. Aydınlatma şiddeti arttıkça yorgunluk azalmakta, başarı durumu artmaktadır.
- İyi aydınlatma iş görmeye çabukluk sağlar. Uygun aydınlatma iyi görmeyi sağlayarak bir işin daha kısa sürede bitirilmesine yardım eder.

HAVALANDIRMA

İnsan vücudu devamlı bir sıcaklık dengesine sahiptir ve genellikle 37 C° civarında bulunan vücut sıcaklığı, soğuk havalarda oksijenle besin maddeleri yakılarak, sıcak havalarda ise terleme fonksiyonu ile dengede tutulur. Soğukta kan dolaşımı yavaşlar, sıcakta ise hızlanır. Havalandırmanın etkisi;

1. **Hastalıklar üzerinde etkisi:** ısı 20° den 35 °ye yükseldiği zaman özellikle maden işçilerinde Solunum hastalıklarının % 63 oranında yükseldiği saptanmıştır.
2. **Kazalar üzerinde etkisi:** Isı 25 °yi geçtiği zaman iş kazalarına % 40 arttığı görülmüştür.
3. **Yorgunluk üzerine etkisi:** Toplam ısı 25 ° ile 35 ° arasında olduğunda çalışma kapasitesi % 60 azalmıştır.
4. **Başarı üzerine etkisi:** Isı 16 °den 24 °ye yükseldiğinde işçilerin verimi % 100'den % 74'e düşmüştür.

İş yerinde ısının yükselmesi kadar belirli düzeyin altında düşmesi de iş görenlerin çalışma verimini olumsuz yönde etkileyecek, işin yavaşlatılmasına ya da devamsızlık ve çalışma isteksizliğine yol açabilecektir. İnsan vücudunun ürettiği ısı miktarı kontrol edilemediği için, ısı düzenlenmesi ancak çevreyle olan ısı alışverişi ile sağlanabilir.

Birimler Ve Kavramlar

Nem: Havada bulunan su buharı miktarıdır.

Radyant ısı: Katı çevreden (çevredeki cisimlerden) yayılan sıcaklıktır.

Efektif ısı: Çevredeki sıcaklık tek bir değişkene bağlı değildir. Nemin ve hava akım hızının da sıcaklığa etkisi vardır.

Hava Koşullarının Ölçümü : Havanın sıcaklığı termometre, nemi psikrometre veya higrometre ve akım hızı anemometre ile ölçülür. Hava koşullarının işe etkisi incelenirken, sıcaklık denildiğinde ona etki eden nem ve hava akım hızı hatta radyant ısının da sıcaklığı etkiledikleri unutulmamalıdır.

Sıcaklık ve başarının düşmesi : Çalışılan yerdeki hava koşulları ne kadar çalışana uygun olursa, çalışan o kadar kendini rahat hisseder. Bit durumda düşünme ve çalışma kapasitesi başarısı artan işgücü verimli çalışır. Yüksek sıcaklık gibi düşük sıcaklığın da çalışma başarısı üzerine olumsuz etkileri vardır. Düşük sıcaklıkta algılama ve reaksiyon süresi uzar. Ellerin becerisi azalır. Düşük sıcaklığın etkisi yüksek sıcaklığın etkisinden daha azdır. Düşük sıcaklıkta daha fazla giyinerek etkiler azaltılabilir.

Sıcaklık ve iş kazaları : Yüksek sıcaklık usanmaya, çabuk kızmaya, dikkatin azalmasına neden olup iş kazalarının artmasına yol açar. Özellikle çok dikkat isteyen işlerde, iş fazla yorucu olmasa bile belli bir sıcaklığa kadar kaza sayısı sabit olmakta, bu sıcaklıktan daha üst değerlere doğru ise kaza sayısı artmaktadır. Ortamın, normalin üstünde sıcak olması ile şu olumsuz özellikler ortaya çıkabilir;

- Bıkkınlık, Yorgunluk.
- Sinirlilik,
- Dikkatsizlik,
- Hataların yoğunlaşması,
- Zihinsel çalışmalarda yerini düşüklüğü,
- Yetenek ve becerilerin azalması,
- İş kazalarının fazlalaşması,
- Ağır bedensel işlerde verim düşüklüğü,
- Vücutta su ve asit-tuz dengesinin bozulması,
- Kan dolaşımının zorlaşması,

Soğukta ve sıcak ortamda çalışmak, iş veriminin düşmesine neden olur. Soğukta çalışma, uygun giyim ile belli ölçülerde telafi edilebilmektedir. bu bakımdan sıcak ortamda çalışmak, daha fazla sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Çalışma ortamına hava nem oranı da etki etmektedir. Nem, havada bulunan su buharı miktarıdır.

Hava Koşullarının Ayarlanması

Ürünün ve kalitenin artması için işçiye konforlu bir hava ortamı sağlanmalıdır Hava çok soğuk ve çok sıcak olmamalı, nemi uygun olmalı, hissedilir bir hava akımı olmalıdır.

Pencerelerden veya havalandırma deliklerinden gelen hava, işgücüne ulaşmadan önce ısıtılacak şekilde ısıtıcıların konumu ayarlanmalıdır.

Uygun bir ısıtma sistemiyle işyeri istenilen düzeyde ısıtılmalıdır. işyerinin ısıtma düzeyi, iklim koşullarına, içinde bulunan mevsime, yapının tipine, yapılan işin gerektirdiği kas çalışmasına ve işçilerin giyinme alışkanlıklarına bağlıdır .Isınan hava yükselir.

Nemli veya nemsiz ortamın çalışanın sağlığını etkileyecek düzeyde olduğunda nem gücünü kontrol edebilen klimalar kullanılmalıdır. Çalışma süreci nedeniyle önlenemeyen nem durumunda az işçi çalıştırılmalı, dinlenme süreleri uzun ve sık olmalıdır.

Sıcak havalarda az sıvı içilmelidir. Çok soğuk meşrubat, hazmı zor olan süt, alkollü içki sıcakta içilmemeli

Günümüz teknolojisinin hızlı gelişimi , özellikle bilgisayar kullanımının her sektörde ve her çalışma alanında "ofis" tarzı çalışmanın önemli ölçüde artmasına yol açmıştır.

1- GENEL ÇEVRESEL ŞARTLAR:

- Ofisler topluca ve uzun süreli bulunulan yerler temiz ve bakımlı olmasına azami özen gösterilmelidir.
- Personelin vücut ölçülerine göre ayarlanabilir mefruşat tercih edilmelidir. Sürekli kullanılan cihazlar personelin kol erişim mesafesinde olmalıdır.
- Sürekli başvuru tablo, grafik, vb. iş yardımcıları, okunaklı, açık ve kolay algılanabilir olmalı, personelin normal görüş açısı $\pm 15^\circ$ içerisine yerleştirilmeli, personelin görüş mesafesinde engelleyici cisimler bulunmamalı.
- Statik(durağan) hareketler minimuma indirilmeli, dinamik hareketler hedeflenmelidir. Bu amaçla ofisler personelin rahat hareket edeceği, her personele min. 2 m² hareket olanağı sağlanacak şekilde düzenlenmeli.
- Tüm açma - kapatma düğmelerinin hareket yönünün aynı olmasına dikkat edilmelidir.
- Ofisler sık sık havalandırılmak, ortamdaki hava kalitesinin düşmesi önlenmeli, her personele minimum 10 m³ hava düşecek şekilde düzenleme yapılmalıdır.
- Genel aydınlatmada ışık kaynakları mümkün olduğu kadar yükseğe yerleştirilmelidir.
- Hassas ve göz yorucu işlerde lokal aydınlatmaya başvurulmalı, gözler sık sık kapatılarak ve uzak objelere bakmak suretiyle dinlendirilmelidir.
- Açık renkli demirbaş eşyalar, camlar ve parlak yüzeyler, ışığı yansıttığı için görüşte rahatsızlığa ve kamaşmaya sebep olurlar.
- Tavan aydınlatmaları çalışma yüzeyi ile 45° açı yapmalı, direk çalışma noktasına vurmamalıdır.
- Fotoğraf, bitki, tablo gibi kişiliğe hitap eden öğeler psikolojik olarak çalışma ortamına bağlılığı güçlendirir.
- Personelin sürekli olarak koyu- açık renk göz hareketi yapmasını gerektirecek işlerden kaçınılmalıdır.
- Ofis çalışmaları yüksek dikkat gerektirdiğinden dolayı, sürekli gürültü önlenmeli, cihazlar izole edilmelidir.
- Ofis ortamında ısı 20-22 C civarında tutulmalıdır.
- Çalışma pozisyonu düzenli olarak değiştirilmelidir.

BİLGİSAYARLA ÇALIŞMA ŞARTLARI

- Bilgisayarla çalışmada bakış yönü belge - ekran - masa arasında sürekli değiştiğinden oturma yeri olarak eksenden dönebilen, ayarlanabilir, kolçaklı ve devrilmeye karşı güvenli 5 tekerlekli sandalyeler kullanılmalıdır.
- Çalışma esnasında ayaklar ve bacaklar için yeterli hareket alanı bulunmalı ve çalışma yüzeyi yansıtma katsayısı % 30 - 50 olmalıdır.
- Çalışma masası sabit ise alt kenarının yüksekliği 680 mm, ayarlanabilir ise 640 - 740 mm arasında olmalıdır.
- Klavye ortasının yerden yüksekliği 710 - 740 mm. olmalıdır.
- Sandalye ve arkalık yüksekliği otururken kolayca ayarlanabilir olmalı, oturma yüksekliği kolların mümkün olduğu kadar az gergin ve yatay olmasına, ayakların zemine, ayak altlığına oturmasına dikkat edilmelidir.

İdeal bir çalışma sandalyesinin boyutları şöyle sıralanabilir;

Eni : 400 - 450 mm. **Boyu :** 400 - 440 mm **Eğimi :** 30 - 50

Sırt yüzeyi: Oturma yüzeyinden Yüksekliği : 100 - 250 mm.

Genişliği : 330 mm geriye yatış toleransı : 104° - 120°

Kolçak yüksekliği (oturma yüzeyinden) : 200 mm.

- Dik oturma, omurgaya yaklaşık % 25 daha az yük binmesini sağlar ve bir çok sırt problemini önler.
- Bilgisayar ekranının görüntü kalitesi, göz sağlığı açısından çok önemlidir. Ekrandaki yazı karakterlerinin büyüklüğü 2.6 mm. 'nin altına düşmemeli, ekran tozlu kalmamalı ve görüntüde titreşim olmamalıdır.
- Ekranla bakış uzaklığı 500 - 700 mm. arasında olmalıdır. Işık yansımalarını minimuma indirebilmek amacıyla ekranlar mümkünse pencerelere 90° dik olacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Ekranlarda siyah fon kullanmak, personelde koyu bir tünele giriş etkisi yapabilir
- Ekranın üst kenarı göz hizasında veya az aşağısında olmalı, personel çalışırken başının eğmek veya geriye atmak eğiliminde olmamalıdır. Bu boyun bölgesine statik yük getireceği için rahatsızlıklara yol açılabilir.
- **Klavyenin yüzeyi parlamamalı, rengi nötr olmalıdır.**
- Uzun süreli mouse(fare), kullanımı avuç içi, parmak ve bilek sinirlerini zedeleyebilmektedir. Bu yüzden mouse kullanımı minimuma indirilmeli, işlemler mümkün olduğunca klavye ile yapılmalıdır.
- Özellikle veri girişi gibi materyale sürekli bakmayı gerektiren işlerde, baş hareketini minimuma indirmek amacıyla ekrana monte edilen doküman tutma aparatları, performansı olumlu yönde etkiler.
- Ofisteki gürültü maximum 55 - 65 desibel, ortam ısısı 21 - 23 o C, nem oranı % 45 - 55 olmalıdır.
- Bilgisayar çalışmasında ışık üst - yanlardan 45° açıyla gelmelidir, karşıdan gelen ışık gözleri rahatsız eder
- 1 saatlik çalışma sonunda 5 - 10 dakikalık, 2 saatlik çalışma sonunda 15 - 20 dakikalık dinlenme verilmeli,

- Tehlikeli durum ve davranışlar
- Kaynağında Korunma uygulamaları
 - Bertaraf etme
 - İkame etme
 - Makine koruyucuları
 - Teknik tedbirler
- Ortama Yönelik Koruma Uygulamaları
 - Tecrit
 - Havalandırma
 - Organizasyonel düzenlemeler
- Kişiyeye Yönelik Koruma Uygulamaları

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Korunma Yöntemleri

İş sağlığı ve güvenliği alanında korunma yöntemleri 3 ana başlıkta yer almaktadır:

Kaynağında korunma uygulamaları
Bertaraf etme , İkame etme
Makine koruyucuları , Teknik tedbirler
- **Örnek:** toz yayılımının önlenmesi,

Ortama yönelik koruma uygulamaları
Tecrit, havalandırma,
aydınlatma v.s

Kişiyeye yönelik koruma uygulamaları; Kolektif korumanın mümkün olmadığında kişisel koruyucu donanım kullanılması

İş sağlığı ve Güvenliğinde Korunma yöntemleri Hiyerarşisi

1. Tehlike kaynağında önlenir.
2. Tehlike kaynağında azaltılır.
3. Kişi tehlikeden uzaklaştırılır.
4. Tehlike kapalı ortama alınır.
5. İşçinin maruziyeti azaltılır.
6. Güvenli Çalışma Sistemleri/Ruhsatları.
7. Kişisel korunma donanımı (KKD).

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Korunma Yöntemleri

- İşyerinde çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden korunmasında en etkin yöntem; riskin kaynağında kontrol altına alınmasıdır.
- Mümkün olmadığı hallerde ortama yönelik farklı yöntemler devreye girecektir.
- Ancak bütün bu yöntemlerin etkili olmadığı hallerde en son korunma yöntemi olarak kişisel koruyucu donanımların kullanımı önerilmelidir.
- Önlemek, korumak her zaman daha kolay ve ucuz olmuştur. Koruyucu sağlık hizmetleri ile koruyucu iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri iç içe kavramlar olup konu ile ilgili uluslararası kuruluşların da ortak kararlar aldığı alanlardır

ÖNLEME ; Bir şeyin olmasına veya yapılmasına engel olmak, ortaya çıkan veya çıkacağı düşünülen bir tehlikeyi durdurmak veya önüne geçmektir.

KORUMA ; Bir kimseyi veya bir şeyi dış etkilerden, tehlikeden veya zor bir durumdan uzak tutmak, muhafaza etmek, Güçlü bir kimse veya kuruluşun, güçsüz birini veya bir şeyi desteklemesi, himaye etmesi, Tehlikeye karşı denetimi altında bulundurmaktır, savunmak, müdafaa etmek, Tehlikeli, zararlı durumları önlemek, Bir şeyin eskimesini, yıpranmasını önlemek için gereken özen göstermek, Süregelen bir durumun değişikliğe uğramasını önlemektir.

Korunma Politikası

- ILO'nun, İşyerlerinde sağlık ve güvenlik koşulları ile ilgili ulusal ve işyeri düzeyinde korunma politikalarının oluşturulmasını öngören 155 Sayılı Sözleşmesi TBMM tarafından onaylanmış olup 16 Mart 2004 tarih ve 25404 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.
- "155 Sayılı Sözleşme" korunma politikalarına ilişkin olarak hükümleri ortaya koymaktadır.

Madde 1 Bu Sözleşme, bütün ekonomik faaliyet kollarına uygulanır.

1. Bu Sözleşmeyi onaylayan Üye, mümkün olan en erken safhada, ilgili işçi ve işverenlerin temsilcisi olan kuruluşlara danıştıktan sonra, işin gereği olarak önemli özel sorunlar yaratan deniz taşımacılığı veya balıkçılık gibi belirli ekonomik faaliyet kollarını, tamamen veya kısmen uygulama alanı dışında tutabilir.
2. Bu Sözleşmeyi onaylayan her Üye, ilk uygulama raporunda, çalışanların yeterli şekilde korunması için alınan önlemler tanımlanarak bir liste halinde verecek ve daha sonraki raporlarda uygulama kapsamının genişletilmesi yolunda kaydedilmiş gelişmeleri belirtecektir.

Madde 2 Bu Sözleşme, kapsam dışında tutulan sınırlı işçi kategorilerini listeleme

1. Bu sözleşmeyi onaylayan Üye, mümkün olan en erken safhada, ilgili işçi ve işverenlerin temsilcisi olan kuruluşlara danıştıktan sonra, uygulanmasında özel güçlüklerin bulunduğu sınırlı işçi kategorilerini kısmen veya tamamen bu Sözleşmenin uygulanması dışında tutabilir.
2. Bu sözleşmeyi onaylayan her Üye, ilk raporda, bu maddenin 2. fıkrası gereği, kapsam dışında tutulan sınırlı işçi kategorilerini, kapsam dışında tutulma nedenlerini belirterek liste halinde verecek ve daha sonraki raporlarında uygulama kapsamının genişletilmesi yolunda kaydedilmiş gelişmeleri belirtecektir.

Madde 3 ; Kullanılan bazı tanımlar,

- a) "Ekonomik faaliyet kolları" terimi, kamu hizmetleri dahil olmak üzere, işçi çalıştırılan bütün kolları kapsar.
- b) "İşçiler" terimi, kamu çalışanları dahil olmak üzere istihdam edilen bütün kişileri kapsar;
- c) "İşyeri" terimi, işçilerin, işleri nedeniyle gitmeleri veya bulunmaları gereken ve işverenin doğrudan veya dolaylı kontrolü altında bulunan bütün yerleri kapsar;
- d) "Düzenlemeler" terimi, yetkili makam veya makamlarca kanun gücü verilen bütün hükümleri kapsar;
- e) "Sağlık" terimi, işle bağlantısı açısından, sadece hastalık veya sakatlığın bulunmaması halini değil, aynı zamanda, çalışma sırasındaki hijyen ve güvenlik ile doğrudan ilişkili olarak sağlığı etkileyen fiziksel, zihinsel unsurları kapsar

Madde 4 : İSG ile ilgili Ulusal Politika geliştirilmeli

1. Her üye, iş güvenliği, iş sağlığı ve çalışma ortamına ilişkin tutarlı bir ulusal politika geliştirecek, uygulayacak ve periyodik olarak gözden geçirecektir.
2. Bu politikanın amacı, işle bağlantılı olan veya işin yürütümü sırasında ortaya çıkan kaza ve yaralanmaları, çalışma ortamında bulunan tehlike nedenlerini mümkün olduğu ölçüde asgariye indirerek önlemek olacaktır.

Madde 5 ; Ulusal Politikanın eylem alanları hakkında,

- a) İşin maddi unsurlarının (işyerleri, çalışma ortamı, araçlar, makine ve teçhizat, kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddeler ve etkenler, çalışma yöntemlerinin) tasarımı, seçimi, ikamesi, montajı, düzenlenmesi,
- b) İşin maddi unsurları ile işi yapan veya nezaret eden kişiler arasındaki ilişkiler ve makine teçhizat, çalışma süresi, işin düzenlenmesi ve iş usullerinin, işçilerin fiziksel ve zihinsel kapasitelerine uyarlanması;
- c) Yeterli sağlık ve güvenlik düzeyine ulaşılması amacıyla bütün çalışanların ileri düzeyde eğitimi,
- d) Çalışma grubu ve işletme düzeylerinde ve ulusal düzeyi de kapsayan, diğer bütün düzeylerde haberleşme,
- e) Sözleşmenin politikaya uygun eylemlerinde, işçilerin ve temsilcilerinin disiplin cezalarına karşı korunması

Madde 6 İşg politikaları ile ilgili görev ve sorumluluklar belirlenmeli Kamu makamlarının, işverenlerin, işçilerin ve diğer kuruluşların iş sağlığı ve güvenliği ve çalışma ortamına ilişkin görev ve sorumlulukları, ulusal şartları ve uygulamaların tamamlayıcı karakterleri göz önüne alınarak belirtilecektir.

Madde 7 ; Ulusal Politika geliştirme ve gözden geçirme İş sağlığı ve güvenliği ve çalışma ortamı ile ilgili durum; sorunların tespiti, bunların çözümü için etkin metotların geliştirilmesi, öncelikler ve sonuçların değerlendirilmesi amacıyla, belirli aralıklarla gözden geçirilecektir.

Madde 8 ; Ulusal Düzeyde Eylem ve önlemler alınmalı Her üye, yasa veya yönetmelik çıkarmak suretiyle, ulusal şartlarına ve uygulamasına uygun diğer bir yöntemle, ilgili kuruluşlara danışarak, Sözleşmenin 4 üncü maddesine etkinlik kazandırmak için gerekli önlemleri alacaktır.

Madde 9 Denetim ve cezalar belirlenmeli İş sağlığı ve güvenliği ve çalışma ortamına ilişkin ilgili mevzuatın uygulanması uygun ve yeterli bir denetim sistemi ile güvence altına alınacaktır. Yürütme sistemi, mevzuat ihlallerine karşı yeterli cezalar öngörecektir.

Madde 10 ; Yol gösterici tedbirler belirlenmeli, Yasal yükümlülüklere uymaları amacıyla, işverenler ve işçiler için yol gösterici tedbirler alınacaktır.

Madde 11 ; Ulusal Düzeyde Eylem Yetkili makamlar, tehlikelerin niteliği ve derecesinin gerektirdiği yerlerde işyerlerinin tasarımı, inşası ve düzenlenmesi ve bunların faaliyetlerinin başlaması, onları etkileyen önemli değişiklikler ve değişimler, teknik donanımın güvenliği konularının belirlenmesini ister

Madde 11 Ulusal Düzeyde Eylem

1. Yetkili makam veya makamların iznine bağlanacak veya yasaklanacak, Maruz kalınması sınırlandırılacak maddelerin, etkenlerin ve çalışma usullerinin belirlenmesi; birden fazla madde veya etkenlere aynı anda maruz kalınmasından ortaya çıkan sağlık tehlikelerinin göz önüne alınması;
2. İş kazaları ve meslek hastalıklarının, işverenlerce, uygun olduğu durumlarda, sigorta şirketlerince veya doğrudan ilgili diğer kişilerce bildirilmesi usullerinin oluşturulması ve uygulanması, iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistiklerinin yıllık olarak hazırlanması;
3. İş kazaları ile meslek hastalıkları ve diğer sağlığa aykırı durumların iş sırasında veya işle ilgili olarak ortaya çıktığı ve ciddiyet arz ettiği hallerde soruşturma yapılması;
4. İşin icrası sırasında veya işle ilgili olarak ortaya çıkan diğer sağlığa aykırı durumlar dahil, iş kazaları, meslek hastalıkları veya diğer sağlık sorunları ile ilgili bilgilerin yıllık yayımı;
5. Kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkenlerin incelenmesi sisteminin oluşturulması veya genişletilmesi

Madde 12 ; Ulusal Düzeyde Eylem

1. İşte kullanılacak makine, teçhizat ve maddeleri tasarlayan, üreten, ithal eden sağlayan veya transfer edenlerin aşağıdaki hususlar konusunda, ulusal hukuk ve uygulamaya uygun olarak önlemler alınacaktır.
2. Makine, teçhizat ve maddelerin, doğru bir şekilde kullanıldığında, kullananların sağlığı ve güvenliği için tehlike içermediğine kanaat getirmeleri;
3. Makine ve teçhizatın doğru bir şekilde montajı ve kullanımı, maddelerin doğru kullanımı, makine ve teçhizatın arz ettiği tehlikeler, kimyasal maddeler ,fiziksel ve biyolojik etkenler, ürünlerin tehlikeli özellikleri ile bu tehlikelerin nasıl bertaraf edileceğine dair bilgileri içeren talimatları hazırlamaları;
4. Gerekli teknik ve bilimsel bilginin izlenmesi yada çalışma ve araştırmaların üstlenilmesi;

Madde 15 ; Çeşitli makamlar ve kurumlar arasında gerekli koordinasyonun sağlanması

1. Çeşitli makamlar arasında koordinasyonun sağlanması için ulusal şart ve düzenlemeleri yapacaktır.
2. Uygulamanın izin verdiği hallerde bu düzenlemeler merkezi bir kurumun kurulmasını da içerecektir.

Madde 16 ; İşverenler, işyerleri, makine, kimyasal madde vb. sağlık için risk oluşturmamasını sağlamalı

1. Makul olduğu ölçüde, işverenlerden, kontrolleri altındaki işyerleri, makine, teçhizat ve usullerin güvenlik ve sağlık bakımından riskli olmamasını sağlamaları istenecektir.
2. Makul olduğu ölçüde, işverenlerden, kontrolleri altındaki kimyasal, fiziksel ve biyolojik madde ve etkenlerin, gerekli uygun önlemler alındığında, sağlık için risk oluşturmamasını sağlamaları istenecektir.
3. İşverenlerden, gerektiğinde, kaza riskinin veya sağlık üzerindeki ters etkilerin imkanlar ölçüsünde önlenmesi için, uygun koruyucu elbise ve donanımı sağlamaları istenecektir.

Madde 17 ; İki veya daha fazla işletmenin işbirliği yapması,

İki veya daha fazla işletmenin aynı işyerinde aynı anda faaliyette bulunduğu hallerde, söz konusu işletmeler, bu Sözleşmenin gereklerini yerine getirmek için işbirliği yapacaklardır.

Madde 18 ; İşletme Düzeyde Eylem

- a) İşçilerin, işlerini yaparken, işverenle işbirliği yapmaları;
- b) İşçi temsilcilerinin, iş sağlığı ve güvenliği alanında işverenle işbirliği yapmaları,
- c) İşçi temsilcilerine, ticari sırları açıklamamak şartıyla kuruluşlarla bu bilgilerin istişare edilmesi;
- d) İşçi ve temsilcilerine, iş güvenliği ve işçi sağlığı konusunda yeterli eğitim verilmesi,

Madde 19 ; İşletme Düzeyde Eylem

- İşçilerin veya temsilcilerinin, işletmedeki temsilci kuruluşların ulusal yasa ve uygulamaya uygun olarak, işleri ile ilgili iş sağlığı ve güvenliğinin bütün safhalarında incelemelere katılmasının, danışılmasının sağlanması,
- Bir İşçi, hayatı ve sağlığı için ciddi bir tehlike oluşturduğuna ve yakında vaki bulacağına haklı gerekçelerle inandığı herhangi bir durumu, derhal bir üstüne rapor eder; ve işveren bu durumun giderilmesi için gerekli önlemleri alıncaya kadar yaşam ve sağlık için tehlike oluşturan çalışma alanına işçilerin dönmelerini isteyemez.

Mevzuatta Korunma Politikaları ; İnsanı öne çıkaran bir yaklaşımla çalışma ortamına ilişkin sağlık, güvenlik ve çevre koşullarının iyileştirilmesini amaçlayan düzenlemelerin yaygın uygulanması ülkenin iş sağlığı ve güvenliği düzeyinin iyileşmesinde büyük rol oynar

- İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili durumun sürekli iyileştirilmesi,
- İş yerlerinde genel bir önleme politikasının geliştirilmesi,
- İşin her aşamasında risk değerlendirmesi yaklaşımı ile tehlikelerin tespiti ve tedbirlerin belirlenmesi,
- Aynı işyerini kullanan farklı işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak işbirliği yapması,
- Çalışanların işyerinde karşılaşılabilecek riskler konusunda bilgilendirilmesi,
- Çalışanların görüşlerinin alınması,
- İşyerinde sağlık ve güvenlik görevlisi ve sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi bulundurulması.

- Kaynak türleri :
 - Elektrik kaynağı
 - Oksi-asetilen kaynağı
- Gazlar ve gaz tüpleri
- Kaynak ekipmanları
- Gaz, toz, dumanlar, ışın, ışık, ısı riskleri ve korunma yöntemleri
- İlgili mevzuat

Metalik malzemeyi ısı,basınç veya ikisi birden kullanılarak ve aynı cinsten, erime aralığı aynı veya yaklaşık bir malzeme katarak veya karmadan birleştirmeye "METAL KAYNAĞI" adı verilir.

Kaynak Çeşitleri

1. Elektrik Kaynağı

- **Elektrik ark kaynağı**: kaynak elektrodu (dolgu metali) ve ana malzeme arasında bir güç kaynağı kullanılarak elektrik arki yaratılır. Arkta çevreye yayılan enerjinin %10'u Ultraviyole, %30'u parlak,%60'ı da Enfraruj ışınlar halindedir. Parlak ışınlar görülen ışınlardır, retina ve göz sinirlerinin yorulmasına neden olur
- **Gaz altı kaynağı**: kaynak yapılan bölge bazı durumlarda, koruma gazı olarak da bilinen bir gaz ile korunarak elektrik ark kaynağı yapılır. kaynak yerine devamlı olarak bir toz dökülür, ve ark bu tozun altında yapılır . Çeşitleri;
 - TIG (Tungsten İnert Gaz) kaynağı
 - MIG(Metal İnert Gaz) kaynağı ,Argon gazı kullanılır
 - MAG(Metal Aktif Gaz) kaynağı , Argon, Karbondioksit kullanılır
- **Elektrik direnç kaynağı**: metallerin üzerinden geçen akıma karşı gösterdiği dirençle ısı üretmesi esası ile iki veya daha fazla metal yüzey arasında yapılan kaynak yöntemidir.

2. Oksi-Asetilen kaynağı

Genelde kaynak alevi (yaklaşık 3100°C) oksijenle asetilenin yanması sonucu elde edilir. Alev, elektrik arkından daha az güçlü olduğundan, kaynak soğuması daha yavaş olur. Yakıcı gaz olarak oksijen, yanıcı gaz olarak ise :
- Asetilen, Hidrojen, Metan, Propan, Bütan Propan kullanılır

Kesme usulleri

Oksijen kesme : Oksijen ile kesmek 3 ile 300 mm parça kalınlıklarında yapılır. Doğrusal ve eğri şekillerde hassas kesme yapılır. Sac ve borularda kaynak ağızlarının açılmasında yaygın kullanılır.

Plazma ile kesme : Oksijen ile kesilemeyen malzemeler için kullanılır. Elektrikle iletilen malzeme basınçlı gazın üflemeyle kesilir.

Karbon elektrot ile kesme : Çapları 5 ile 25 mm arasında değişen üzerleri bakır ile kaplı elektrotlar kullanılır. Esmeye ağız da çok bozuktur sonradan düzeltmek gerekir.

Kaynak Duman ve Gazlarının Sağlığa Etkileri

- Kaynak dumanı içinde yer alan katı partiküller; elektrod, lehim ve kaynak çubuğu ile üzerinde kaynak veya kesme işleminin yapıldığı ana malzeme üzerinde bulunan boya, galvaniz gibi kaplamalardan çıkan parçacıklardan oluşur.
- Kaynaklı imalat atölyelerinde sıkça karşılaşılan ve vücuda solunum yoluyla giren toz, duman, gaz ve buharlar yukarıda belirtilen kimyasal maddeleri içermeleri nedeniyle solunum yollarında tahrişe ve yüksek yoğunluklarda uzun sürelerde solunması durumunda ise kalıcı hastalıklara neden olmaktadır. Benzer etki gözlerde de görülmekte ve gözlerde iritasyon, konjunktivit, keratit ve allerji gibi sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır.

Kaynak Işınlarının Sağlığa Etkileri

- Kaynaklı imalat atölyelerinde ortaya çıkan metal dumanı, gaz ve buharlar dışında ikinci önemli risk grubu ise kaynak ve kesme işlemleri sırasında oluşan ışınlardır. Ark enerjisinin yaklaşık % 15'i ışın şeklinde yayılmaktadır. Bu ışınların yaklaşık % 60'ı kızılötesi, % 30'u parlak ve % 10'u ise morötesi ışınlardır.
- Kaynak ve kesme işlemlerinde üretim süreci gereği ortaya çıkan parlak ışınlar, gözleri kamaştırarak geçici görme bozukluklarına neden olabilmekte,
- Kaynak ışınlarından kızılötesi ışınlar; deride ısınma ve uzun süre maruz kalınması halinde kızarma ve yanıklara yol açmakta olup körlük ve katarakt hastalığı gibi kalıcı hasarlara neden olabilmektedir
- Morötesi ışınlar ise; kızılötesi ışınlardan çok daha tehlikelidir ve kısa sürede maruz kalmalarda bile körlüğe, deride ağır yanıkların oluşmasına ve uzun sürede de deri kanserine neden olabilmektedir.

Işın, Işık ve Isı

- Kaynak esnasında insan sağlığına zararlı ışıklar ortaya çıkmaktadır.
- Parlak ışınlar(Göze zarar verir)
- Mor ötesi ışınlar (Göze ve cilde zarar verir)
- Kızıl ötesi ışınlar (Isı vermekte ve gerginliğe sebep olmaktadır.)
- Kaynak filmi çekenler için radyoaktif ışınlar,
- Oksi-asetilen kaynağındaki kaynak ışınları elektrik kaynağına oranla daha azdır ve etkisizdir.
- Uygun koyulukta maske kullanmak,
- Uygun iş elbisesi giymek,
- Kaynak işlerini perdelemek (Diğer kişilere zarar vermemek için)
- Radyoaktif test ve kontrol yöntemi kullanıldığında insanların yeterince uzak kalmasını sağlamak

Kaynak Gürültüsünün Sağlığa Etkileri

Kaynaklı imalat atölyelerinde çalışanların karşı karşıya kaldığı diğer bir risk grubu da gürültüdür. Kaynak işlemi sırasında ortalama olarak 85-105 dB (desibel) şiddetinde gürültü oluşmaktadır.

Kaynak Toz, Gaz Ve Dumanlarına Karşı Alınacak Önlemler

Kaynaklı imalat atölyelerinde çalışanlar için en önemli risk grubunu kaynak işlemi sırasında ortaya çıkan toz, duman, gaz ve buhar gibi hava kirleticiler oluşturmaktadır. Genel ve yerel havalandırma yöntemleri kullanılır Teknik anlamda toz, havada asılı olarak kalabilen, büyüklüğü 0,1 ile 25 mikron arasında değişen katı parçacıklardır. Tozların 5 mikrondan küçük olanları alveollere ulaşabilir. 10 mikrondan büyük olanlar burun, yutak veya nefes borusunda tutulur. Biyolojik etkileri açısından tozlar şu şekilde sınıflandırılır:

Akciğerde dokusal değişime sebep olan tozlar: Kuvars, kiritobalit, silis, tridmit, tropoli, silikatlar, asbest, talk, mika ve kömür tozu. Kömür tozu bunlar arasında en önemli olanıdır. Bu tozun eşik sınır değeri 2 mg/m³

Toksik (zehirli) tozlar: Merkezi sinir sistemi, karaciğer, böbrek, kan v.b. organ ve dokular üzerinde akut ya da kronik etki yaparlar. En önemlileri; kurşun, krom, kadmiyum, vanadyum, TNT, arsenik olarak sayılabilir.

Alerjik tozlar: Deri üzerinde egzama veya astım yapan tozlardır. Bunlar; pamuk, keten, kenevir, tahta tozları, deri saç tüyü ve pulu gibi tozlardır.

Akciğer üzerinde birikip dokusal değişime sebep olmayan tozlar: Alimina, kalsiyum karbonat, portland çimentosu, cam yünü, mermer, magnezit gibi tozlardır.

İzin verilebilen azami konsantrasyon (MAC veya MAK)

Eşik sınır değeri (ESD veya TLV)

İnsan organizması üzerinde olan etkilerine göre zararlı gazlar :

Basit Boğucu Gazlar: Normal atmosferik basınçtaki havada bulunan oksijen oranını hacimce %18 lerin altına düşürerek boğulmaya sebep olurlar. Bu gazlar içinde en önemli olanları şunlardır:

Karbondioksit (CO₂) : Yanma sonucu, şarap mahzenlerinde fermantasyon ve kuru buz üretiminde oluşur.

Metan (CH₄) : Bataklık gazı olarak bilinir. Kömür ocaklarında çıkar. Doğal gazın ana bileşimidir. Havadan hafif

Propan ve Bütan (C₃H₈ ve C₄H₁₀) : LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı) Propan ve bütan karışımıdır. Havadan daha ağırdır. Özellikle banyo içinde bulunan şofben zehirlenmelerine dikkat edilmelidir.

Asetilen (C₂H₂) : Kaynak işlerinde ve bazı proseslerde kullanılır.

Hidrojen (H₂) : Akü şarj odalarında açığa çıkabilir

Kimyasal Boğucu Gazlar: Hücrelere oksijen erişimini engelleyerek zehirlenme (toksik) etkisi gösterirler.

Karbonmonoksit (CO) : Eksik yanma sonucu oluşur. Soba, kazan ve otomobil egsoz dumanı içinde bulunur. Soba zehirlenmelerine sebep olan gazdır. Garajlarda, tünellerde de iyi havalandırma yapılmazsa zehirlenme yapılabilir

Hidrojen siyanür (HCN): Böcek ilacı, sentetik lif üretiminde ve metal kaplama işlemlerinde ortaya çıkar.

Hidrojen sülfür(H₂S): Hayvansal ve bitkisel atıkların kokuşması sonucu oluşur. Kimya ve boya endüstrisinde, viskoz ve rayon ipliği yapımında karşılaşılır. Özellikle atık su arıtma tesislerinde ortaya çıkar.

Tahriş Edici Gazlar: Amonyak(NH₃), Klor(Cl₂), Kükürtdioksit (SO₂), Fosgen, Azotoksitler, Ozon, Formeldehit

Sistemik Zehir Etkisi Gösteren Gazlar: Asrin, Stibin, Fosfin, Nikel karbonil ve Karbon sülfür gibi gazlardır.

Gazların Patlama Riskinden Korunma Yöntemleri

- Tüpler cinslerine göre ayrı ayrı depolanmalı,
- Depolarda ateş yasağı uygulanmalı,
- Tüpler güneşin dik ışınlarından ve Yağmurdan korunmalı,
- Tüplerin devrilmemesi için tedbir alınmalı, Depolar etrafı muhkem duvarla çevrilmeli,
- Üstü hafif çatılı olmalı,
- Uygun havalandırması olmalı,
- Yangına karşı tedbir alınmalıdır.

Kaynak işlerinde korunma yöntemleri

Genel Havalandırma ; Kaynak işleminde ortaya çıkan hava kirleticilerini, kaynağına doğru yönlendirilmiş temiz hava akımı ile dışarıya atmak esasına dayanmaktadır. Bu yöntemde birim atölye yüzölçümü için 50 m³/h hava değişimi öngörülür.

Yerel (Lokal) Havalandırma ; Lokal emiş sisteminin ağız (emiş ucu) kaynak yapılan noktaya kaynak gazı ve dumanının yayılmasını önlemek için mümkün olduğunca yakın olmalıdır.

Filtreleme ; Kaynak, kesme ve ilgili diğer yöntemlerle metal işleme sonucu oluşan kirli havanın içinde büyüklükleri 0,005 ile 100 mikron arasında değişen katı partiküller de bulunmaktadır.

Kaynak Işıklarına Karşı Alınacak Önlemler ; Kaynakçının zararlı radyasyonlardan korunması ve kaynak sırasında çıkan ışınların diğer çalışanlara yansıma yoluyla veya doğrudan ulaşmasının önlenmesi amacıyla kaynak bölgesinin etrafı ışın geçirmez perdelerle kapatılmalıdır.

Gözlerin Korunması ; Kaynak sırasında oluşan infra-red (IR) ve ultraviyole (UV) ışınlarına ek olarak kimyasallar, mekanik ve termal iritanlara karşı gözler korunmalıdır. Bu amaçla; kapalı cam gözlükler, başlık tipi yüz ve göz siperliği kullanılır.

Yüzün Korunması ; Kaynaklı imalat atölyelerinde yüzleri IR ve UV ışınlarının yakıcı etkisi ile, kaynak sonucunda oluşan sıcak çapak, radyant ısı, kimyasal ve fiziksel tehlikelere karşı korunmalıdır. Görmeyi engellemeyen baş siperlikleri kullanılır.

Eller, Beden ve Ayakların Korunması

- Eldiven ateşe dayanıklı olarak üretilmiş olmalıdır.
- Önlük ve tozluk deriden ve ateşe, radyant ısıya ve sıcak metal çapaklarına dayanıklı olmalıdır.
- Ayakkabılar sıcak çapakları önlemek amacıyla uzun konçlu, malzeme düşmesine karşı burnu çelikli olarak yapılır
- Eğer baş üstü çalışması var ise deri başlık ve omuzluk kullanılmalıdır.
- Ağır ve keskin malzemelerin başa çarpmasını ve düşmesini önlemek için baret giyilmelidir.
- İş elbiseleri koyu renkte, kalın ve yünden dikilmeli, pamuk kullanılmamalı ve çok dar olmamalıdır.
- İş elbiselerinin kolları ile pantolonların paçaları düğmeli veya lastikli olmalı, cepsiz dikilmelidir.

Tüpler ve Stoklanma

-Tüpler TS 1519 ve TS 11169 standartlarına uygun olmalıdır.

-Tüpler, yangına dayanıklı ve uygun havalandırması olan depolarda ve yanıcı ve yakıcı tüpler olarak ayrı ayrı olarak stoklanacaktır. Boş tüplerde dolu tüplerden ayrı bir yerde toplanacaktır.

Kullanım yerinde ve taşınmada tedbirler

- Kullanılan tüpler kaynak yapılacak yerlere uygun kaynak arabaları ile taşınıp kullanılacak, eğer sabit olarak kaynak işleri yapılıyorsa tüplerin dik olarak bulundurulması ve devrilmeye karşı önlem alınması gereklidir.
- Asetilen tüpleri yatar vaziyette taşınmayacak ve çalışma ortamında yatar vaziyette bulundurulmayacaktır. Yatık durumda olan bir asetilen tüpü kullanılmadan önce en az 2 saat dik konumda tutulacak
- Doldurulan asetilen tüpleri en az 12 saat dik olarak bekletildikten sonra kullanılacaktır.
- Asetilen temas eden boru veya tesisat bakırdan veya % 70 den fazla bakırlı alaşımdan yapılmış olacaktır.

Regülatörler

Arizalı olan regülatörler kullanılmayacak sadece tüpe ve gazın cinsine uygun regülatörler kullanılacaktır.

Alev Geri Tepmesi Sürekli geri yanma ile gaz geri tepmesinin beraber meydana gelmesidir. Alev, en kötü durumda yanıcı gaz tüpüne dahi ulaşabilir. Alev geri tepmesini önleyen araçlar (Flashback arrestor).

İki tip emniyet valfi bulunmaktadır:

- 1-Şalome gaz girişine takılan emniyet valfi:
- 2-Regülatör çıkışına bağlanan emniyet valfi:

Takım ve hortumların standardı

- Kullanılan ekipman ve hortumlar standartlara uygun olmalı ve bağlantı elemanları uygun seçilmelidir.
- Yağlı el ve malzemelerle O₂ tüplerine müdahale edilmemelidir.
- Periyodik kontroller mutlaka zamanında yapılmış tüpler kullanılmalıdır.(TS7450-1994)

Diğer Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri

Kaynak atölyelerinde çalışanların alması gereken güvenlik önlemlerini belirten uyarı levhaları yerleştirilmeli

Elektrik Tehlikelerine Karşı Alınacak Önlemler

- Elektrik ark kaynağında elektriğin oluşturacağı tehlikeler için yalıtılmış kablolar kullanılmalı araç-gereç yanında kuru lastik eldivenlerle çalışılmalıdır. Ellerin kuru olmasına dikkate edilmeli
- Elektrik ark kaynağının bir diğer tehlikesi de elektrik şokudur. Önlemek için, tüm elektrikle çalışan ekipman ve iş parçaları topraklanmalıdır. Çalışma alanı ve ekipmanı yaş olmamalı, kuru tutulmalıdır.

Kapalı Alanlarda Yapılan Kaynak İşlemlerinde Alınacak Önlemler

- Bütün kapaklar açık tutulmalı ve kapanmaması için önlem alınmalıdır.
- Kapalı alana sağlanan gaz, basınçlı hava, enerji ve benzeri sistemler anında kesilebilecek şekilde bulunmalı.
- Ark ışımaya veya ısıya maruz kaldığında fiziksel olarak zarar verebilecek malzemeler kaldırılmalı ,
- İçerdeki hava, oksijenin yetip yetmeyeceğini anlamak bakımından düzenli olarak test edilmelidir.
- Herhangi bir ekipmanın hatalı çalışma riskine karşı acil durum planı hazırlanmalıdır.
- Sürekli olarak havalandırma sağlanmalı, ortamdaki gaz ve duman seviyesi izlenerek kontrol edilmeli
- Kullanılması gereken ekipman da mümkün olduğunca kapalı alan dışında tesis edilmeli
- Yardım ve müdahale için yeterli donanıma sahip kişinin gözetimi olmaksızın kapalı, dar alanlara girilmemeli
- Kapalı kap, kazan, tank gibi, kapalı ortamlarda yapılan kaynak işlemlerinde cebri temiz hava verilmeli ve kirli hava lokal havalandırma sistemi ile atılmalıdır. Kaynakçı başına 900-1500 m³/h kirli hava emilmelidir.

KİŞİSEL KORUYUCULAR Kişisel koruyucuları işyerinin özelliğine göre,

1. Sürekli Kullanılması Gerekenler (barett, iş elbisesi, iş ayakkabısı vb.) ve
2. Çalışma Anında Kullanılması Gerekenler (maske, gözlük, eldiven, yağmurluk, emniyet kemeri vb.)

Kaynak yapılan işyerlerinin genel durumu

- Kaynak işlerinin yapıldığı işyerlerinde tavan yüksekliği en az 5 metre olmalıdır
- Kaynak işlerinde çalışanlar, günde en fazla 7,5 saat çalıştırılabilir
- Kaynakçıların iş elbiselerinde kullanılan ve ultraviyole ışınlarına karşı en iyi korumayı sağlayan kumaş deri.
- Kaynak işlerinde kullanılan basınçlı gaz tüplerinin periyodik olarak basınç testleri en az 5 yılda bir yapılmalı
- Oksijen tüpleri diğer yanıcı ve patlayıcı gaz ihtiva eden tüplerden en az 6 m uzakta ayrı olarak depolanmalı
- Sigara içilmez, her türlü kıvılcım, alev, ateş yasağı basınçlı gaz tüplerinin depolandığı alanlara en az 15 m

KAYNAK İŞLEMLERİNDE UYGULANACAK MEVZUAT HÜKÜMLERİ

- 9 Nisan 1973 tarih tüm kaynak işlerinde kadınlar ve 18 yaşını bitirmemiş çocukların çalıştırılmayacağı,
- 19 Şubat 1973 tarih sağlık bakımından günde ancak yedi buçuk saat veya daha az çalıştırılabileceği,

İSG Tüzüğü Madde 164 - Oksijen kaynak aparatları ile yapılan çalışmalar,

- 1) Kaynak yapılan yerlerde, kullanılmakta olan gaz tüplerinden başka gaz tüpleri bulundurulmayacaktır.
- 2) Gaz tüpleri, çalışma anında dik duracak ve devrilmemeleri için gerekli tedbirler alınacak,
- 3) Gaz tüplerinin taşınması için tekerlekli özel araçlar kullanılacak, kullanılmadıkları zaman, valfleri kapanacak.
- 4) Oksijen tüpleri, yağlı elle tutulmayacak, tüplerin valfleri, manometre ve diğer teçhizatı yağlanmayacaktır.
- 5) Gaz ve oksijen boruları ile hortumlar, ayrı ayrı ve diğer tesislerden de kolaylıkla ayrılacak renkte olacaktır.
- 6) Şalumolar, çalışır durumda gaz tüpü üzerine veya başka bir teçhizata asılmayacak ,

Madde 323 - Elektrik kaynağı yapılan yerler, başka işçilerin çalıştığı yerlerden en az 2 metre yükseklikte ve ışık geçirmeyen taşınmaz veya taşınabilir paravanlarla ayrılmış olacaktır.

Madde 324 - Elektrik kaynağı işlerinde çalışan işçilere, işin özelliğine uygun KKD araçları verilecektir.

Madde 325 - Elektrik kaynak makinası bağlantıları ve prizler, yalnız yetkili elektrikçiler tarafından yapılacak ve değiştirilecek, kaynak işlerinde ise ehil kaynakçılar çalıştırılacaktır.

Madde 326 - Elektrik kaynak makinalarının kullanılmasında, aşağıdaki tedbirler alınacaktır.

- 1) Elektrik kaynak makinaları, teçhizatı yalıtılmış, topraklanmış, kaynak penseleri kabızlı ve yalıtılmış olacak,
- 2) Elektrik kaynak makinalarının şalteri, makina üzerinde veya çok yakınında bulunacak,
- 3) Punta kaynağında, operasyon noktasına kapalı koruyucu yapılacak veya çift el kumanda usulü uygulanacaktır.
- 4) Kaynak kabloları, üzerinden taşıt geçmesi halinde, zedelenmeyecek ve bozulmayacak şekilde korunacak,
- 5) Yanıcı maddeler yakınında elektrik kaynağı yapılmayacaktır.

Madde 327 - Elektrik kaynak makinasının şebeke bağlantısındaki şalter, bütün kutupları kesecektir.

Madde 328 - Elektrik kaynak makinalarının temizlenmesi tamir ve bakımı veya çalışma yerinin değiştirilmesi sırasında, makinalar şebekeden ayrılıp elektriği kesilecektir.

Madde 329 - Kazanlar gibi dar ve kapalı hacimlerle aynı zamanda nemli yerlerdeki kaynak çalışmalarında, yalnız doğru akım kullanılacaktır.

Madde 330 - Elektrik kaynak veya kesme makinalarında kullanılan elektrojen grupları , dokunmalara karşı korunmuş ve elektrik kaynak makinalarının metal çerçeveleri uygun şekilde topraklanmış olacaktır.

Madde 331 - Elektrik kaynak ve kesme makinalarının çıkış uçlarının veya kaynak devrelerinin birer kutbu, kaçak akımlara karşı, iş parçasında topraklanmış olacaktır.

Madde 332 - Akımı sağlayan kablo uçlarının bağlantı noktası ve elektrot pensleri yalıtılmış ve kaynak ısısına karşı elektrot pensleri, uygun şekilde korunmuş olacaktır.

Madde 333 - Dirençli kaynak makinalarının punto noktası ile gerilim altındaki kısımları yalıtılmış olacak, bunların kablolarının makina üzerinde veya yakınında bir yerde bir anahtarı bulunacak.

- Elektrik enerjisi ve tanımlar
- Elektrik tesislerinde güvenlik
- Elektrik işlerinde bakım onarım
- Elektrik iç tesislerinde güvenlik ve patlayıcı ortamlar
- Statik elektrik ve Topraklama tesisatı
- Elektrik tesisatının kontrolü
- Yıldırımdan korunma,
- Sağlık ve güvenlik açısından gerekli olan kontrolleri ve korunma yöntemleri,
- İlgili mevzuat
- **Elektrik, (-)** negatif yük sahibi elektronların ve iyonların hareketi sonucu oluşan yük akımıdır.
- **Doğru Akım:** Zamana bağlı olarak yönü ve şiddeti değişmeyen akıma denir. Genelde elektronik devrelerde kullanılır. En ideal doğru akım en sabit olanıdır. En sabit doğru akım kaynakları da pillerdir.
- **Alternatif Akım:** Zamana bağlı olarak yönü ve şiddeti değişen akıma denir. Büyük elektrik devrelerinde ve yüksek güçlü elektrik motorlarında kullanılır. Evlerimizdeki elektrik, alternatif akım sınıfına girer. Buzdolabı, çamaşır makinesi, alternatif akımla çalışırlar. Televizyonlarda alternatif akımı doğru akıma çevirerek kullanırlar.
- **Küçük Gerilim:** Anma gerilimi 50 Volt'a kadar olan gerilim değeridir.
- **Tehlikeli Gerilim:** Etkin değeri alternatif akımda 50 Volt'un doğru akımda 120 Volt' un üstünde olan, yüksek gerilimde ise, hata süresine bağlı olarak değişen gerilimdir.
- **Alçak Gerilim:** Etkin değeri 1000 Volt ya da 1000 Volt' un altında olan fazlar arası gerilimdir.
- **Yüksek Gerilim:** Etkin değeri 1000 Volt' un üzerindeki fazlar arası gerilimdir.
- **Frekans(Hz):** Birim zamandaki salınım sayısıdır
- **Elektrik kuvvetli akım tesisleri:** İnsanlar, diğer canlılar ve eşyalar için bazı durumlarda tehlikeli olabilecek ve elektrik enerjisinin üretilmesini, özelliğinin değiştirilmesini, biriktirilmesini, iletilmesini, dağıtılmasını ve mekanik enerjiye, ışığa, kimyasal enerjiye vb. enerjilere dönüştürülerek kullanılmasını sağlayan tesislerdir.
- **Elektrik iç tesisleri:** Yapıların içinde veya bu yapılara ek olarak kurulmuş tesisler dışındaki her türlü alçak gerilim tesisleri, evlere ait, bağ, bahçe tesisleri, sürekli tesislere kadar kurulmuş geçici tesisler.

Elektrik Akımının İnsan Vücudundaki etkileri

1. Alçak gerilim değerlerinde iletim yolu dolaşım sistemi yani kalp üzerinden(şok) meydana gelir.
 2. Yüksek gerilimlerde vücuda uygulanan elektriksel alan şiddetinin daha fazla olması nedeniyle dolaşım sistemi dışındaki bir çok organ da iletken hale gelir.
 3. Özellikle iletim yolunda bulunan deri dokusunun direnç etkisi nedeniyle aşırı ısı doku yanmasına neden olur
 4. İnsan vücudu toplam direnci 2500 ohm alınıp, insan için tehlikesiz akım 20 mA alınırsa 50 voltluk bir temas gerilimi sınır değer olarak kabul edilebilir. Bu nedenle 50 voltun üzerindeki şebeke (50 Hz) gerilimi tehlikeli gerilim olarak kabul edilir
- ✓ **İnsan vücudundan geçen 50 Hz' lik alternatif akımın farklı şiddetlerinin fizyolojik etkileri:**

<u>Akım şiddeti</u>	<u>Fizyolojik belirtisi</u>
- 0.01 mA	Akımın hissedilme sınırı,elde gıdıklanma
- 1-5 mA	Elde uyuşma, el ve kol hareketinin zorlaşması
- 5-15 mA	Elde, kolda kramp başlaması, tansiyon yükselmesi
- 15-25 mA	Kasılmalar artar, ancak kalp etkilenmez
- 25-80 mA	Tahammül edilebilir akım şiddetidir
- 80-100 mA	Kalpde fibrilasyon meydana gelir, şuur kaybolur

Çalışanları Elektrik Çarpmasından Korumak

1. **Koruyucu yalıtma:** Normalde gerilim altında olmayan ancak yalıtım hatası sonucu elektrikleenebilen parçaların izoleli yapılmasıdır Elektrik işlerinde kullanılan penseler, karga burunlar, tornavidalar ve vb.
2. **Üzerinde durulan yerin yalıtılması:** Yerleri değişmeyen sabit elektrikli makine ve araçlarla, elektrik panolarının taban alanına tahta ızgara, lastik paspas vb. konulmak suretiyle yapılan bir korunma önlemidir.
3. **Küçük gerilim kullanma:** Elektrikli araçların 42 voltluk gerilimle çalıştırılmasıdır. Bu korunma önlemi yapılan elektrikli araçları ayrıca topraklamaya gerek yoktur. Kazan içinde veya dar ve iletken kısımları bulunan yerlerle, ıslak yerlerde, alternatif akım ile çalışan lambalarda küçük gerilim kullanılmalı

4. **Sıfırlama:** Elektrikli makine ve araçların gövde kısımlarının (yani şaselerinin) nötr iletkenine bağlanmasıdır. Ancak nötr hattına doğrudan doğruya bağlamak için en az 10 mm². kesitinde bakir iletken kullanılması zorunlu.
5. **Topraklama:** Elektrik enerjisinin kullanıldığı yerlerde, üzerinde akım taşıyabilecek madeni kısımların toprak ile yapılan elektriksel bağlantı düzenine topraklama denir. Topraklama bakir veya alüminyumdan yapılmış olmalı, Direnci 10 ohm' dan büyüklere ek topraklama levhası konur. Radyoaktif paratonerlerin direnci 5 ohm küçük olur
6. **Kacak akım rölesi :** Tüketici devrede, gelen ve giden akımların birbirlerine eşit olmadığı durumlarda, devreyi otomatik olarak kesen bir koruma cihazıdır. Kacak akım rölesinde toprak hattına da gerek yoktur.

Elektrik İle İlgili Fen Adamlarının Yetkileri

	Elk. İç tesisi plan, proje hazırlanması ve imzalanması işleri	Elk. iç tesisi yapım işleri	İşletme ve bakım işleri
1. Grup	50 KW	150 KW 400V	1500 KW 35 KV
2. Grup	30 KW	125 KW 400V	1000 KW 35 KV
3. Grup	16 W	75 KW 400V	500 KW 400 V

- Elektrik tesislerindeki kesiciler, ayırıcılar her türlü havada devreyi tam ve güvenli biçimde ayırmış olmalı
- Kısa devre ve topraklama işlemi çalışma yerinin en yakın kısımları üzerinde ve her iki ucunda yapılmalı
- Açık hava elektrik tesisleri en az 180 santimetre yükseklikteki duvar veya tel kafes çitle çevrilmiş olmalı, ikaz levhaları takılmalı, giriş kapıları kilitli olmalıdır.
- Elektrik şebekelerinin bakım, onarım, yenileme işlerine başlamadan önce, bu şebekelerden beslenen tüketicilerde jeneratör bağlı olup olmadığı araştırılmalı, ters besleme olup olmadığı tespit edilmelidir. Jeneratörlerde enversör şalter bulunmalıdır. Jeneratör ile şebekeyi ayıran elemana Enversör şalter denir.
- Alternatif veya doğru akım devrelerinde kullanılan sigortalar kapalı bir tablo içine monte edilmeli, değeri 32 amper' in üstünde olan sigortalar en az bir şalter veya anahtarla kontrol altına alınmalıdır
- Gerilim altındaki kısımların dokunmaya karşı gerilimi 50 Volttan yukarı olan alternatif veya 120 Volt' tan yukarı olan doğru akımlı bölümleri devreleri yalıtılmış olmalı
- Statik elektriğe karşı, gerekli yerlere statik elektrik yük gidericileri ve nötralizatörler konulmalı
- Parlayıcı, patlayıcı tehlikeli ve zararlı maddeler bulunan yerlerde, aydınlatma devresi de dahil olmak üzere elektrik tesisatı bir yılı geçmeyen sürelerde ehliyetli elemanlar tarafından kontrol ve bakıma tabi tutulmalı.
- Topraklama tesisatı periyodik olarak en az yılda bir, yer değiştirebilen işletme elemanları için altı ayda bir defa yetkili teknik elemanlar tarafından muayene ve ölçümleri yapılmalıdır.
- Elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin topraklama tesisatı, hatlar hariç 2 yılda bir, enerji nakil ve dağıtım hatlarının topraklamaları ise en geç 5 yılda bir muayene ve denetlemeye tabi tutulmalı, kaydedilmeli.
- Paratonerler ve yıldırıma karşı alınan diğer koruyucu tertibat en az yılda 1 defa ehliyetli elektrikçiye kontrol ettirilmeli, düzenlenen belge işyerinde bulundurulmalıdır
- İnşaat şantiyeleri ile açık çalışma yerlerinde kullanılan elektrikli el aletleri küçük gerilim veya 1/1 oranlı, güvenlik transformatoründen elde edilen gerilimle çalıştırılmalı veya özel imal edilmiş çift yalıtkanlı olmalıdır.
- Güvenlik transformatorü kullanılması halinde çıkış devresine yalnız 1 adet elektrikli el aleti bağlanmalıdır
- Alçak, Yüksek Gerilim arasındaki sınır gerilim değeri 1000 V ,Tehlikeli Gerilimin alt sınır değeri 50 V
- Parlayıcı, patlayıcı ve yanıcı maddelerin imal edildiği, işlendiği veya depolandığı yerler, su depoları gibi yüksek yerler, yıldırıma yıldırımlik tesisatı ile, hava hatları uygun kapasitedeki parafudr ile korunacaktır.
- Son yıllarda büyük kullanım alanı bulmuş olan yeni bir kesici tipi olan, açma sırasında ark üzerine Sabit basınçlı gaz üflenerek arkı söndürülen, yanmayan, Dielektrik dayanımı yüksek ve zehirsiz olan gaz SF₆
- Alçak gerilim tesislerinde dolaylı dokunmaya karşı önemli ve en çok uygulanan, hata akımı ile faaliyete geçen devre elemanları ile sağlanan koruma yöntemi Beslemenin otomatik olarak kesilmesi yöntemidir.
- 250-450 kV gerilime yaklaşma mesafesi 3,5 m dir.
- Yer altı kablolarında yapılacak bir işlemde, elektrik kesilmesinden hemen sonra Kapasitif boşaltmayı temin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilmeli ve topraklanmalıdır
- Sabit olmayan tesislerde topraklama kontrolü 6 ayda bir yapılmalıdır
- Havai hat ağaç direklerinde yapılacak çalışmalara başlamadan önce izolatör sıkı bağları çözülmelidir

Hava hattı iletkenlerinin en büyük salınımlı durumda yapılara olan en küçük yatay uzaklıkları

Hattın izin verilen en yüksek sürekli işletme gerilimi (KV)	0-1	1-	36-	72,5-	170-
		36	72,5	170	420
Yatay uzaklık (m)	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m

- Kaldırma, taşıma, istifleme
- Kaldırma araçlarının sınıflandırılması ve elemanları
- Kaldırma araçlarında periyodik kontroller ,
- İlgili mevzuat

Kaldırma Ve İletme Makinelerinin Sınıflandırılması

- Vinçler (kule vinçler, mobil vinçler, oklu, raylı, köprülü, ayaklı köprülü, seyyar vinçler, gırgır vinçler, caraskallar)
- Platformu kaldırıcı arabalar (forklif),
- Palangalar (elektrikli, pnömatik, hidrolik, zincirli, halatlı),
- Asansörler

Tamburlar

- Tamburlarının yanları flaşlı olmalıdır. Flaş genişliği sarılan halatın çapının 2,5 katı olmalı,
- Halatın ucu tambura iyi bağlanmış olmalı, yivli tambur üzerinde en az iki sarım halat kalmalıdır

Zincirler

- Zincir baklalarındaki aşınma bakla kalınlığının dörtte birini geçmişse zincir kullanılmamalıdır
- Baklalardaki boyuna uzama %5' i geçmişse zincir kullanılmamalıdır.
- En ağır yük için, kaldırma ve bağlama (sapan) zincirlerinin ve kancalarının güvenlik kat sayısı en az 5 olacak
- Çelik halatların güvenlik kat sayısı 6 dan aşağı olmayacak ve halatların ek yerleri, halkaları, başlık ve bağlantıları halatların kaldıracağı en ağır yüke dayanıklı olacaktır
- 6 bükümlü çelik halatların 50 santimetre veya özel çelik halatların1 metre boyunca dayanımlarını, aşağıda gösterilen miktarlarda kaybetmiş olanları kullanılmayacaktır.
 - 7 telli çelik halatlarda % 12,
 - 19 telli çelik halatlarda % 20,
 - 37 telli çelik halatlarda % 25,
 - 61 telli çelik halatlarda % 25,
 - Seal özel çelik halatlarda % 12,
 - Üçgen bükümlü özel çelik halatlarda% 15,
 - özel çelik halatlarda % 20.
- Çelik halatların bağlantı kısımlarında tellerin aşınması, kopması ve bağlantının gevşemesi gibi hallerde, halatın 1-3 metresi, uygun şekilde kesilecek ve halatın başları, yeniden uygun şekilde bağlanacaktır.
- Kaldırma veya çekme işlerinde kullanılan ip halatlar, iyi cins kenevirinden veya benzeri elyaftan yapılacak ve bunların kopmaya karşı, güvenlik kat sayıları en az 3 olacaktır.
- ✓ Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik kat sayısı (taşıma gücü), taşıyacakları yükün en az; el ile çalışanlarda 3 katına, mekanik olarak çalışanlarda 4 katına ve erimiş maden veya yakıcı veya aşındırıcı (korozif) maddeler gibi tehlikeli yükleri taşıyanlarda ise, 5 katına eşit olacaktır.
- ✓ Ray üstünde çalışan vinçlerde, vinç kabine ve vinç köprü geçitlerine çıkmayı sağlayan sabit merdivenlerle vinç köprülerinin her iki tarafında ve köprü boyunca en az 45 santimetre genişliğinde geçit veya sahanlıklar bulunacak.
- ✓ Vinç arabalarının altına ve üstüne rastlayacak tesisler arasında 180 santimetreden az açıklık bırakılmayacak
- ✓ 5 ton veya daha fazla yük kaldıran vinçlerde,2 elektrikli fren veya bir elektrikli ve bir mekanik fren bulunacak

Halatlar

- Kaldırma araç ve makinelerinde kaldırma ve bağlama (sapan) elemanı olarak muhtelif cins halatlar kullanılır. Kendir, naylon, fiber, cam, demir, çelik çekme ve tel halatlarıdır
- Tel-çelik halatlar Belirli periyotlarla uygun yağ ile yağlanmalıdır. Kaynak alev ve ısılara maruz bırakılmamalıdır. Güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır.

Tel halatların muayenesi:

- Hareketli halatlarda, bir halat sarımında rasgele dağılmış 6 ve daha fazla kırık tel varsa veya 1 kordonda 3 ve daha fazla kırık tel varsa,
- Askı veya duran halatlarda, bir halat sarımında 3 veya daha fazla kırık tel varsa,
- Bir bağlantının yakınında 1 veya daha fazla kırık tel varsa,
- Hareketli halatlarda, kordonlar arasındaki çubuklarda herhangi bir kırık belirtisi varsa halat değiştirilmeli.

Bir halatın çapı, aşağıdaki değerlerin altına inmiyse, halat değiştirilmelidir.

- 19 mm'ye kadar çaplı halatlarda 1mm.,
- 22-28 mm arasında çaplı halatlarda 1,5 mm
- 32-38 mm arasında çaplı halatlarda 2mm.

Vinçler ve krenler

- Kaldırma makineleri çalışmaya başlamadan önce operatörleri tarafından kontrol edilmeli, çelik halatlar, zincirler, kancalar, sapanlar, kasnaklar, frenler ve otomatik durdurucular, her üç ayda bir kontrol edilecek.
- Yüksek gerilim hatları yakınında çalışmak gerekiyorsa, gerilim ile en az 3048 cm.lik uzaklık olmalıdır.
- Operatör vincini terk ediyorsa stop etmeli, istenen değerler arasında çalışmıyorsa derhal durdurmalıdır.
- Normalin üzerinde bir yük kaldırılıyorsa yük 3-5 cm kaldırıldıktan sonra frenler test edilmelidir
- Vinçle kaldırılan yükler kesinlikle çalışanlar üzerinden geçmemelidir.
- Yük kaldırılmadan önce işaretçi tarafından etrafta çalışanlar çalışma bölgesinden uzaklaştırılmalıdır
- Hiç kimse yükün ya da kancanın üzerine binmemeli, vinç bum'unun tellere takılmaması için dikkat etmeli
- Vinçlerin üzerindeki limit şalteri iptal edilmemelidir, yangın söndürme tüpü hazır olmalıdır
- Büyük yüklerin sağa sola sallanmaması için yedekleme halatı kullanılmalıdır
- Dengeyi artırmak için, daha fazla denge ağırlığı ya da daha fazla tespit tertibatı kullanılmalıdır

Transportörlerde Güvenlik

- Yüksekte bulunan konveyörlerin kenarlarında yürüyüş platformları olacaktır.
- Üzerlerinden geçilmesi için geçit platformları yapılacaktır.
- Altlarına saç veya tel kafes koruyucular yapılacaktır.
- Uzun mesafeli konveyörlerde ikaz sistemi olacaktır.
- Güvenlik teli-Güvenlik stopları olacaktır
- Eğimli konveyörlerde enerji kesilmesi halinde ters hareketi önleyici mekanik bir tertibat bulunacak
- Kaldırma makinaları, kabul edilen en ağır yüküne az 1.5 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunacaktır.
- Pnömatik transportörlere, taşıyacakları, malzemeler el ile verildiği ve besleme ağzının çapı 30 cm veya daha büyük olduğu hallerde, bu ağızlara, kanallardan en az 1 m uzakta uygun huniler yapılacaktır.

Forkliftlerin park edilmesinde uyulacak kurallar

- El freni çekilmeli ve vites kumanda kolu boşa alınmalıdır.
- Motor stop edilmeli, kontak anahtarı yerinden çıkarılmalıdır.
- Elektrikle çalışan forkliftlerde akü fişi çıkarılmalı ve şarja bağlanmalıdır.
- LPG ile çalışan forkliftlerde tüpün ateşten uzak olması sağlanmalıdır.
- Çatallar yere güvenli bir şekilde indirilmelidir.
- Araçın zorunlu durumlarda eğimli bir yerde durması gerekiyorsa tekerlekleri takozla desteklenmeli.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde: 378 Kaldırma makineleri ve araçları her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrol edilecek ve çelik halatlar, zincirler, kancalar üç ayda bir kontrol edilecek

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde: 376

Kaldırma makinaları,kabul edilen en ağır yükün en az 1.5 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunacaktır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği 11/2/2004 tarih,

Madde 7 – İşyerinde kullanılan iş ekipmanının kontrolü

- Fiziki (Gözle) Muayene Deneyleri
- Şartnamelere Uygunluk Deneyleri

Madde 373 - Normal vinçler ile oklu, raylı ,köprülü ,ayaklı köprülü, tek raylı, motorlu seyyar, seyyar atölye vinçleri ve platformlu kaldırıcı arabalar, maçunalar, elektrikli, pnömatik, hidrolik zincirli ve halatlı palangalar gibi kaldırma makinaları ve araçların tamburları, kaldıracağı yüke ve kullanılacak halatın çap, nitelik ve sargı sayısına uygun olarak yapılacak ve iki yanı gerekli yükseklikte faturalı olacaktır.

Madde 374 - Kaldırma makinelerinin çelik halat uçları, tambur içine sağlam bir şekilde bağlanacak ve halat üzerindeki kaldırma kancaları en aşağı seviyede olduklarında, tambur üzerinde en az iki tam devir yapacak boyda halat sarılı kalmış bulunacaktır.

Madde 375 - Elektrikle çalışan kaldırma makinelerinde, belirtilen üst ve alt noktalar geçildiğinde, elektrik akımını otomatik olarak kesecek ve tamburun hareketini otomatik şekilde frenleyecek bir tertibat bulunacak.

Madde 436 - Kaldırma araç ve makinelerinin yük kancaları; demir, dövme, çelik veya uygun malzemeden yapılmış olacak,yüklerin kurtulup düşmelerini önlemek için, güvenlik mandalı, uygun güvenlik tertibatı bulunacak.

Madde 437 - Eşit kollu sapanlarla taşınamayacak yükler için, kolları eşit boyda olmayan sapanlar kullanılacak

- Motorlu araç ve iş makinesi operatörlerinin belgeleri
- İş makineleri ile yapılan işlerde çalışmalarda emniyet tedbirleri
- Forkliftler ve vinçlerle yapılan işler
- Motorlu araç ve iş makinelerinin bakım ve onarımında dikkat edilmesi gereken hususlar
- Motorlu araç ve iş makinelerinin periyodik testleri
- İlgili mevzuat
- ✓ Motorlu araç kullanıcıları,
 - Motorlu bisiklet kullanacaklar için, A1
 - Motosiklet kullanacaklar için, A2
 - Otomobil, minibus ve kamyonet kullanacaklar için, B
 - Kamyon kullanacaklar için, C
 - Çekici kullanacaklar için, D
 - Otobüs kullanacaklar için, E
 - Lastik tekerlekli traktör kullanacaklar için, F sınıfı sürücü belgesi gereklidir.
 - İş makinesi kullanıcılarında ise iki türlü ehliyet vardır; Birincisi iş makinesi kullanma yetki belgesi (operatör belgesi), İkincisi ise G sınıfı sürücü belgesidir. Eğer iş makinesi operatörü trafiğe çıkmıyorsa sadece işyeri hudutları içinde çalışıyor ise operatör belgesi yeterlidir.

Loder Buldozer iş makinesi kullanan operatörlerin sahip olması gereken G sınıfı ehliyet

Bir iş makinesi park edildiğinde **basıncın boşaltılmaması gerekir**

İş Makinaları: Yol inşaat makinaları ile benzeri tarım, sanayi, bayındırlık, milli savunma ile çeşitli kuruluşların iş ve hizmetlerinde kullanılan; iş amacına göre üzerine çeşitli **ekipmanlar** monte edilmiş, karayolunda insan, hayvan, yük taşımada kullanılmayan motorlu araçlardır.

Lastik tekerlekli traktör(kepçe takılı değilse iş makinesi değildir. Ehliyeti F olarak ayrıdır, kullandığı aparata göre tarım, sanayii, inşaat olarak değişir.

27 Ekim 1996 Tarih ve 22800 sayılı Resmi Gazetede ilan edilen 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun 42.maddesinde yapılan değişiklik ile İş Makinesi kullanan şahısların Operatörlük Belgesi almaları ve ayrıca karayoluna çıkacak lastik tekerlekli iş makinalarını kullanacak olanlardan (G) Sınıfı Sürücü Belgesi almaları Yasal bir zorunluluktur.

İş makinesi operatörlük belgesi ile taşıt trafiğine açık yollarda makine kullanılamaz,

Motorlu Arabalarda Alınacak Güvenlik Tedbirleri

Madde 456 ; Motorlu arabaların gündüz çok loş ve karanlık yerlerde veya gece kullanıldığında, ön ve arka ışıkları yakılacaktır. Motorlu arabaların operatör platformlarının üstleri ve kenarları, demir veya çelikten yapılmış sağlam boru korkuluklarla korunacaktır.

Madde 457 ; Motorlu arabaların güçlü frenleri olacak ve dikiz aynaları bulunacaktır. Tekerlekleri veya tırtılları, şase dışında ise bunlar uygun şekilde korunacaklardır.

Madde 458 ; Benzin, mazot ve benzeri yakıtla çalışan motorlu arabalar, patlayıcı maddelerin, tozların ve parlayıcı buharların bulunduğu yerlerin yakınında, binaların içlerinde, vasıtaların akaryakıt depolarının doldurulduğu kapalı yerlerde kullanılmayacaktır.

Madde 459 ; Motorlu arabaların klakson, çan veya zil sesleri, işyerindeki diğer sinyal seslerinden farklı, diğer makinelerin meydana getirdiği gürültüleri bastırarak kadar kuvvetli ve titiz olacak

Madde 460 ; Görevli olmayanların motorlu arabalar ve römorklar üzerine çıkmaları, operatörler tarafından önleneyecek ve bunlar, üzerinde açıkça gösterilmiş bulunan en ağır yükten fazla yüklenmeyecek ve yükler, arabanın gabarisi dışına taşırılmayacak ve sağlam bir şekilde bağlanacaktır.

Madde 461 ; İşyerlerindeki demiryolları şebeke ve tesislerinin inşa, tertip, tanzim, yükleme, boşaltma, işletme, bakım ve onarım işleri T. C. Devlet Demiryolları mevzuatına göre yapılacaktır.

Madde 462 ; İşyerlerindeki tren personeli ve görevlilerinden başkaları, hareket halinde olan vagon ve lokomotifler üzerinde bulunmayacaklardır.

Madde 463 ; İşyerlerindeki demiryollarının, binalara yakın olarak geçmeleri zorunlu olan hallerde, bu binalara demiryolu tarafından kapı açılmayacak ve buralarda işçiler durmayacak, yasaklayan uyarma levhaları bulunacak.

Madde 464 ; İşyerlerinde, demiryolları seviyesinde bütün geçitler kapatılacak ve bunların yerine, yayalar ve araçların geçmesine özgü üst veya alt geçitler yapılacaktır.

Madde 465 ; Akaryakıtla çalışan lokomotiflerin yakıt depolarının doldurulmasına yarayan ağızlar, doldurma dışında kapalı tutulacak ve doldurma sırasında motorlar durdurulacaktır.

Madde 466 ; Elektrikli lokomotif makinistleri, kumanda kol veya kollarını çıkarıp almadan veya bunları kilitlemeden yerlerini terk etmeyeceklerdir.

Madde 467 ; İşyerlerindeki lokomotiflerin makinistleri, lokomotifler harekete geçmeden önce veya yol geçitlerine yaklaşırken veya binalara girerken veya diğer tehlikeli yerlerde sesli ve ışıklı uyarma yapacaklardır.

Madde 468 ; İşyerlerinde, lokomotive bağlı olmadan bir vagona veya bir kata yer değiştirildiğinde, o vagon veya katarı, el freni ile kontrol altında tutmak için, bir işçi görevlendirilecektir. Yeri değiştirilecek vagonlar hareket ettirilmeden önce, vagonlar arasında veya altında veya ray üzerinde hiç bir işçinin kalmadığı kontrol edilecektir.

Madde 469 ; Lokomotifler veya vagonlar bir binadan çıkarken veya bir binaya girerken tren personelinden bir görevli, uygun aralıkla vagonların önünde ilerleyecek ve gerekli uyarımları yapacaktır.

Madde 470 ; İşyerlerindeki bakım ve onarım hatlarının makaslarıyla, parlayıcı, patlayıcı, korozif veya tehlikeli maddeler taşıyan sarnıçlı vagonların bulunduğu hatların makasları kilitlenecek

Madde 471 ; Parlayıcı sıvıların veya gazların yüklü bulunduğu vagonlar, boşaltma veya doldurma rampalarında bulduklarında, bunlar ve bağlantı boruları topraklanacaktır

Madde 472 ; Vagonların yükleme veya boşaltılmasında çalışan işçiler, vagonlara bir kalas üzerinden geçmek zorunluluğunda kaldıkları hallerde, uygun basamak çitaları çakılacak ve kalasın her iki başı sağlamca bağlanacak

Madde 473 ; Kenarları açık vagonlardan mekanik kepçelerle döküm halindeki maddeler veya mıknatıslı vinçlerle metal parçalar boşaltılırken, işçiler vagon içinde bulundurulmayacaktır.

Madde 474 ; Kenarları açık vagonların veya cevher vagonlarının dip kapaklarının açılmasında, sap kısmında bir koruyucu bulunan emniyet anahtarları kullanılacaktır.

Madde 475 ; Yük vagonlarından yere boşaltılan malzeme, hat gabarisi dışında bulundurulacak ve hatlara doğru kaymayacak veya yıkılmayacak şekilde istif edilmiş olacaktır.

Madde 476 ; Sıvı, kıvamlı veya yarı katı korozif maddelerle parlayıcı veya zehirli maddeler ve basınçlı gazların taşınmasında kullanılan sarnıçlı vagonlar, doldurulma ve boşaltılmalarında sürekli bir gözetim altında bulundurulacak ve bu işlerin bitiminde, kullanılan boru ve rekorlar ortadan kaldırılacaktır. Doldurma ve boşaltma işlerinin durdurulması gerektiği hallerde, kullanılmakta olan boru ve rekorlar, yerinden çıkarılacaktır.

Özel Tipteki İş Ekipmanında Bulunacak Asgari Ek Gereklere

1. Üzerinde işçi bulunan iş ekipmanı, ekipmanın bir yerden bir yere götürülmesi sırasında tekerleklerle veya paletlere takılma veya işçiler için oluşacak bütün riskleri azaltacak şekilde uygun sistemlerle donatılacaktır.
2. İş ekipmanının çekicisi ile çekilen ekipman veya aksesuarları ya da yedekte çekilen herhangi bir nesnenin, birbirine çarpma veya sıkışma riskinin bulunduğu durumlarda, çarpmayı önleyecek koruyucularla donatılacaktır.
3. İş ekipmanının hareketli kısımları arasında enerji aktarımını sağlayan kısımların yere teması nedeniyle hasar görmesi veya kirlenmesine karşı önlem alınacaktır.

4. Üzerinde işçi bulunan hareketli iş ekipmanı, normal çalışma koşullarında devrilme riskine karşı;

- Cihaz bir çeyrekten (90 derecelik açı) fazla dönmeyecek şekilde yapılmış olacak
- Bir çeyrekten fazla dönüyorsa, üzerinde bulunan işçinin etrafında yeterli açıklık bulunacak
- Aynı etkiyi sağlayacak başka sistem olacaktır. Bu koruyucu yapılar iş ekipmanının kendi parçası olabilecektir
- Çalışma sırasında iş ekipmanı sabitleniyorsa veya iş ekipmanının, devrilmesi mümkün olmayacak şekilde tasarımı yapılmışsa koruyucu sistemler gerekmez.
- İş ekipmanında, ekipmanın devrilmesi halinde, üzerinde bulunan işçinin ekipman ile yer arasında sıkışarak ezilmesini önleyici sistem bulunacaktır.

5. Üzerinde bir veya daha fazla işçinin bulunduğu forkliftlerin devrilmesi için;

- Sürücü için kabin olacak ,
- Forklift devrilmeyecek yapıda olacak ,
- Forkliftin devrilmesi halinde, yer ile forkliftin belirli kısımları arasında , yeterli açıklık olacak ,
- Forklift, devrilmesi halinde sürücünün forklift parçaları tarafından ezilmesini önleyecek yapıda olacak

6. Kendinden hareketli iş ekipmanı hareket halinde iken ,

- a. Ekipmanda yetkisiz kişilerce çalıştırılmasını önleyecek donanım bulunacaktır.
- b. Aynı anda hareket eden birden fazla elemanı bulunan iş ekipmanında çarpmayı önleyecek önlemler alınacak
- c. Ekipmanı frenleyecek ve durduracak bir donanımı bulunacaktır.
- d. Görüş alanının yetersiz kaldığı durumlarda, görüşü iyileştirmek için uygun yardımcı araçlar kullanılacak.
- e. Gece veya karanlık yerlerde işçilerin güvenliğini sağlayacak aydınlatma sistemi bulunacaktır.
- f. İşçileri etkileyebilecek yangın çıkma tehlikesi olan iş ekipmanının kendisinin veya yedekte taşıdığı ekipmanın kullanıldığı yerde yeterli yangın söndürme cihazları bulunacaktır.

- El aletleri
 - Elektrikli ,
 - Pnömatik ,
 - Hidrolik ,
 - Mekanik
- El aletlerinin kullanımında dikkat edilecek hususlar
- İlgili mevzuat
- ✓ Atölyelerde kullanılan alet ve makineler başlıca iki guruba ayrılır:
 - Elektriksiz el aletleri ve makineleri,
 - Elektrikli el aletleri ve makineleri.

ELEKTRİKSİZ ALETLERDE İŞ GÜVENLİĞİ

Elektriksiz el aletleri, iş yerlerinde elektrikli alet ve makineler dışında el becerisine dayalı olarak kullanılan aletlerdir. İş yerlerinde kullanılan belli başlı el aletleri (takımlar) şunlardır.

- **Kesici aletler:** Metal ve ağaç iş parçalarının kesilmesi işlemlerinde kullanılan aletlerdir (testereler: demir ve ağaç testereleri; makaslar: el,kol ve kollu tezgah makasları; keskiler: düz, tırnak, yan keskileri, bıçaklar vb.),
- **Vurma aletleri:** İş parçalarının imalatı veya tamiratı sırasında darbe işlemini yapan saplı aletlerdir (balyozlar; çekiçler: demir ve marangoz çekiçleri; baskı ve tokmaklar),
- **Sıkıştırma aletleri:** (mengeneler: tesviyeci, demirci, marangoz mengenesi; işkenceler; anahtarlar: tek kollu ve çift kollu anahtarlar; penseler: düz, yan keski, kaynak, ayarlı ve karga burun; tornavidalar vb.),

Eğе İle Çalışma : parçalara biçim vermek, yüzeyleri düzeltmek ve işlemekte kullanılan bir el aletidir

- Eğe lemede titreşim olmaması için iş parçası mengeneye bağlanmalı,
- Eğeler (sertleştirilmiş metalden yapıldığı için) çok kırılındır.
- Çarpıldığında kırılarak kopan parça bir kazaya sebep olabilir

El Testeresi İle Çalışma : El testeresi, markalanmış küçük iş parçalarının fazlalıklarını kesmeye yarayan araç

- Elle kesmede uygun hız dakikada 40-50 gidiş-geliştir,
- Testere laması eğilmeye ve bükülmeye dayanıklı değildir.Bu yükler altında aniden kırılarak eli yaralayabilir,

Tornavida İle Çalışma

- Vida başına uygun tornavida seçilir,
- Tornavida sapına çekiç ile vurulmaz
- Vidalanacak parça elle tutulmaz,

Pens İle Çalışma : Parçaları tutmaya ve ayarlama yapmaya yarayan (pense, karga burun vb.) aletlerdir.

- Hiçbir suretle (anahtar gibi) cıvata veya somunların sökülüp takılmasında kullanılmaz,
- Her zaman işe uygun büyüklükte ve biçimde pens seçilir,
- Parmaklar pensin ağzından uzak tutulur,
- Pens çekiçlenmemelidir

Anahtar İle Çalışma

- Cıvata başına ve somuna uygun ölçüde anahtar seçilir,
- Ağız bozulmuş anahtarlar kullanılmaz,
- Daima anahtarın kolu (itilerek değil) vücuda çekilerek çalışılır,
- Anahtar kolu boru parçası ile uzatılarak çalışılmaz

Çekiç İle Çalışma

- Çekiç kullanırken eller yağlı veya terli olmamalıdır(yağlı el, çekicinin elden kaymasına sebep olabilir),
- Kullanım öncesi, sapın gevşek veya kırık olup olmadığı kontrol edilir,
- Kullanımda çekiç sapını çekice yakın tutmak doğru değildir,

Keski İle Çalışma

- Keski kullanırken güvenlik gözlüğü takılmalıdır,
- Keskiler sertleştirilmiş çelik parçalar üzerinde kullanılmamalıdır,
- Çekiç ile keski kullanırken, keskinin başında çapak bırakılmaz,

Markalama Aleti İle Çalışma

- Pergel gibi sivri uçlu aletler cepte taşınmaz,
- Keskin aletlerin kullanılması, kör olanlara oranla daha emniyetlidir. Kullanım öncesinde daima(çizeceklerin ve pergellerin) bilenmiş olup olmadıkları kontrol edilir.

Elektriksiz aletleri kullanırken genel kurallar:

- Her aletin kendine ait depolama yeri bulunmalıdır.
- El aletleri sürekli bakım isteyen aletler olduğu için, hemen her iş başlangıcında ve bitiminde bu aletlerin sağlamlığı kontrol edilmelidir.
- Takımlar kullanılmadan önce muayenesi yapıp gerekli tamiratları (mesela, başları mantarlaşmış vurma aletleri taşlanmalı, sapları kırılmış veya gevşemiş ise bunlar yenilenmelidir vb.) yapılmalıdır.

ELEKTRİKLİ ALETLERDE İŞ GÜVENLİĞİ

- a) Matkap, testere ve taşlama çarklarını kullananlar, eldiven,kravat, kolye takmamalı, bol elbise giymemeli,
- b) Kıvılcım olabilecek işlerde yangın tehlikesine karşı iş elbiselerinde yağ ve çözücü artığı bulundurulmamalı,
- c) Ağır olan elektrikli aletlerin düşürülmesi riskine uygun çalışanlar tedbirli (koruyucu ayakkabı giymek vb.) olmalı,
- d) Elektrikli aletlerin yüksek yerlerde kullanılması sırasında, aletin kırılması veya elektrik çarpması ile düşmelere karşı (kemer ve omuz koruyucuları vb.) özel önlemler alınmalı,

Matkap İle Çalışma ; Darbeli (beton işlerinde) ve darbesiz (metal, tahta vb.) olmak üzere iki çeşittir.

- Malzeme cinsine göre matkap ucu seçilmeli
- Elektrik motorunun topraklanmamış olması,
- Titreşim ve sese karşı iyi korunma sağlanmalıdır.

Testere İle Çalışma ; Eski ve ömrünü tamamlamış testerenin Kullanılması gerekir**Bileme ve Taşlama Çarkı İle Çalışma ;**

- Koruyucu gözlük kullanılmalı
- Çarkın sağlam takılmaması, kazaya neden olabilir
- Hasarlı çarkların kullanılması, kazaya neden olabilir

Pnömatik el aletlerinde güvenlik

- a) Kullanım sırasında mutlaka gözlük veya yüz maskesi kullanılmalıdır.
- b) Çalışılan yere basınçlı hava ile çalışıldığına dair uyarı levhası konulmalıdır.
- c) Çalışma bölgesinde çalışanlar var ise tozlardan, kıvılcımlardan etkilenmemeleri için siperlik kullanılmalı.
- d) Toz ve nem alete zarar verebileceğinden aletlerin hava girişlerinde filtre olması tercih edilmelidir.
- e) Pnömatik el aletlerinin bakımları düzenli yapılmalıdır. Aletler yağlanmış ve temiz halde bulundurulmalı.
- f) Sadece tavsiye edilen ataşmanlar kullanılmalıdır.
- g) Aletin kırılma ya da kaymasından kaynaklanabilecek el ve ayak kesilmelerine karşı dikkatli olunmalıdır.
- h) Basınçlı hava ile kesinlikle elbise temizliği yapılmamalıdır. Zorunlu hallerde makinalarda temizlik yapılacaksa nozul basıncı $2,1 \text{ kg/cm}^2$ nin altında olmak koşuluyla ve KKD kullanılarak temizlik yapılmalıdır.

Basınçlı hava hortumlarında güvenlik

- a) Hortum çaplarının ve bağlantılarının uygun olmasına dikkat edilmelidir.
- b) Özel yerlerde (aşınma, kesilme, kıvrılma riski yüksek) özel hortumlar kullanılmalıdır.
- c) Hortumlar en az $10,5 \text{ kg / cm}^2$ ye dayanıklı olmalıdır.
- d) Hortumdan bir miktar havayı püskürttükten sonra el aletlerine hortum bağlanmalıdır.
- e) Hortum bağlantıları için uygun kelepçeler kullanılmalıdır.
- f) Öngörülen basıncın üzerindeki bir basınçta çalışma yapılmamalıdır.
- g) Kullanmadığında ya da alet değişimlerinde hortumlardaki hava girişi kapatılmalıdır.
- h) Hortumların rengi içinden geçen basınçlı gazın karakteristiğini yansıtmalıdır.

El Aletleri İle Yapılan Çalışmalarda Genel Güvenlik Tedbirleri

- a) Emniyet Gözlüğü kullanılmalıdır.
- b) İşe Göre Uygun alet kullanılmalıdır.
- c) Usulüne Uygun olarak kullanılmalıdır.
- d) Merkezi bir kontrol sistemi olmalıdır.
- e) Çalışma yerlerine uygun malzemelerle ve uygun şekilde taşınmalıdırlar.

Elektrikli aletleri kullanırken genel İSG kuralları:

1. Taşınabilir elektrikli el aletlerinin sapları, yeterli cins ve kalınlıkta akım geçirmeyen bir maddeyle kaplanacak ve bu aletlerde devreyi kapalı tutmak için, sürekli olarak basılması gereken yaylı devre kesici(enterüptör) bulunacak.
2. Parlayıcı, patlayıcı maddelerin imal edildiği ve depolandığı yerlerde, elektrikli aletler kullanılmayacak.
3. El aletleri, yerlerde, merdivenlerde, geçitlerde veya işçilerin geçit olarak faydalanabileceği bir yer üzerinde ortada bulundurulmayacak ve dolap, en az 2cm yükseklikte etekliği bulunan raflar yapılacaktır.
4. Pnömatik cihazların kumanda tetikleri operatör elini çektiğinde, hava giriş supabı otomatik kapanacak.

- Makina, Elektrik, Bina ve Tesisler
- Bakım onarım işlerinde dikkat edilecek hususlar
 - Bakım ve onarım öncesi
 - Bakım ve onarım sırasında
 - Bakım ve onarım sonrası
- İlgili mevzuat

Bakım ve onarım işlerinin yapılmasında hedef:

1. Sistemin düzgün çalışmasını sağlamak,
2. Tesisin ömrünü uzatmak,
3. Arıza ve kaza olmadan, tespit yapıp tedbir almak,

Bakım çeşitleri:

1. Arıza vuku buldukça (problem ortaya çıktıkça) yapılan bakım ve onarım,
2. Problem ortaya çıkmadan yapılan (programlı) bakım ve onarım,
 - a) Parça değişikliği yapmadan bakım,
 - b) Ömrü bitmiş parçalar değiştirilerek yapılan bakım,

Bakım, Onarım İşlerinde Çok Rastlanan Kazalar

1. Elektrik çarpması:
 - a) Sistemin enerjisinin kesilmemiş olmasından,
 - b) Ortamın çok iletken bir ortam olmasından,
 - c) Kullanılan seyyar elektrikli cihazların izolasyonunun uygun olmamasından,
 - d) Seyyar aydınlatma lambalarının düşük gerilimli (24 Volt) olmamasından,

Bakım-onarım işlerinde çok rastlanan kazalar

- 1- Makine ve tesislerin veya tesisteki herhangi bir parçanın ömrünün bitmiş olmasından dolayı meydana gelen kazalar.
2. Hareketli kısımlarda yaralanma. Bu tür kazalar makine veya tezgâh durdurulmadan tamir bakım yapılıyor olmasından dolayı meydana gelmektedir.
3. Zararlı zehirli gaz, toz ve sisler dolayısıyla zehirlenme ve boğulmaların meydana gelmesi.
4. Parlama, patlama, yanma şeklinde meydana gelen kazalar.
5. Düşme şeklinde meydana gelen kazalar.
6. Kişisel koruyucu malzemelerin kullanılmaması sebebiyle meydana gelen kazalar.

Bakım ve Onarım İşlerinde Kazaların Meydana Geliş Sebepleri

1. Çalışmaların aceleye getirilmesi, planlı yapılmaması,
2. Gerekli yerlerden izin alınmaması, izin veren makamların gerekli tedbiri almaması,
3. Uzman kişilerin veya ekiplerin bulunmaması veya ekiplerin noksan oluşu,
4. Çalışma ortamının uygun aydınlatılmamış olması,
5. Bakım onarım öncesinde, işe başlamadan önce tedbirlerin alınmamış olması, işe tedbirsiz başlanması,
6. Çalışma esnasında uygun tedbirlerin alınmamış olması,
7. İşin bitiminde, daha önce sökülmüş olan emniyet tedbirlerinin tekrar yerleştirilmemiş olması,
8. Bakım onarım esnasında tesiste meydana getirilen değişiklikler var ise bu değişikliklerin operatöre izah edilmemiş olması,
9. Malzemelerin uygun kullanılmaması (Emniyet kemerinin iskele gibi kullanılması gibi)

Bakım ve Onarım Öncesi:

- Bakım onarım çalışmalarına izin verilmesi hususunda bir sistem kurulmalıdır. Bu sistemde; yöneticilerin, işçilerin, müteahhitlerin ve diğer şahısların uymaları gerekli tedbirler açık ve net şekilde belirlenmelidir.

Bu sistemde;

- Yapılacak iş,
- İş kimin denetleyeceği,
- Alınacak güvenlik tedbirleri,
- İşe başlamadan önce çalışanlar tarafından alınacak gerekli tedbirler, (Örneğin; fiziksel kilitleme aygıtlarının takılması, tehlike uyarı levhalarının asılması, işe uygun kişisel koruyucuların kullanılması)
- Çalışma alanının güvenli olup olmadığının tespiti ve güvenli hale getirilmesi,
- Çalışma izninin kaldırılmasından önce yapılması gerekli işlemlerin belirtilmesi, bu işlemlerin kimler tarafından yapılacağı açık olarak yazılması, belge sisteminin yerleştirilmesi, gerekmektedir.

Madde 499 ; İşyerinde çalışanlar; bina veya bina kısmında, inşaatta, makinede, tesisatta, alette ve edevatta göreceği noksan veya tehlikeli durumu, amirine veya bakım ve onarım işleriyle görevli olanlara hemen bildirecek ve işveren de bu kusurları en kısa zamanda ve uygun şekilde giderecektir.

Madde 500 ; Bakım ve onarım işlerinin yapılabilmesi için, koruyucu tertibatın kaldırılması gerektiği hallerde, bunlar makine durdurulduktan ve onarım işlerinden sorumlu olanlardan izin alındıktan sonra kaldırılacak ve onarım işlerinden sorumlu kişi, onarılan makine, cihaz veya tesisatın çalışmasına izin vermeden önce, koruyucu tertibatın uygun şekilde tekrar yerlerine konulup konulmadığını kontrol edecektir.

Madde 501 ; Bakım ve onarım işlerinde, uygun ve yeterli bir aydınlatma sağlanacak ve gerektiğinde özel aydınlatma yapılacak, bakım ve onarım işleriyle görevli işçilere, alev geçirmez el lambaları verilecektir.

Madde 502 ; Bakım ve onarım işleri ile görevlendirilenlere, yapılacak işlerin gerektiği bütün aletleri alabilecek büyüklükte ve işyerindeki platform veya diğer yüksek yerlere tehlikesizce çekebilecek takım çantaları veya kutuları verilecek, onarım işlerinde kullanılan büyük aletlerin taşınması için, özel el arabaları bulundurulacaktır.

Madde 503 ; Bina ve tesisatta yapılacak bakım ve onarım işlerinde, geçici olarak uygun ve güvenli sabit merdivenle platformlar, geçit veya iskeleler yapılacaktır.

Madde 504 ; İşyerlerinde bakım ve onarım işleri, bu yerlerdeki çalışmalar durdurulmadan yapıldığı hallerde, gerekli güvenlik tedbirleri alınacaktır.

Madde 505 ; Kuyu veya diğer yeraltı tesislerinde yapılacak bakım ve onarım işlerinde;zararlı, zehirleyici, boğucu veya parlayıcı gaz veya sıvıların tehlikeli bir şekilde toplanacakları göz önünde bulundurularak gerekli ve yeterli güvenlik tedbirleri alınacaktır. Bu gibi yerlerde, tecrübeli ve usta işçiler çalıştırılacak, bunlara uygun kişisel koruma teçhizatı verilecek ve tecrübeli bir veya birden fazla gözlemci görevlendirilecektir.

Madde 506 ; Hendek, çukur ve diğer kazı işlerinin yapıldığı yerlere, uygun şekilde payandalar ve korkuluklar yapılacak ve buralara, geceleri ışıklı uyarma levhaları konulacaktır.

Madde 507 ; Sürekli olarak transmisyonla çalışılan işyerlerinde, bakım ve onarım sırasında boşa alınan kayışlar, sabit kancalara veya uygun diğer tertibata takılacaktır.

Madde 508 ; Basıncılı kazanlar ve kaplar, basınç altında iken onarılmayacaktır.

Madde 509; Betondan yapılmış depolar içinde bakım ve onarım için çalışılması ve özellikle betonun kırılması gereken hallerde, beton tarafından emilmiş bulunan maddelerin meydana getirebilecekleri tehlikelere karşı, gerekli özel koruma tedbirleri alınacaktır.

Madde 510 ; Tehlikeli gaz, buhar veya sislerin meydana gelebileceği tank veya depolar içinde yapılacak bakım ve onarım işlerinde; işçilere maskeler, solunum cihazları ile emniyet kemerleri gibi uygun kişisel korunma araçları verilecek ve iş süresince tank veya depo ağızlarında bir gözlemci bulundurulacaktır.

Madde 511 ; Onarılacak depo veya tanklar, başka depo veya tanklarla bağlantılı bulduklarında, bağlantı borularının vanaları, güvenli bir şekilde kapatılacak veya bu borular sökülerek bağlantı ağızları, kör tapa veya kapaklarla kapanacaktır.

Madde 512 ; Onarılacak tank veya depoların içinde mekanik karıştırma tertibatı bulunduğu hallerde, bakım ve onarıma başlanmadan önce, karıştırıcı tertibatın güç kaynağı ile bağlantısı kesilecek ve karıştırıcılar, uygun şekilde takozlanacak, desteklenecek veya bağlanacaktır.

Madde 513 ; Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depolar, en geç yılda bir defa kontrol edilecek ve onarımda bunlar tamamen boşaltılacak, bağlantı boruları sökülecek veya uygun kör tapalarla tıkanacak veya vanaları kapatılacaktır. Birikinti ve çamurlar, depo dışında duracak işçiler tarafından gelberi veya diğer uygun aletlerle dışarı çıkarılacak ve depo ağızından içeri uzatılacak spiralli borular veya hortumlarla ve basınçlı su ile yıkanacak ve gerektiğinde uzun saplı araçlarla kazınarak raspalanacak ve kıvılcım ve darbe etkisiyle patlama veya parlama tehlikelerine karşı, özel koruma tedbirleri alınacaktır.

Madde 513 ; Dışarıdan temizlenemeyen büyük depolara işçilerin girmesi gerektiği hallerde, bu işçilere;çizme, eldiven, gözlük, elbise veya temiz hava maskesi gibi uygun kişisel korunma araçları verilecek ve depo ağızında, işin süresince bir gözlemci bulundurulacaktır. İşyerinde buhar bulunduğu ve temizleme işlerinde kullanıldığı hallerde, deponun hava ağızı ile buhar verilen ağızdan başkaları kapatılacak ve depo içine, basınçlı buhar verilecek ve depodaki sıvının özelliğine göre, buhar verme süresinin bitiminden önce, deponun diğer ağızları açılacaktır.

Madde 513 ; İşyerinde buhar bulunmadığı hallerde depo, su ile tamamen doldurulacak ve en az 24 saat kadar su verilmek suretiyle sürekli olarak karıştırılacaktır. Buhar veya akarsu verildikten sonra, dipte toplanabilecek birikintiler, uygun şekilde temizlenecek ve depo, en az 2 saat hava basma veya emme suretiyle havalandırılacaktır. Havalandırmanın bitiminde deponun içi, ilgililerce kontrol edilecek, yapılan kontrol ve analizler sonucu, deponun uygun şekilde temizlenmediği anlaşılırsa, su veya buharla temizleme ve havalandırma tekrarlanacaktır.

Madde 514 ; İçinde işçilerin çalışmakta olduğu küçük depo veya kapalı yerlere, gerektiğinde sürekli olarak ve uygun şekilde temiz hava verilecektir.

Madde 515 ; Korozyon, parlayıcı, patlayıcı veya zehirli maddelerin taşındığı boru veya kanalların onarım işlerine başlanmadan önce, vanalar iyice kapatılıp kilitlenecek veya uygun sürgü tertibatı ile bağlanacak, boru ve kanallar tamamen boşaltılacak ve bu arada çıkacak gaz veya buhar, dağılıp kayboluncaya kadar beklenecektir. Oksijenle kaynak veya kesme işleri yapıldığı hallerde, borular yıkanacak ve gerektiğinde kaynar su veya buhar geçirilecektir.

Madde 516 ; Tehlikeli maddelerin taşındığı boruların manşon ve flanşlarının sökülmesi gerektiğinde, manşon ve flanşların etrafı kurşun bir levha ile korunacak ve önce flanşların alt kısımlarındaki somunlar, sızıntı başlayıncaya kadar gevşetilecek, sızıntı kesildikten sonra flanşlar tamamen açılacaktır. Birbirine yapışmış veya kaynamış olduğu görülen flanşlar, uygun bir kalem veya başka uygun bir aletle açılacaktır.

Madde 517; Tehlikeli maddelerin taşındığı boru ve kanalların onarım işleriyle görevlendirilen işçilere, taşınan maddelerin özelliklerine uygun kişisel korunma araçları verilecek ve işçiler bunları çalışırken kullanacaklardır.

Madde 518; Kaynak işleri yapılan işyerlerindeki gaz tüpleri, borular, elektrik kabloları ve benzeri malzeme; ezilmeyecek, devrilmeyecek veya düşmeleri veya çarpmaları önlenerek şekilde yerleştirilmiş olacak ve elektrik kaynağı yapılan yerlerde, uygun paravana veya bölmeler bulundurulacaktır.

Madde 519 ; Parlayıcı veya patlayıcı maddeler taşınmış olan kaplara, üzerinde kaynak veya oksijenle kesme işi yapılmadan önce, bunlar buharla veya diğer bir usul ile temizlenecek, zararlı veya tehlikeli gazların, kap içinde kalıp kalmadığı kontrol edilecek ve kaplar, karbondioksit veya azot veya asal gazlar veya benzerleri ile doldurulacak, oksijenle kesme işleri yapıldığı sürece bu gazlardan biri, yavaş yavaş verilecektir.

Madde 520 ; Gömlekli veya çift cidarlı veya kapalı kaplarda ısı veya kaynak işleri yapılmadan önce, bunlar iyice havalandırılacak ve kaynak işlerinin yapıldığı sürece hiç bir şekilde oksijen verilmeyecektir.

Madde 521 ; Korkuluklu platformlarla çalışılması imkanı sağlanamayan ve 4 metreden fazla yüksekliği bulunan binaların dış kısımlarında, çatılarında ve benzeri yüksek yerlerde, bakım veya onarım işleriyle her türlü bina sökme ve yıkma işlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınacak ve çalışan işçilere, uygun baret, emniyet kemerleri ve bağlama ipleri gibi kişisel korunma araçları verilecek ve işçiler bunları kullanacaklardır.

- ✓ Rutubetli ve iletken ortamlarda düşük gerilimli (24 volt) aydınlatma cihazları kullanılmalıdır.
- ✓ İçinde parlayıcı patlayıcı maddelerin bulunduğu kapların kaynakla tamir ve bakımının yapılacağı durumlarda bu depolar tamamen temizlenmelidir. Buharla temizlenip içine su doldurulduktan (azot veya karbondioksit gibi asal gazlar ile veya benzeri ile doldurulacaksa) sonra yetkili teknik eleman nezaretinde en usta kişilere bu kaynak işleri yaptırılmalıdır. Bu depolar buharla yıkanabilecek ve içine su doldurulacak durumda değilse; özel olarak temizlenecek, raspalanacak,24 saat su verilme suretiyle karıştırılacak, en az iki saat havalandırılacak
- ✓ Yatay bıçak merdaneli planya (kalınlık) tezgahlarında tabla ile bıçak merdanesi (frezesi) arasındaki boşluk en fazla 3 mm olmalıdır
- ✓ Şerit testere ve bıçkı makinaları testerelerin bağlantıları en az ayda bir periyodik olarak kontrol edilmelidir
- ✓ Aspirasyon tesisatının en az 3 ayda bir periyodik olarak genel kontrol ile temizliği yapılmalıdır

Asit ileten borular

I-duvarda ankastre olmamalı

II-tabanda gömülü olmalı

III-duvar üstüne döşenmeli

- ✓ İçme suyu boru donanımı temel rengi yeşildir
- ✓ Buhar boru donanımı temel rengi kırmızıdır.

- Yanmanın temel kavramları ve yangın kimyasına genel bakış
- Yangından korunma
- Yangınların sınıflandırılması ve söndürme ilkeleri
- Yangın risk değerlendirmesi
- Yangın sırasında güvenlik
- Kapalı alanlarda modern yangın algılama ve alarm sistemleri ve özellikleri
- Yangın söndürme cihazları ve sistemleri
- Yangın müdahale ve kurtarma ekibi Yangın ve çevre ilişkisi İlgili mevzuat

Yangın (Fire): Katı, sıvı veya gaz halindeki yanıcı maddelerin kontrol dışı yanma olayıdır. Yavaş Oksidasyon (Oksidasyon, Oksitlenme): Örneğin, demirin ve bakırın oksitlenmesi, canlıların hücre solunum olayları birer yavaş oksidasyondur. Yanma tarifinin içine girmez. Ama yavaş oksidasyon zamanla hızlı oksidasyona dönüşebilir. **Örneğin**, bezir yağına buluşturulmuş bir bez parçası, normal şartlar altında kolaylıkla oksitlenecek ve bu oksitlenme sırasında açığa çıkan ısı ile sıcaklığı tutuşma derecesine kadar zamanla yükselerek kendiliğinden alevlenme meydana gelecektir.

YANMA NEDİR

Yanıcı maddenin, ısı ve oksijenle belirli oranlarda birleşmesi sonucu oluşan zincirleme, kimyasal bir reaksiyon

YANICI MADDE: Isı karşısında yanıcı buhar veya gaz yada sıvı çıkartabilen kolaylıkla korlaşabilen maddeler

YANGININ KAYNAKLARI

1. Açık Alevler
2. Elektrik
3. Aşırı Isı
4. Kızgın Yüzeyler
5. Kendi Kendine Tutuşma
6. Kıvılcım :
7. Statik Elektrik :
8. Sürtünme
9. Doğal Isı Kaynakları

Yangının Nedenleri

1. Korunma Önlemlerinin Alınmaması
2. Bilgisizlik
3. İhmal
4. Kazalar
5. Sıçrama
6. Sabotaj
7. Doğa olayları

Yanıcı Maddeler Yanıcı maddelerin çoğunun birleşiminde Karbon, Hidrojen, Kükürt, Fosfor vardır.

YANGININ SAFHALARI

1. **Başlangıç Safhası:** Yangının başlangıç safhasında ısı unsurunun yetersizliğinden dolayı yarım yanma oluyor bu nedenle bol duman çıkıyor.
2. **Denge (Yayıma Safhası):** Denge safhasında yanmanın unsurları yeterli olup ideale yakın yanma gözleniyor. Genelde tam yanmanın söz konusu olduğu bu aşamada duman azdır, sıcaklık hızla yükselmekte.
3. **Sıcak Tütme (Korlaşma) Safhası:** Kapalı hacimde yangının oksijeni tüketmesi ile oluşur. Yangının son safhası olan sıcak tütme safhasında oksijen unsurunun yetersizliğinden dolayı yoğun duman vardır.

ISI TRANSFERİ Eksotermik bir kimyasal reaksiyon olan yangın, sürekli ısı üretmekte ve zincirleme şekilde bitişikteki maddeleri tutuşma sıcaklığına ulaştırarak büyütmekte ve yayılmaktadır. Bu herkes tarafından kolayca anlaşılmaktadır. Bitişik olmayan maddelerin tutuşma sıcaklığında yanmaya başlaması söz konusudur

Isı transfer çeşitleri şunlardır;

1. **İletimle Isı Transferi (Conduction)** Mesela kötü bir iletken olan "beton duvar" yangın odasındaki ısıyı diğer odaya iletir. İtfaiyeci henüz hiçbir yanma belirtisi olmayan duvara su sıkarak soğutma yapar.
2. **Taşınımle Isı Transferi (Convection)** Arada gaz yada sıvı akışkan vardır. Yangın ürünü olan kızgın duman, baca etkisi ile yükselerek üst katlara ısı aktarmakta ve yangını taşımaktadır. Akışkan tahliyesi gerekir
3. **Işınımle Isı Transferi (Radiation)** Işınım okları dik olarak ulaşırsa (ekvator gibi) etkili olmakta, yatay ulaşırsa (kutuplar gibi) etkisiz olmaktadır. Beyaz renkler ışınımı yansıtmakta, koyu renkler emmekte.

Patlayıcı gaz ortam

- **Bölge 0** : Gaz, buhar ve sis halindeki patlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süre ya da sık sık oluştuğu yerler.
- **Bölge 1** : Gaz, buhar ve sis halindeki patlayıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma şartlarında ara sıra meydana gelme ihtimali olan yerler.
- **Bölge 2** : Gaz, buhar ve sis halindeki patlayıcı maddelerin hava ile karışarak normal çalışma şartlarında patlayıcı ortam oluşturma ihtimali olmayan yerler ya da böyle bir ihtimal olsa bile patlayıcı ortamın çok kısa bir süre için kalıcı olduğu yerler.

Patlayıcı toz ortam

- **Bölge 20** : Havada bulut halinde bulunan yanıcı tozların, sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık patlayıcı ortam oluşabilecek yerler.
- **Bölge 21** : Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde bulunan yanıcı tozların ara sıra patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.
- **Bölge 22** : Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde yanıcı tozların patlayıcı ortam oluşturma ihtimali bulunmayan ancak böyle bir ihtimal olsa bile yalnızca çok kısa bir süre için geçerli olduğu yerlerdir.
 - Kategori 1 ekipman, Bölge 0 veya Bölge 20:
 - Kategori 1 veya 2 ekipman, Bölge 1 veya Bölge 21:
 - Kategori 1, 2 veya 3 ekipman. Bölge 2 veya Bölge 22:

Katı ve sıvılarda havadaki **oksijen oranı %16** gazlarda ise havadaki **oksijen oranı %12** nin altına düştüğünde yanma yavaşlar ve daha sonra da durur.

- **Çok kolay alevlenebilir**; 0°C'den düşük parlama noktası, 35 °C'den düşük kaynama noktasına sahip
- **Kolay Alevlenir Madde**; Parlama noktası 21 °C 'nin altında olan
- **Alevlenir Madde** ; Parlama noktası 21°C - 55°C arasında olan

Alt Patlama Limiti (Lower Exploration Limit - LEL)

Havadaki yanıcı buhar yüzdesinin bir yangın veya patlama oluşturmaları için gerekli en alt seviyesidir. Bunun altındaki konsantrasyonlarda yakıt yeterli olmadığından yangın olmaz ve karışım "**Fakir Karışım**" olarak nitelendirilir

Üst Patlama Limiti (Upper Exploration Limit - UEL)

Havadaki yanıcı buhar yüzdesinin bir yangın veya patlama oluşturmaları için gerekli olan en üst seviyesidir. Bunun üstündeki konsantrasyonlarda hava (oksijen) yeterli olmadığından yanma olmaz ve karışım bu anlamda "**Zengin Karışım**" olarak nitelendirilir.

Yanma Noktası: Sıvı bir yakıtın bir kez ateş aldıktan sonra sürekli yanmayı beslemeye yetecek oranda buhar üreteceği ısıdır. Yanma noktası genelde parlama noktasından birkaç derece fazladır.

Parlama Noktası: Sıvı bir yakıtın yüzeye yakın havayla ateş alabilir bir karışım oluşturmaya yetecek buhar çıkardığı ısı değeridir. Bu ısıda ateş almış buhar parlayacak, ancak yanmaya devam etmeyecektir.

HAVUZ TİPİ YANGIN: Ham petrolün veya petrol esaslı yanıcıların tanktan sızması ve tutuşmasında görülür.

JET YANGINI VE BLEVE: İnce uzun alevle yanar ve gaz borusu kaçaklarının tutuşmasında görülür. Daha çok yanıcı patlayıcı sıvıların ve gazların boru içinde belli bir basınçla nakledilmesi esnasında borunun veya eklentilerinin herhangi bir yerinde basınçla çıkan sıvı yada gazın tutuşması şeklinde gerçekleşir.

A SINIFI YANGINLAR

- ✓ Yanıcı basit katı maddeler yangınıdır. Temel özellikleri kor oluşturmalarıdır.
- ✓ Bu tür yangınların temel söndürme prensibi soğutma, temel söndürme maddesi sudur.
- ✓ Kor bütün A sınıfı yangınlarda ısı vericidir

B SINIFI YANGINLAR

- ✓ Yanıcı sıvı maddeler yangınıdır.
- ✓ Temel özellikleri korsuz, alevli yanmalarıdır.
- ✓ Bu yangınların temel söndürme prensibi boğma, temel söndürme maddesi köpük ve BC tipi Kuru Kimyevi Toz
- ✓ Başlangıç ve küçük çaplı yangınlarda CO2 ve KKT kullanılabilir

C SINIFI YANGINLAR

- ✓ Yanıcı gaz maddeler yangınıdır.
- ✓ Temel özellikleri patlamadır.
- ✓ Temel söndürme prensibi boğma,
- ✓ Temel söndürme maddesi BC tipi Kuru Kimyevi toz

D SINIFI YANGINLAR

- Yanabilen hafif metaller yangınıdır.
- Temel özellikleri korlu, alevsiz ve yüksek sıcaklıkta yanmalarıdır.
- Temel söndürme prensibi boğmadır.
- A,B,C türü söndürücüler faydasızdır.
- **Su kesinlikle kullanılmamalıdır.**
- Özel **D tipi söndürme tozları** kullanılır. D tozu bulunmadığında **kuru kum ile örtülerek** söndürülür.
- D türü yanıcı maddelerin toz hali daha tehlikelidir. Yanıcı metal tozlarının hava ile uygun karışımları tutuşma sıcaklığını yakaladığında güçlü patlamalara yol açabilir.

F SINIFI YANGINLAR

- F Sınıfı yangınlar bitkisel ve hayvansal pişirme yağlarının yangınlarını kapsar.
- Sulu Kimyasal söndürücüler ya da toz söndürücüler ile söndürülür.
- " ASLA SU İLE SÖNDÜRMEYİNİZ. AKSİ HALDE PARLAMA VE PATLAMA OLUR."

Elektrik Sebepi Yangınlar

- Elektrik akım kaçağının etrafa yayılması ve elektrik çarpması kazalarının meydana gelmesine olan yangınlar.
- Çok Önemli: Elektrik yangınlarında asla SU kullanılmaz. Karbondioksit- Kimyasal Toz Kullanılarak söndürülür
- Yangın yerlerinde elektrik olması itfaiye personelini tehdit eden tehlikelerden biridir, elektrik olan yangın yerlerinde elektrik kaçağı kaçınılmazdır.

Voltaaj sınırı yaklaşım

0 - 65 volt tehlikesiz

1000 volt tehlikeli 1,5 metre

1000 volt + tehlikeli 5 metre

SÖNDÜRME NEDİR? Yanma olayını duraklatıp durdurma işlemine söndürme denir. Yanmayı meydana getiren unsurlardan en az bir tanesini saf dışı ederek söndürme gerçekleştirilir. Söndürme yangın üçgeninin bozulması

Söndürme Yöntemleri

1. **Soğutma:** Maddeden ısı alınarak, sıcaklığını tutuşma derecesinin altına düşürmektir. Mesela Yün'ün tutuşma sıcaklığı 600 C dir. Yanmakta olan yün 550 C a soğutulduğunda söner
2. **Boğma:** Oksijen konsantrasyonunu yanma için gerekli oranın altına indirmektir. Oksijenin sınırlanması gerekmez. Oksijen oranı % 16 nın altına azaltıldığında yangın sönecektir
3. **Yakıtı Giderme:** Bazı durumlarda, yakıt kaynağını ortadan kaldırarak yangın etkin şekilde söndürülür. Yakıt kaynağını yok etmek için sıvı ya da gaz akışı durdurulur. Orman yangınlarındaki karşı ateş metodu ve şaplak bu yöntemeye dayanır. ABC tozu eriyerek katının gözeneklerini öter ve yanıcı gaz çıkışını engeller. AFFF tipi köpük boğma ve soğutmanın yanı sıra sıvı üzerinde su filmi oluşturarak yanıcı gazların buharlaşmasını engeller.
4. **Zincirleme Reaksiyonu Durdurarak:** KKT ve Halojenli Hidrokarbonlar gibi bazı söndürme maddeleri yanıcı madde ile ısı üretmeyen reaksiyonlar meydana getirerek, alev üreten kimyasal reaksiyonu keserler, alevlenmeyi durdururlar. Mesela Halon gazı uygulandığında halojenlerle reaksiyon oluşur ve oksidasyon ani olarak durur.

SÖNDÜRME MADDELERİ

- Su
- Köpük
- Kuru Kimyevi Tozlar
- BC Tozları ; Sodyum Bikarbonat, Potasyum Bikarbonat ve Potasyum Klorür tozlarıdır
- ABC Tozu ; ABC Tozları ile alevli yangınlar ve yüzeysel kor yangınları söndürülebilir
- D Tipi Yangın Söndürme Tozları
- Karbondioksit (CO₂)
- Halon Alternatifi Söndürücüler

KÖPÜK Kullanılmaması gereken yerler:

- LPG yangınları,
- Sıcak asfalt ve ağır yağ yangınları,
- Elektrik tesisatı yangınları,
- Gıda maddesi yangını,
- Kuru kimyevi toz kullanılan yangınlar (aynı anda kullanılmaz).

- B ve C sınıfı yangınlarda daha uygundur.
- Karbondioksit , gaz veya çok katı parçacıklar halinde iken(kuru buz) elektriği iletmez. Bu yüzden elektrik akımı bulunan yangınlarda kullanılabilirler. herhangi bir artık bırakmaz. Ortamdan gazlaşarak uzaklaşır.

PORTATİF YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI**1- HORTUMLAR**

- a) A tipi hortumlar
- b) B tipi hortumlar
- c) C tipi hortumlar
- d) D tipi hortumlar

2- REKORLAR ; Hortumların birbirine eklenmesinde, Lansların hortum ucuna takılmasında kullanılan parçadır.

- a) Dıştan tırnaklı İtalyan (Temini) tipi;
- b) içten tırnaklı Alman (Storz) tipi
- c) vidalı Amerikan tipi rekorlar vardır
- d) Ara rekor (adaptör)

3- LANSLAR ; suya kumanda edilen ucun adı

- a) Düz Lans
- b) Musluklu Lans
- c) Turbo Lans
- d) Köpük Lansı

4- MELENJÖR ; Köpük maddesini su ve hava ile karıştırarak köpük oluşumunu sağlayan alettir**5- FİKRASYON; Yangın hortum karışıklığının önlenmesi, itfaiyecinin suyunun kesme veya vermeyi kolaylaştırır****YANGIN YERİNDEKİ TEHLİKELER****1- Yangının Büyüme Hızı****2- Yüksek Sıcaklık Tehlikesi****3- Yangın Bileşenlerinin Yangının Yayılmasına Etkileri****4- Yangının Safhalarındaki Tehlikeler**

- a) Alev Dili Tehlikesi (Flame-over)
- b) Eşyaların Birden Tutuşması Tehlikesi (Flash-over)
- c) Sıcak Tütme Safhasında Yangın Patlaması Tehlikesi (Backdraft)

5- Zehirli Gazların Oluşturduğu Solunum Zorluğu Tehlikesi

Yangın yerinde meydana gelen ölüm olaylarının çoğu zehirli gazlar sebebiyle olmaktadır.

1. Grup Zehirli Gazlar; Kendisi zehirli olmadığı halde buldukları yerlerde oksijeni ittikleri için boğulmaya neden olurlar. Su Buharı, Azot, Asal Gazlar (Helyum, Neon, Argon, Kripton, Xenon), Hidrojen, Metan, Etan vb.

2. Grup Zehirli Gazlar; Nefes yollarını tahriş ederler, göz ve deriye de zarar verirler.

Bunlar asidik ve bazik gazlardır; Hidroklorik Asit (HCl), Nitrik Asit (HNO₃), Formik Asit (HCOOH), Asetik Asit (CH₃COOH), Propiyonik Asit (CH₃CH₂COOH), Klor (Cl₂), Kızgın hava, Amonyak (NH₃), Aminler (R-NH₂), Hidrazin (H₂N-NH₂), Azotdioksit (NO₂), Azot Monoksit (N₂O), Kükürtdioksit (SO₂)

3. Grup Zehirli Gazlar; Kana, sinir sistemine ve hücrelere tesir ederler. Bu gruba giren gazlar; Karbon Monoksit (CO): Hemen her yangında ortaya çıkar. Kan zehiridir. Kandaki oksijen taşıyıcı yok edilmiş olur. Hidrojen Siyanür (HCN) benzer şekilde kompleks yapmaktadır. Kükürt Karbonat (CS₂) ve Hidrojen Sülfür (H₂S) sinir zehiridirler. Merkezi sinir sistemini tahrip edip ölüme neden olurlar.

- **Kükürtlü Hidrojen (H₂S):** Karbon monoksitten daha zehirli bir gazdır. Havadan daha ağırdır
- **Kükürtdioksit (SO₂):** Yanmaz, zehirli ve tahriş edici bir gazdır.
- **Karbonmonoksit (CO):** Kimyasal boğucu bir etkisi vardır. Ağız içi ve solunum yolları gibi yumuşak dokulardan kana geçebilir. Dokulara oksijen naklini önler. hava ile % 12 - 75 oranında patlayarak yanar
- **Amonyak (NH₃):** Yanar, Renksiz, çok keskin kokulu, zehirli, havadan hafif olan gazdır. % 15-26 oranında havada yanar. Göz , burun, boğaz tahrişleri yapar.
- **Hidrojen Siyanür(HCN):** Çok zehirli yanabilen gazdır.
- **Basit boğucu gazlar;** Karbondioksit, hidrojen, helyum,metan, propan, azot,asetilen
- **Kimyasal boğucu gazlar;** Karbonmonoksit, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür

6- Patlama Tehlikesi Fiziksel Patlama, Kimyasal Patlama

7- Çökme Tehlikesi

8- Elektrik Tehlikesi

9- Kimyasal Tehlike

YANGIN SÖNDÜRME TESİSLERİ: Yangın uyarısı ile otomatik olarak devreye girdiği sistemlerdir.

- I. Yağmurlama (Sprinkler) Sistemi : Genellikle ısı artışı ile birlikte çalışmaya başlayan bir sistemdir. En çok uygulama sahası olan sistemdir. A sınıfı yangınlar için ideal sistemdir.
- II. Köpüklü Söndürme Sistemi : Köpük yapıcı kimyasal madde belli oranda basınçlı suyla karışarak köpük oluşturur. Yanan sıvının yüzeyini kaplar. Özellikle akaryakıt yangınlarında gereken bir sistemdir.
- III. Kuru Tozlu Söndürme Sistemi ; Kimya Fabrikaları, Nükleer Enerji İstasyonları, Rafineriler vb. yerlerde tesis edilen sistemdir. Azot veya karbondioksit gazı basıncı ile püskürtülmesi esasına göre çalışır.
- IV. CO₂ Gazlı Söndürme Sistemi ; Gemilerin makine daireleri, boya kabinleri, matbaa makineleri vb. yerlerde kurulacak bir sistemdir. Bu sistemde kullanılan tüp ve borular çekme çelik olmalı, kaynaksız imal edilmelidir.
- V. Halon Gazlı Söndürme Sistemi ; Hassas Telefon santralleri, makine dairelerinde, elektrik panolarında, bilgisayar odalarında, uçakların motor bölümlerinde vb. halon gazlı söndürme sistemleri kurulmalıdır

YANGIN İHBAR TESİSLERİ: Yangın söndürme işleminde önemli faktör müdahale zamanını en aza indirmek

1) Mekanik sistem; YANGIN ALARM BUTONLARI, Anons Sistemi

2) Otomatik sistem;

a) Kablosuz Yangın Alarm Sistemi

b) Kablolu Yangın Alarm Sistemi

A. DEDEKTÖRLER; ısı, duman, alev gibi etkiler yardımıyla algılar, erken uyarı sistemidir.

B. KONTROL SİSTEMİ; duman haznesine çekilir, analizleri yapılır, üzerinde ise yangın ihbarı verilir

C. UYARI SİSTEMİ

D. KOMÜNİKASYON CİHAZLARI

Çıkış kapısı uzaklığı ; İşçilerin, işyerinin herhangi bir kısmında ateş ve dumana karşı korunmuş bir merdiven boşluğuna veya duvarın çıkış kapısına olan uzaklık; çok tehlikeli işlerde 15, tehlikeli ve az tehlikeli yerlerde 30 metreyi geçmemelidir.

Geçit yollarının genişliği ; 100 den az işçi çalıştırılan işyerlerinde, geçit yollarının genişliği en az 120 cm olmalı ve 100 den fazla işçi çalıştırılan işyerlerinde, her 100 işçi için bu genişlik , 60 cm artırılmalıdır.

Çıkış yeri sayısı ; 500 den fazla işçi çalıştıran işyerlerinde, en az iki çıkış yeri bulunmalıdır.

İşyerlerinde çalışma saatlerinde hiç bir giriş ve çıkış kapısı kilitli olmamalıdır.

Motopomplar ; en az 6 ayda bir defa kontrol edilmelidir.

Alarm ve tahliye denemeleri ; İşyerinde 6 ayda bir alarm ve tahliye denemeleri yapılmalı,

Yangın Emniyet şalteri ; Bina girişinde yangın emniyet şalteri olmalı ve şalter yazı ile belirtilmelidir.

Yangında bina elektriği kesilince, yangın kontrol paneli çalışıyor olmalıdır.

Yangın alarm sistemleri en geç 6 ayda bir bakım ve kontrole tabii tutulmalıdır.

Buhar, Gaz, toz, ısı, nem oluşan ortamlarda elektrik tesisat ve aydınlatma armatürleri ETANJ olmalıdır.

Seyyar Yangın söndürme cihazlarının kontrolü; en az 6 ayda bir defa kontrol edilmelidir, yerden 105 cm yüksekte, yerleri belirli olmalıdır. Kapalı alanlarda her 200 m.de uygun seyyar yangın söndürme cihazı olmalı.

Portatif yangın söndürme cihazlarının (Örn: 6Kg.) zeminden 75 cm yükseklikte bulunması gerekir

ABC ve BC Kuru Kimyevi Tozlu Portatif yangın söndürme cihazlarında kullanılan püskürtücü//itici gaz N₂ dir Kararsız yapıdaki Roket Yakıtı, Kara Barut vb. maddelerin patlama işlevinin havanın oksijeni olmaksızın da gerçekleşmesi mümkündür.

Petrol sondaj kule yangınlarında kullanılan en etkin söndürme maddesi Nitrogliserindir

Alevlenme noktasındaki yanıcı bir maddeyi; yanma noktasındaki diğer bir yanıcı maddeden ayıran en önemli özellik Isı kaynağı uzaklaştığında sönmesidir.

Özellikle akaryakıt yangınlarında renk değişimi önemlidir. İnfilak aşamasına gelmiş olan akaryakıt tankı yangınında alevin rengi Mavi olur

- **A sınıfı yangın çıkması** muhtemel yerlerde, öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi tozlu veya sulu,
- **B sınıfı yangın çıkması** muhtemel yerlerde, öncelikle kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü,
- **C sınıfı yangın çıkması** muhtemel yerlerde, öncelikle kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli,
- **D sınıfı yangın çıkması** muhtemel yerlerde, öncelikle kuru metal tozlu, söndürme cihazları bulundurulur.
- **Hastanelerde, huzurevlerinde, anaokullarında** sulu veya temiz gazlı söndürme cihazlarının tercih edilmeli
- **Söndürme cihazlarının** her 6 ayda gözle kontrolleri, her yıl genel bakımları ve her 5 yılda bir hidrostatik testleri yapılmalıdır.

- Acil durum planlarının hazırlanması ve çalışanlara aktarılması
- Tedbir ve tatbikatlar
- Acil durum ekiplerinin ve çalışanların eğitimi
- Acil durum donanımı
- Büyük endüstriyel kazaların önlenmesi
- İlk yardım ve acil müdahale
- Tehlike iletişimi
- İlgili mevzuat

Büyük tehlikeli kuruluşların acil durum planları işyerine ve civarına ait acil durum işlemlerini kapsamalıdır. İşyeri acil durum planı işletme yönetimi tarafından hazırlanmalı ve büyük kazaların olası sonuçlarına ilişkin tahminleri içermelidir

İşletme yönetimi bir kaza yada acil durum başlangıcında ilgili işçileri ve işyeri dışındaki personeli hemen haberdar etme olanaklarını sağlamalıdır

Gürültü düzeyi yüksek olan yerlerde işletme yönetimi işçileri uyarma için görsel alarm işaretleri sağlamalıdır İşletme yönetimi acil durum planının düzenli olarak denemesini (ACİL DURUM TATBİKATI) sağlamalıdır.

Acil Durum Ekipleri

- Yangın ekibi,
- İlk yardım ekibi,
- Güvenlik ekibi,
- Bakım ekibi,
- Sızıntı kontrol ekibi,
- Refakat etmekle görevli ekip

ACİL DURUM PLANLAMASININ AŞAMALARI

1. Aşama: Planlama için bir ekibin oluşturulması
2. Aşama: Mevcut ve olası risklerin analizi
3. Aşama: Planın hazırlanması
4. Aşama: Planın yürürlüğe konulması

Durum değerlendirme, kaynak değerlendirme ve dökümantasyon Olay Komuta Sisteminde PLANLAMA bölümünün görevidir. Acil müdahalenin oluşumuna müteakip toplanma yerine gelmeyen personelin isimlerini ve/veya birimiyle ilgili ilk maddi hasar bilgilerini "Acil Durum Yetkilisine" iletcek ve kurtarma ekiplerinin yönlendirilmesini sağlayacak olan Acil Tahliye Ekibi Ön Test Ekibidir.

Acil Durum Hazırlığı ve Planlaması ; İşyerlerinde yangın, patlama, sabotaj, deprem, sel, savaş hali, iş kazaları ve çevreye zarar veren felaketlerin meydana gelme olasılığına göre Acil Durum Planı hazırlanmalıdır.

Acil Eylem Gerektiren Haller

- Yangın,
- Patlama,
- Deprem,
- Sel,
- İnsan sağlığını tehdit edici bir olay,
- Çevre sağlığına etki edici bir olay,
- Büyük hasar, zarar ve ziyan yaratacak olaylar,
- Domino etkisi,
- İnsan sağlığını hemen ya da uzun vadede etkileyecek zehirli kimyasal gaz- sıvı kaçak ve dökülmeleri.

Genel Koşullar

- Acil durum planları, yetkili makamlar, işletme yönetimleri ve yerel yönetimlerce her büyük tehlikeli kuruluşlardaki tehlike kontrol sisteminin önemli bir ögesidir.
- Büyük tehlikeli kuruluşların acil durum planları işyerine ve civarına ait acil durum işlemlerini kapsamalıdır.
- İşletme yönetimi işletmesini iş güvenliği standartlarına uygunluğunu sağlamalıdır.
- Acil durum planlarının, işyerinde güvenli bir çalışmanın yerini aldığı düşünülmemelidir.

Hedefler Acil durum planında şu hedefler güdülmelidir:

- Her acil durumun sınırlandırılması imkan varsa önlenmesi,
- Acil durumların halk, mal-mülk ve çevre üzerinde etkilerini en aza indirme

Tehlikenin Saptanması ve Analizi ; İşyeri içi ve civarı acil durum planlanmasında işletme yönetimi önce sistemli bir biçimde acil durum gereğince gösterebilecek olası kazaları saptamalı ve değerlendirmelidir.

Tehlikenin Saptanması ve Analizi ; Her iki durum için işyeri içi ve civarı acil durum planlama analizinde olasılığı çok kazalardan işe başlamalı, ancak oluşumu seyrek fakat sonuçları ağır olabilecek kazalar da göz önünde tutulmalıdır.

İşletme Yönetiminin Olası Kazalar Analizi Şunları Belirtmelidir

- En ağır olaylar tartışılmalı,
- En ağır olaylara götüren yollar,
- Bu seyir yolu boyunca sıralamadaki daha hafif olayların zamanlaması,
- Daha hafif olayların boyutları, eğer bunların ilerlemesi engellenemiyorsa,
- Olayların gerçekleşmesine ait görelî tahmin,
- Her olayın sonuçları.

Plan Kapsamı

- Her büyük tehlikeli kuruluşun bir acil durum işyeri yerleşim planı olmalı.
- İşyeri acil durum planı işletme yönetimi tarafından hazırlanmalı ve büyük kazaların olası sonuçlarına ilişkin tahminleri içermelidir.
- Küçük kuruluşlarda acil durum planı salt işçileri hazır duruma getirmeyi ve dışarıdan acil durum hizmetlerine çağrı işlemlerini kapsayabilir.

Acil Durum Planının Öğeleri

- Olası kazaların büyüklüğü, niteliği ve gerçekleşme bakımından göreceli tahmini,
- Planda sıralamalar, dış makamlarla, acil durum hizmetleri ile bağlantılar,
- Alarma geçme işlemi ve işyeri içine ve dışına duyuruda bulunulması,
- Özellikle işyeri içi olay amiri ve olay baş amiri ataması, görev ve sorumluluklarına ilişkin açıklamalar,

Acil Durum Planının Öğeleri

- Acil durum kontrol merkezi için yer belirlenmesi ve örgütlenmesi,
- Acil durum halinde kuruluş içinde işçilerin yapacakları görevler,
- Acil durumda işçilerin ve diğerlerinin kuruluş dışında üstlenecekleri etkinlikler,
- Planda özel görev sahibi işçilerin kuruluşun öteki bölümlerinden, kuruluş dışından çağrı sırası gösterilmiş olması.

Alarm ve İletişim

- İşletme yönetimi bir kaza yada acil durum başlangıcında ilgili işçileri ve işyeri dışındaki personeli hemen haberdar etme olanaklarını sağlamalıdır.
- İşletme yönetimi, alarma geçme işlemlerini tüm işçilere açıklamalı ve durumun hemen kontrol altına alınabilmesi için derhal harekete geçilmesini sağlamalıdır.
- İşletme yönetimi kuruluşun büyüklüğüne göre acil durum alarm sistemleri ile ilgili gereksinimleri karşılamalıdır.
- Yeterli sayıda alarm işareti verme noktaları öngörmelidir.
- Gürültü düzeyi yüksek olan yerlerde işletme yönetimi işçileri uyarma için görsel alarm işaretleri sağlamalıdır.

Özel İşçilerin Belirlenmesi ve Görevlerinin Tanımlanması

İşyeri acil durum amiri sorumlulukları;

- Olayın büyüklüğünü, derecesini saptamak,
- İşçilerin güvenliğini sağlama, kuruluş ve mal hasarını en aza indirmek için acil durum işlemlerini başlatma,
- Kurtarma ve yangına karşı işlemleri başlatma,
- Kayıp araştırmaları için düzenlemeler yapmak.

Acil Durum Kontrol Merkezi

- İşletme yönetimi acil durum planında acil durum işlemlerini yürütecek ve eşgüdüm sağlayacak bir acil durum merkezi öngörmeli ve plana uygun bir merkez oluşturmalıdır.
- Kontrol merkezi hem işyeri olay amirinden ve işletmenin öteki bölümlerinden bilgi, talimat alıp vermeye elverişli, hem de aynı işlevi işletme dışı için yapacak niteliklerle donatılmalıdır.
- İşletme yönetimi acil kontrol merkezini en az risk taşıyan yerde oluşturulmalıdır.
- Acil kontrol merkezinin herhangi bir nedenler örneğin toksik gaz bulutu yüzünden devre dışı kalmasına karşı işletme merkezi yedeğini de belirlemelidir.

İşyerinde Yapılacak İşlemler

- İşyeri acil durum planının asıl amacı kazayı kontrol altında tutma, sınırlama, kuruluşun öteki yakın kısımlara yayılmasını önlemek ve kayıpları en aza indirmektir.
- İşletme yönetimi acil planında gerektiğinde yerinde hemen karar almayı mümkün kılan yeterli esnek hükümler bulunması sağlanmalıdır.
- Acil kontrol merkezinde işçilerin ad ve adreslerine ait kayıtlar tutulmasını ve bunun düzenli olarak güncelleştirilmesi.

İşyerinde Yapılacak İşlemler

- Uzunca bir zaman alan acil durumlarda işletme adına duyuru yayınlanması ve bu bilgilerin tek kaynağını oluşturacak kıdemli bir yönetici atanması.
- Acil durumun bitiminden sonra kaza bölgesine yeniden giriş talimatı dahil rehabilitasyon işlemleri.

İşletmeyi Durdurma

- Çalıştırılmaları karmaşık kuruluşlarda acil durum planlarının değişik kısımlar arasındaki etkileşimleri göz önünde tutularak düzenli ve kademeli iş durdurma yöntemleri oluşturulmalıdır.

Acil Durum Provaları

- Acil durum planı tamamlandıktan sonra işletme yönetimi bunun tüm işçilere ve gerekiyorsa dış acil hizmet birimlerine duyurulmasını sağlamalıdır.
- İşletme yönetimi acil durum planının düzenli olarak denemesini (ACİL DURUM TATBİKATI) sağlamalıdır.
- Acil durum tatbikatları önceden belirlenmiş programa göre gerçekleştirilmeli, uygun olduğunda dış acil servislerin uygulamalara katılmaları teşvik edilmelidir.
- Her denemeden sonra planın eksik ve kusurları yönünden etraflı biçimde gözden geçirilmesini sağlamalıdır.
- Tehlikeli maddelerle yapılan her türlü değişikliğin gerektiğinde acil planına yansımaları sağlanmalıdır.
- Bu değişiklikler acil durumun giderilmesinde rol alanların tümüne duyurulmalıdır.

Gereken Yerlerde Şunlar Bulundurulabilir

1. Yeterli sayıda içe ve dışa bağlı telefonlar,
2. Radyo ve iletişim araçları,
3. Kuruluşa ait şu hususları gösteren planı; İş güvenliği araçlarının bulunduğu yerler,
 - § Yangınla mücadele sistemleri ve ek su depoları, Kuruluşa giriş yerleri ve yollar,
 - § Toplanma yerleri, Çok miktarda tehlikeli madde bulunan yerleri gösteren listeler,
 - § Rüzgar hızını ve yönünü ölçme, gösterme araçları,
 - § Kişisel koruyucular ve kurtarma araçları,
 - § İşçilere ait bir kayıt listesi,
 - § Görevli işçilerin adres ve telefon numaralarını gösteren listeler,
 - § Yerel yönetimler ve acil hizmet birimlerinin telefonları.

Acil Durum Ekipleri

- Yangın ekibi,
- İlk yardım ekibi,
- Güvenlik ekibi,
- Bakım ekibi,
- Sızıntı kontrol ekibi,
- Refakat etmekle görevli ekip.

Acil durum planı belirlenen yerlere bölüm sorumluları tarafından asılır.



A) TSE 18001 Şartı

- Kuruluş, olayların ve acil durumların meydana gelme olasılığını tahmin etmek, bunlardan kaynaklanabilecek muhtemel hastalık ve yaralanmaları önlemek veya azaltmak için plan ve prosedürler oluşturmalı ve bunları sürdürmelidir.
- Kuruluş, özellikle olayların ve acil durumların ortaya çıkmasından sonra acil durum hazırlıklarını, bu durumlarda kullanılacak planları ve prosedürleri gözden geçirmelidir.
- Kuruluş, pratik olan yerlerde bu gibi prosedürleri periyodik olarak denemelidir.

B) Amaç ; Kuruluş, muhtemel kazalara ve acil durumlara karşı cevap verme ihtiyacını aktif olarak değerlendirmeli, bu ihtiyaçları karşılamayı planlamalı, bu durumlarla başa çıkmak için gereken prosedürleri geliştirmeli, planlanan tepkiyi test etmeli ve tepkinin iyileştirilmesi yollarını aramalıdır.

C) Tipik Girdileri

- Tehlike tanımlama, risk değerlendirme ve risk kontrol sonuçları,
- Mahalli acil durum hizmetlerinin varlığı, anlaşma sağlanan acil durumda hareket ve danışma düzenlemesi,
- Yasal ve diğer şartlar,
- Önceki kazalar, olaylar ve acil durumlardan edinilen tecrübeler,
- Benzeri kuruluşların önceki kazalar, olaylar ve acil durumlardan edindiği tecrübeler, alınan dersler, en iyi uygulamalar,
- Acil durum ve uygulama tatbikatlarının gözden geçirilmesi ve bunları izleyen işlemlerin sonuçları,

D) Proses

- Kuruluş acil durum planlarını geliştirmeli, uygun acil durum teçhizatını belirlemeli ve temin etmeli, tatbikatlara cevap verme kabiliyetini düzenli olarak test etmelidir.
- Tatbikatlar acil durum planlarının en kritik bölümlerinin etkinliğini ve acil durum planlama prosesinin eksiksizliğini test etmeyi amaçlamalıdır.
- Planlama prosesinde masa üstü tatbikatları faydalı olursa da tatbikatların etkili olabilmesi için mümkün olduğu kadar gerçekçi olması şarttır. Bunun için gerçek ölçekli olay canlandırmalarının yapılması gerekebilir.

1- Acil Durum Planı

- Muhtemel kazaların ve acil durumların tanımlanması,
- Acil durumda yönetimi üstlenecek kişilerin belirlenmesi,
- Acil durumda personel tarafından yapılacak işlemlerin ayrıntıları, yükleniciler ve ziyaretçiler gibi sahada olan kuruluş dışı personelin yapacağı işlemler (örneğin belirli toplanma noktasına gitmek gibi)
- Acil durum esnasında belirli görevi olan personelin sorumlulukları ve yetkileri
- Tahliye prosedürleri,
- Tehlikeli malzemelerin ve yerlerinin belirlenmesi ve gerekli acil durum işlemi,
- Resmi makamlarla iletişim, Komşularla ve halkla iletişim,
- Hayati öneme sahip kayıtların ve teçhizatın korunması,

1- Acil Durum Planı ; Acil durum esnasında gerekli bilgilerin (örneğin, tesis yerleşim planları, tehlikeli malzeme verileri, prosedürler, çalışma talimatları ve temas kurulacak telefon numaraları gibi) kullanılabilir durumda olması,

Acil durum planlamasında kuruluş dışı kurumlarla yapılan işbirliği açıkça dökümanede edilmelidir.

2- Acil Durum Teçhizatları ; Acil durum teçhizatları belirlenmeli ve yeterli miktarda temin edilmelidir. Bunlar belirli aralıklarla faal durumda olduklarını kontrol amacı ile test edilmelidir.

Acil Durum Teçhizatları İle İlgili Bazı Örnekler

- Alarm sistemleri,
- Acil durum aydınlatması ve güç kaynağı,
- Kaçış yollarının planlanması,
- Emniyetli sığınaklar,
- Kritik izolasyon vanaları, şalterler ve devre kesiciler,
- Yangın söndürme teçhizatı,
- İlk yardım teçhizatı, (acil durum duşları, göz yıkama duşları v.b gibi)
- İletişim sistemleri,

3- Tatbikatlar ; Tatbikatlar önceden belirlenmiş bir takvime göre yapılmalıdır. Uygun ve pratik olan durumlarda kuruluş dışından kurumların bu tatbikata katılmaları teşvik edilmelidir.

Tipik Çıktılar

- Dökümanede edilmiş acil durum planları ve prosedürleri,
 - Acil durum teçhizat listeleri,
 - Acil durum teçhizatının test kayıtları,
- Tatbikatlar, Tatbikat gözden geçirmeleri, Gözden geçirme faaliyetlerinden çıkan tavsiyeler, Tavsiye edilen işlemlerde elde edilen gelişmeler.

- İşyerinde Kullanılan Sağlık ve Güvenlik İşaretleri
 - İşaret levhaları ,
 - Işıklı işaretler ve sesli sinyaller ,
 - El işaretleri
- İlgili mevzuat

İşaret levhası Geometrik şekil, resim, sembol, piktogram ve renklerden oluşturulan ve gerektiğinde yeterli aydınlatma ile görülebilir hale getirilmiş özel bilgi ileten levhaya, denir.

Güvenlik ve sağlık işaretleri: Özel bir amaç, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli ve/veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim ya da el-kol işareti yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi veren, tehlikelere karşı uyarı veren ya da talimat veren işaretleri,

Yasak işareti: Tehlikeye neden olacak veya tehlikeye maruz bırakacak bir davranışı yasaklayan işareti,

Uyarı işareti: Bir tehlikeye neden olabilecek veya zarar verecek durum hakkında uyarıda bulunan işareti,

Emredici işaret: Uyulması zorunlu bir davranışı belirleyen işareti, Acil çıkış ve ilkyardım işaretleri:

Acil çıkış yolları, ilkyardım veya kurtarma ile ilgili bilgi veren işaretleri,

Bilgilendirme işareti: Yukarıda sayılan işaretler dışında olan ve bilgi veren diğer işaretleri,

İşaret levhası: Geometrik şekil, resim, sembol, piktogram ve renklerden oluşturulan ve gerektiğinde yeterli aydınlatma ile görülebilir hale getirilmiş özel bilgi ileten levhayı,

Ek bilgi levhası: Bir işaret levhası ile beraber kullanılan ve ek bilgi sağlayan levhayı,

Güvenlik rengi: Özel bir güvenlik anlamı verilen rengi,

Sembol veya piktogram: Bir işaret levhası veya ışıklandırılmış yüzey üzerinde kullanılan ve özel bir durumu veya özel bir davranışı tanımlayan şekli,

Işıklı işaret: Saydam veya yarı saydam malzemeden yapılmış, içeriden veya arkadan aydınlatılarak ışıklı bir yüzey görünümü verilmiş işaret düzeneğini,

Sesli sinyal: İnsan sesi yada yapay insan sesi kullanmaksızın, özel amaçla yapılmış bir düzeneğin çıkardığı ve yaydığı, belirli bir anlama gelen kodlanmış sesi,

Sözlü iletişim: İnsan sesi veya yapay insan sesi ile iletilen, önceden anlamı belirlenmiş sözlü mesajı,

El işareti: Çalışanlar için tehlikeli olabilecek manevra yapan operatörü yönlendirmek için, ellerin ve/veya kolların önceden anlamları belirlenmiş hareket ve pozisyonlarını,

Operatör: İşareti izleyerek araç ve gereci kullanan kişiyi,

İşaretçi: İşareti veren kişiyi, İfade etmektedir.

İşyerlerinde işaretler Sabit ve Kalıcı İşaretler ve Geçici İşaretler olarak başlıca iki grupta sınıflandırılır.

Sabit ve kalıcı işaret levhaları; yasaklamalar, uyarılar ve yapılması zorunlu işler ile acil kaçış yollarının ve ilk yardım bölümlerinin yerlerinin belirtilmesi ve tanınması, yangınla mücadele ekipmanının bulunduğu ve engellere çarpma veya düşme riski olan yerler ve trafik yollarını işaretlemek için kullanılacaktır.

Aynı derecede etkili ise, aşağıdaki işaretlerden herhangi biri kullanılabilir:

- Engel veya düşme tehlikesi olan yerlerde; işaret levhası veya güvenlik rengi
- Işıklı işaret, sesli sinyal veya sözlü haberleşme
- El işaretleri veya sözlü haberleşme

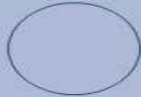


Aşağıda belirtilen işaretler birlikte kullanılabilir.

- Işıklı işaret ve sesli sinyal,
- Işıklı işaret ve sözlü haberleşme.
- El işaretleri ve sözlü haberleşme.

Güvenlik işaretinin işlevi aşağıda belirtilenler tarafından olumsuz etkilenmemesi için: Görülmesini veya işitilmesini zorlaştıracak veya engelleyecek, aynı türden bir başka emisyon kaynağının bulunması önlenemez ;

- a) Çok sayıda işaretin birbirine çok yakın bir şekilde yerleştirilmeyecektir.
- b) Karıştırılma ihtimali olan iki ışıklı işaret aynı anda kullanılmayacaktır.
- c) Işıklı bir işaret bir diğer ışıklı işaretin çok yakınında kullanılmayacaktır.
- d) Birden fazla sesli sinyal aynı anda kullanılmayacaktır.
- f) Çok fazla ortam gürültüsü olan yerlerde sesli sinyal kullanılmayacaktır.

Renk	Anlamı ve Amacı	Tehlikeli hareket veya davranış
Kırmızı	Yasak İşareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve ne olduğu
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan
Yeşil	Acil kaçış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
1) Mavi: (2)Fluoresan turuncu:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir. Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında bu renk çok dikkat çekicidir.	

GEOMETRİK ŞEKİL	ANLAMI
	Yasaklanan veya Zorunlu Hareket
	Tehlike Riski Uyarı
	Bilgi (talimatları içeren)

İşiklİ İşaretler ve sinyal aygıtları

- İşaretler ve sinyal aygıtları imalindeki karakteristik özelliklerini ve/veya işlevsel niteliğini korumak için, düzenli aralıklarla, temizlenecek, kontrol, bakım ve tamiri yapılacak ve gerektiğinde değiştirilecektir.
- İşaretlerin ve sinyal aygıtlarının sayısı ve yerleştirileceği yerler, tehlikenin büyüklüğüne ve bunların uygulanacağı alana göre belirlenecektir.
- Herhangi bir enerji ile çalışan işaretlerin, enerjinin kesilmesi ve tehlikenin başka bir şekilde önlenememesi durumunda, işaretlerin yedek enerji kaynağı ile derhal çalışması sağlanacaktır.
- İşiklİ işaret ve/veya sesli sinyallerin çalışmaya başlaması, yapılacak işin veya hareketin başlayacağını belirtir. Yapılan iş veya hareket süresince işiklİ işaret veya sesli sinyal çalışmasına devam edecektir. İşiklİ işaret ve sesli sinyal kullanılıp durmasından hemen sonra tekrar çalışabilir olacaktır.

İşaret Levhaları

- Özel bir amaç, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli ve/veya işiklİ sinyal, sözlü iletişim ya da el-kol işareti yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi veren, tehlikelere karşı uyarı veren ya da talimat veren işaretler
- İşaret levhaları kullanıldıkları ortama uygun, darbeye ve hava koşullarına dayanıklı malzemeden yapılacak
- İşaret levhalarının boyutları ile kolorimetrik ve fotometrik özellikleri, bunların kolayca görülebilir ve anlaşılabilir olmalarını sağlayacaktır
- İşaret levhaları özel bir tehlike olan yerlerin ve tehlikeli cisimlerin hemen yakınına, genel tehlike olan yerlerin girişine, engeller dikkate alınarak, görüş seviyesine uygun yükseklik ve konumda, iyi aydınlatılmış, erişimi kolay ve görünür bir şekilde yerleştirilecektir.
- İşaret levhasının gösterdiği durum ortadan kalktığında, işaret levhası da kaldırılacaktır.

1. Yasaklayıcı işaretler - Daire biçiminde, - Beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi (kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 35'ini kapsayacaktır)

			
Sigara içilmez	Sigara içmek ve açık alev kullanmak yasaktır	Yaya giremez	Suyla söndürmek yasaktır
			
İçilmez	Yetkisiz kimse giremez	İş makinesi giremez	Dokunma

2. Uyarı işaretleri - Üçgen şeklinde - Sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeve (sarı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)

				
Parlayıcı madde veya yüksek ısı	Patlayıcı madde	İksik (Zehirli) madde	İyonlayıcı olmayan radyasyon	Zararlı veya tahriş edici madde
				
Asılı yük	İş makinesi	Elektrik tehlikesi	İhtilak	Lazer ışını
				
Oksitleyici madde	Aşındırıcı madde	Kuvvetli manyetik alan	Engel	Düşme tehlikesi

3. Emredici işaretler ; - Daire biçiminde, - Mavi zemin üzerine beyaz piktogram (mavi kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)

				
Gözlük kullan	Baret giy	Eldiven giy	Maske kullan	İş ayakkabısı giy
				
Yaya yolunu kullan	Koruyucu elbise giy	Yüz siperi kullan	Emniyet kemeri kullan	Genel emredici işaret (gerektiğinde başka işaretlerle birlikte kullanılacaktır)

4. Acil çıkış ve ilkyardım işaretleri Temel nitelikler - Dikdörtgen veya kare biçiminde, - Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram (yeşil kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)

				
Acil çıkış ve kaçış yolu	Yönler (Yardımcı bilgi işareti)			
				
İlk Yardım	Sedye	Güvenlik duşu	Göz duşu	Acil yardım ve ilk yardım telefonu

5. Yangınla mücadele işaretleri Temel nitelikler - Dikdörtgen veya kare biçiminde, - Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram (Kırmızı kısımlar işaret alanının az % 50'sini kapsayacaktır.)

				
Yangın Hortumu	Yangın Merdiveni	Yangın Söndürme Cihazı	Acil Yangın Telefonu	Yönler (Yardımcı bilgi işareti)

İŞIKLI İŞARETLER İÇİN ASGARİ KURALLAR

İşikli işaretler, kullanım amacına ve şartlarına uygun olarak, bulunduğu ortama göre iyi görünür ve seçilir olacak, aşırı ışık nedeniyle parlamayacak veya yetersiz ışık nedeniyle görünürlüğü azalmayacaktır. İşikli işaretlerin sinyal gönderen işikli alanı, tek renk ya da belirli bir zemin üzerinde piktogramdan ibaret olacaktır.

SESLİ SİNYALLER İÇİN ASGARİ KURALLAR

Sesli sinyaller; ortam gürültüsünden hayli yüksek, ancak aşırı derecede yüksek ve zarar verici olmayacak şekilde duyulabilir bir ses düzeyinde olacak ve teknik özellikleri itibarıyla kolaylıkla tanınabilir, diğer sesli sinyaller ile ortamdaki seslerden açıkça ayırt edilebilir olacaktır.

SÖZLÜ HABERLEŞME İÇİN ASGARİ KURALLAR GENEL HUSUSLAR

Bir veya birden fazla kişiler arasında yapılan sözlü haberleşmede; belirli bir formda veya kodlanmış haldeki kısa metinler, cümleler, kelime veya kelime grupları kullanılacaktır.

Özel kullanım kuralları

Sözlü haberleşmede yer alan kişiler, sağlık ve güvenlik açısından istenilen davranışı yapabilmeleri için sözlü mesajı doğru telaffuz edebilecek ve anlayabilecek seviyede kullanılan dili bileceklerdir.

Sözlü iletişim, el-kol hareketleri yerine ya da onlarla birlikte kullanıldığında aşağıda verilen komutlar kullanılacaktır.

- **başlat** : bir işlem veya hareketi başlatmak için
- **dur** : bir hareketi durdurmak veya sona erdirmek için
- **tamam** : bir işlemi sona erdirmek için - yukarı : bir yükü yukarı kaldırmak için
- **aşağı** : bir yükü aşağı indirmek için
- **ileri - geri - sağ - sol** : (Bu komutlar uygun el hareketleri ile eşgüdümlü olacak şekilde kullanılacaktır.)
- **kes** : acil olarak durdurmak için
- **çabuk** : güvenlik nedeniyle bir hareketi hızlandırmak için

EL İŞARETLERİ İÇİN ASGARİ GEREKLER Özellikler

El işaretleri kesin, yalın, yapılması ve anlaşılması kolay olacak ve benzer işaretlerden belirgin bir şekilde farklı olacaktır. Aynı anda iki kol birden kullanılıyorsa, bunlar simetrik olarak hareket ettirilecek ve bir harekette sadece bir işaret verilecektir.


Özel kullanım kuralları

1. **Operatör**: İşaretçinin talimatları ile hareket eden kişi İşaretçi, operatöre manevra talimatlarını vermek için el-kol hareketleri kullanacaktır.
2. **İşaretçi**: El-kol hareketleri ile İşaretleri veren kişi,
 - a. İşaretçi, kendisi tehlikeye düşmeyecek şekilde, bulunduğu yerden bütün manevraları görsel olarak izleyebilmelidir.
 - b. İşaretçinin esas görevi; manevraları yönlendirmek ve manevra alanındaki işçilerin güvenliğini sağlamaktır.
 - c. Yukarıda, 2.2.'deki şart yerine getirilemiyorsa ek olarak bir veya daha fazla işaretçi konuşlandırılacaktır.
 - d. Operatör, almış olduğu emirleri güvenlik içerisinde yerine getiremeyeceği durumlarda yürütmekte olduğu manevrayı durdurarak yeni talimat isteyecektir.
3. **Yardımcı unsurlar**:
 - Operatör, işaretçiyi kolaylıkla fark edebilmelidir.
 - İşaretçi, ceket, baret, kolluk veya kol bandı gibi ayırt edici eşyalardan bir veya daha fazlasını giyecek ya da uygun bir işaret aracı taşıyacaktır.
 - Ayırt edici eşyalar; parlak renkli, tercihen hepsi aynı renkte ve sadece işaretçilere özel olacaktır.
4. **Kodlanmış işaretler**.

Genel hususlar

Aşağıda verilen kodlanmış işaretler, belirli sektörlerde aynı manevralar için kullanılacaktır.

A. Genel İşaretler

Anlamı	Tarifi	Şekil
BAŞLAT Hazır ol Başlama komutu	Avuç içleri öne bakacak şekilde her iki kol yere paralel	
DUR Kesinti / ara Hareketi durdur	Avuç içi öne bakacak şekilde sağ kol yukarı kalkık	
TAMAM İşlemin sonu	Her iki kol göğüs hizasında eller kenetli	

B. Dikey hareketler

Anlamı	Tarifi	Şekil
KALDIR	Sağ kol avuç içi öne bakacak şekilde yukarı kalkıkken yavaşça daire çizer	
INDIR	Sağ kol avuç içi içeri bakacak şekilde yere doğru indirilmişken yavaşça daire çizer	
DÜŞEY MESAFE	Mesafe her iki elin arasındaki boşlukla ifade edilir	

2. SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN KULLANIM YERLERİ

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği EK - III

BORU VE KAPLAR ÜZERİNDEKİ İŞARETLER İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

1. İçinde tehlikeli madde veya preparatların bulunduğu veya depolandığı kaplar ile bunları ihtiva eden veya taşıyan, görünür borular; yürürlükteki mevzuata uygun olarak, renkli zemin üzerinde piktogram veya sembol bulunan etiket ile işaretlenecektir.
2. İşaretler; katlanmaz, kendinden yapışkanlı ya da boyama biçiminde olacak ve görünür yüzeylere yerleştirilecektir.
3. Bu Ek'in 1 inci bölümünde belirtilen işaretler, Ek-II, bölüm 1.4.'te belirtilen temel niteliklerde olacak ve Ek-II, bölüm 2'de yer alan işaret levhalarının kullanımıyla ilgili şartları yerine getirecektir.
4. Borular üzerinde kullanılan işaretler, 1, 2 ve 3 üncü bölümlerde belirtilen hususlar ile birlikte, vanalar ve bağlantı yerleri gibi tehlikeli noktaların yakınına görünür şekilde ve uygun aralıklarla konulacaktır.
5. Önemli miktarda tehlikeli madde ya da preparat depolanan alanlar, odalar veya kapalı yerler, Ek-II, bölüm 3.2'de yer alan uygun ikaz işareti ile belirtilecek veya Ek-III, bölüm 1'de belirtilen şekilde işaretlenecektir.

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği EK - IV

YANGINLA MÜCADELE İŞARETLERİ İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

1. Bu Ek yangınla mücadele amacıyla kullanılan ekipmana uygulanır.
2. Yangınla mücadele ekipmanı özel bir renk ile belirtilecek ve yerini bildiren bir işaret levhası ve/veya bu gibi ekipmanın bulunduğu yer ya da erişim noktaları için özel bir renk kullanılacaktır.
3. Bu tür ekipmanı belirlemede kırmızı renk kullanılacaktır. Kırmızı alan, ekipmanın kolayca tanınabilmesi için yeterince geniş olacaktır.
4. Bu tür ekipmanın bulunduğu yeri işaretlemek için Ek-II, bölüm 3.5'te verilen işaret levhaları kullanılacaktır.

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği EK - V

ENGELLER, TEHLİKELİ YERLER VE TRAFİK YOLLARINI BELİRLEMEK İÇİN KULLANILAN İŞARETLER İLE İLGİLİ ASGARİ GEREKLER

1. Engeller ve tehlikeli yerlerde kullanılan işaretler



1. Engellere çarpma, düşme ya da nesnelerin düşme tehlikesinin bulunduğu yerler; işletme tesisleri içinde işçilerin çalışmaları esnasında dolaştıkları bölgelerde, birbirini takip eden sarı ve siyah ya da kırmızı ve beyaz renk şeritleriyle işaretlenecektir.

2. İşaretlerin boyutu, engelin ya da tehlikeli bölgenin büyüklüğü ile orantılı olacaktır.
3. Sarı-siyah ya da kırmızı-beyaz şeritler yaklaşık olarak 45 derece açıyla ve aynı büyüklükte boyanacaktır.

2. Trafik yollarının işaretlenmesi

1. Çalışma yerlerinin kullanım biçimi ve ekipmanlar, işçilerin korunmasını gerektiriyorsa; araç trafiğine açık yollar, zemin rengi de dikkate alınarak, açıkça seçilebilir şekilde, sarı ya da beyaz renkli sürekli şeritlerle belirtilecektir.

2. Şeritler; araçlar ile araçlara yakın bulunabilecek nesnelere arasında ve araçlarla yayalar arasında, emniyetli bir mesafeyi belirtecek şekilde çizilecektir.

3. Tesislerin açık alanlarındaki sürekli trafiğin olduğu yollar, uygun bariyerler ve kaldırımlar yoksa, uygulanabilir olduğu ölçüde, yukarıda belirtildiği şekilde işaretlenecektir.

1. Genel hususlar (Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği EK - I)

- a. Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesindeki genel kurala göre, işyerinde bulunması gereken güvenlik ve sağlık işaretleri Ek-II'den itibaren tüm eklerde belirtilen özel koşullara uygun olacaktır.
- b. Bu ekte; yukarıda (1.1.)'de belirtilen gereklerin tanıtımı, güvenlik ve sağlık işaretlerinin değişik kullanımları ve bu işaretlerin birlikte veya birbirinin yerine kullanılmasındaki genel kurallar belirlenmiştir.
- c. Güvenlik ve sağlık işaretleri sadece bu Yönetmelikte belirlenen mesaj veya bilgiyi iletmek üzere kullanılacak

1. Sabit ve kalıcı işaretler

- a) Sabit ve kalıcı işaret levhaları; yasaklamalar, uyarılar ve yapılması zorunlu işler ile acil kaçış yollarının ve ilk yardım bölümlerinin yerlerinin belirtilmesi ve tanınması için kullanılacaktır.
- b) Yangınla mücadele ekipmanının bulunduğu yerler, işaret levhası ve kırmızı renkle kalıcı işaretlenecek
- c) Konteynir ve borular üzerindeki işaretler Ek-III'te belirtildiği şekilde olacaktır.
- d) Engellere çarpma veya düşme riski olan yerler, işaret levhası ve güvenlik rengi ile kalıcı şekilde belirlenecektir.
- e) Trafik yolları güvenlik rengi ile kalıcı olarak işaretlenecektir.

2. Geçici işaretler

- Gerekli hallerde ve aşağıda 3 üncü maddede belirtildiği şekilde işaretlerin birlikte ve birbirinin yerine kullanılma imkanı da dikkate alınarak; tehlike sinyali vermek,
- Gerekli durumlarda, tehlikeye yol açabilecek ya da tehlikeli manevralar yapan kimseleri yönlendirmek için el işaretleri ve/veya sözlü iletişim kullanılacaktır.

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ İLE İLETİŞİM

İşaretlerin birlikte ve birbirinin yerine kullanılması

1. Aynı derecede etkili ise, aşağıdaki işaretlerden herhangi biri kullanılabilir:

- Engel veya düşme tehlikesi olan yerlerde; işaret levhası veya güvenlik rengi
- Işıklı işaret, sesli sinyal veya sözlü haberleşme
- El işaretleri veya sözlü haberleşme

2. Aşağıda belirtilen işaretler birlikte kullanılabilir.

- Işıklı işaret ve sesli sinyal.
- Işıklı işaret ve sözlü haberleşme.
- El işaretleri ve sözlü haberleşme.

3. Güvenlik işaretinin işlevi aşağıda belirtilenler tarafından olumsuz etkilenmemesi için:

- Görülmesini veya işitilmesini zorlaştıracak veya engelleyecek, aynı türden bir başka emisyon kaynağının bulunması önlenemez, özellikle;
 - Çok sayıda işaretin birbirine çok yakın bir şekilde yerleştirilmeyecektir.
 - Karıştırılma ihtimali olan iki ışıklı işaret aynı anda kullanılmayacaktır.
 - Işıklı bir işaret bir diğer ışıklı işaretin çok yakınında kullanılmayacaktır.
 - Birden fazla sesli sinyal aynı anda kullanılmayacaktır.
 - Çok fazla ortam gürültüsü olan yerlerde sesli sinyal kullanılmayacaktır.
- İşaretlerin ya da sinyal aygıtlarının; uygun tasarımı, yeterli sayıda olması, uygun bir şekilde yerleştirilmesi, bakım ve onarımının iyi yapılması ve doğru çalışması sağlanacaktır.

SÖZLÜ HABERLEŞME İÇİN ASGARİ KURALLAR

Genel hususlar

- Bir veya birden fazla kişiler arasında yapılan sözlü haberleşmede; belirli bir formda veya kodlanmış haldeki kısa metinler, cümleler, kelime veya kelime grupları kullanılacaktır.
- Sözlü mesajlar mümkün olduğunca kısa, yalın ve açık olmalıdır. Konuşanın konuşma becerisi ve dinleyenin duyma yeteneği güvenilir bir sözlü iletişime uygun olacaktır.
- Sözlü haberleşme doğrudan insan sesi veya uygun bir vasıta ile yayınlanan insan sesi ya da yapay insan sesi ile olacaktır.

Özel kullanım kuralları

- Sözlü haberleşmede yer alan kişiler, sağlık ve güvenlik açısından istenilen davranışı yapabilmeleri için sözlü mesajı doğru telaffuz edebilecek ve anlayabilecek seviyede kullanılan dili bileceklerdir.
- Sözlü iletişim, el-kol hareketleri yerine ya da onlarla birlikte kullanıldığında aşağıda verilen komutlar kullanılacaktır.

başlat: bir işlem veya hareketi başlatmak için

dur: bir hareketi durdurmak veya sona erdirmek için

tamam: bir işlemi sona erdirmek için

yukarı: bir yükü yukarı kaldırmak için

aşağı: bir yükü aşağı indirmek için

ileri - geri - sağ - sol : (Bu komutlar uygun el hareketleri ile eşgüdümlü olacak şekilde kullanılacak.)

kes: acil olarak durdurmak için

çabuk: güvenlik nedeniyle bir hareketi hızlandırmak için

Yangınla Mücadele İşaretleri

- Dikdörtgen veya kare biçiminde,
- Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram (kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)
- Işıklı işaretlerin ışıklı alanı, tek renk ya da belirli bir zemin üzerinde piktogramdan ibaret olacaktır.
- Bir aygıt hem sürekli hem de aralıklı işaretler gönderiyorsa, aralıklı gönderilen işaret sürekli işaretin belirttiğinden daha fazla tehlikeli bir durumu ya da eylemi ifade eder.
- Aynı derecede etkili ise, işaretlerden herhangi biri kullanılabilir:
- Birden fazla sesli sinyal aynı anda kullanılmayacaktır.
- Çok fazla ortam gürültüsü olan yerlerde sesli sinyal kullanılmayacaktır.

- Ortam havasının özellikleri
- Havalandırmanın genel prensipleri
- Havalandırma ve hava ihtiyacı
- Doğal, lokal veya genel havalandırma
- İşyerlerinde iklimlendirme , İlgili mevzuat

HAVALANDIRMA

Tanımı; Kapalı bir hacme, tabii veya mekanik bir yolla temiz hava akımı sağlamaktır.

Amacı; Zararlı toz, duman, buhar veya isı çıktığı kaynaktan emerek, henüz işçiler teneffüs etmeden ortam dışına atmak işyeri ortamında bulunmasına müsaade edilen max. değeri geçmemesini sağlamak

Endüstriyel ortamlarda havalandırma tipleri

1. Endüstriyel ortamlardaki genel havalandırma işçilerin sağlığına ve emniyetine etki edebilecek tehlikeli kimyasal kirleticilerin, kokunun ve ısının kontrolü amacı ile yapılır.
2. Bir çok durumda ısının ve zararlı gazların kaynağında yakalanarak egzoz edilmesine çalışılır.

Endüstriyel ortamlarda havalandırma kriterleri

1. Havalandırma yöntemleri Endüstriyel havalandırmanın iki nedeni ve buna bağlı olarak iki ana kriteri vardır
2. Birincisi ortamda mevcut kaynaklardan yayılan ısının atılması, ikincisi ise kaynaklardan yayılan zararlı gaz ve kirleticilerin atılmasıdır.
3. Bazı hallerde bu iki kaynak birlikte etkilidir.
4. Bu gibi durumlarda çözüme lokal ve genel havalandırmanın birlikte uygulanması ile ulaşılır.

A. DOĞAL HAVALANDIRMA: Baca ve rüzgar etkisi

B. DOĞAL-MEKANİK HAVALANDIRMA: Rüzgar enerjisiyle çalışan baca aspiratörleri kullanılır.

C. MEKANİK HAVALANDIRMA:

- a. Mekanik Girişli Doğal Çıkış: (Vantilatörlü)
- b. Doğal Girişli Mekanik Çıkış: (Aspiratörlü)
- c. Mekanik Giriş-Mekanik Çıkış: (Vantilatörlü ve aspiratörlü)

Yüksek tavanlı, doğal hava hareketleri olabilen, geniş çalışma alanlarında genel havalandırma yeterli olabilir. Çalışma ortam atmosferinde kabul edilebilir limit metal oksit dumanı için 2 mg/m³'dur.

Fan tipleri ; Hava hareketini sağlayan cihazlara fan denir. Havalandırma sistemlerinde "radyal" ve "aksiyal" tipli fanlar kullanılabilir. Fan havayı ortamdaki emiyorsa "aspiratör", ortama hava veriyorsa "vantilatör" denir.

1. İSİGT M.200- Aspirasyon tesisatının günlük bakım ve temizliği ile üç ayda bir de genel kontrol ile temizliği yapılacak ve onarımlardan sonra, tesisatın kuruluş karakteristiği bozulmayacaktır.

İKLİMLENDİRME

- A. Ortamdaki sıcaklık, nem ve hava hızının klima santralleri aracılığıyla ayarlanmasıdır. Endüstride daha ziyade pamuk iplik üretim tesislerinde yapılır. Kapalı bir ortamın sıcaklık, nem, temizlik ve hava hareketini insan sağlık ve konforuna veya yapılan endüstriyel işleme en uygun seviyelerde tutmak üzere bu kapalı ortamdaki havanın şartlandırılmasıdır.
- B. Konfor bölgesi ; Dünyada kabul edilmiş araştırmalara göre, insanlar belli bir sıcaklık ve nem aralığında ve temiz havalı ortamlarda rahat etmektedirler. konfor bölgesi (nem %30 ile %60, sıcaklık 20-27°C).
- C. Hava sıcaklığı, havanın nem oranı ve hava akım hızının beraberce kişi üzerinde yarattığı sıcaklık etkisine efektif sıcaklık denir
- D. 1 desipol = İçinde 1 olf koku üretilen bir odaya 10 lt/s taze hava verildiğinde insan burnunun algıladığı kokudur. Kısacası desipol, algılanan iç hava kalitesinin bir ölçüsüdür

İklimlendirme ile ilgili İSİG talimatları ;

1. İşyerlerindeki hava hacmi, makine, malzemelerin kapladığı hacimler dahil olmak üzere, işçi başına en az 10 metreküp olacaktır. Hava hacminin hesabında, tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası nazara alınmaz.
2. Koğuşların pencerelerinin üst kısımları, her zaman açılıp kapanacak şekilde (vasistaslı) olacak, ayrıca koğuşlardaki havayı değiştirecek, tesisat, baca, menfez veya elektrikli ventilasyon cihazları bulunacaktır.
3. Koğuşlarda tavan yüksekliği 280 santimetreden aşağı olmayacak ve adam başına düşen hava hacmi, en az 12 metreküp olarak hesap edilecek
4. Kapalı işyerleri günde en az bir defa bir saatten aşağı olmamak üzere baştan başa havalandırılacaktır.
5. Kurşunla çalışmalar yapılan işyerlerinde, adam başına 15 metreküp hacim düşecek ve 4 metreden fazla tavan yükseklikleri, bu hesaba katılmayacaktır. İşyeri havasından, periyodik olarak numuneler alınarak kurşun miktarı ve bu miktarın 0,15 mg/m³ geçmemesi sağlanacaktır.(sağlık muayenesi 6 ayda bir)

6. Cıva seviyesi tayin edilecek ve bu seviyenin $0,075 \text{ mg/m}^3$ yukarıya çıkmaması sağlanacaktır.
7. Arsenik miktarı tayin edilecek ve bu miktarın $0,5 \text{ mg/m}^3$ yukarıya çıkmaması sağlanacaktır.
8. Fosfor ve fosfor bileşikleri ile yapılan çalışmada , yeterli ve aşağıdan aspirasyon sistemi uygulanacak.
9. Kadmiyum oksit tozu ve dumanının, çevreye yayılması önlenecektir. Kaplama tanklarının kenarlarına, sıvı seviyesine yakın, aspirasyon sistemi kurulacak, çevre havasında kadmiyum miktarı, $0,1 \text{ mg/m}^3$ geçmeyecek.
10. İşyeri havasında, berilyum miktarı (2) mg/m^3 geçmeyecektir.
11. Benzen ile çalışılan işyerlerinde, benzenin havadaki konsantrasyonu, 20 ppmden fazla olmayacaktır
12. İşyeri havasındaki karbon sülfür miktarı hiç bir şekilde 20 ppm veya 60 mg/m^3 'ü geçmeyecektir.
13. Kükürtlü hidrojen miktarı, 20ppmi geçmeyecektir
14. Yetişkin bir insanın genel olarak saatte 30 metreküp temiz havaya ihtiyacı vardır
Filtrelerin çıkış borularının ağızı, işyeri çatısından en az 180cm yüksekte veya en yakın kapı ve pencereden 8 m uzakta olacaktır. Karbondioksit miktarının binde birin üstüne çıkmayan havaya temiz hava denir

Solunum sistemimiz 4 ana kısımdan oluşmaktadır:

- 1-Burun ve ağız,
- 2-Nefes borusu,
- 3-Bronşlar,
- 4-Bronşiyol ve alveoller,

Solunan tozların tane büyüklüğü genellikle 60 mikronun altındadır. Solunum yoluyla akciğerlerdeki ulaşan ve orada birikerek pnömokonyoz hastalığını yapan tozların tane büyüklükleri 0,5-5 mikron arasındadır. 5 mikrondan büyük olan tozlar üst solunum yollarında tutulur, alveollere kadar gidemez, 0,5 mikrondan küçük öksürerek dışarı atılırlar.

İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ AÇISINDAN TOZLARIN SINIFLANDIRILMASI:

- 1-**Fibrojenik tozlar:** Silikoz, aspestoz gibi pnömokonyoza sebep olan tozlardır.
- 2-**Toksik tozlar:** Vücuda alındıklarında akut veya kronik zehirlenmeye sebep olan tozlardır. Bunlar kurşun, krom, kadmiyum, mangan, vanadyum gibi ağır metal tozlarıdır.
- 3-**Kanserojen tozlar:**Kansere sebep olan tozlardır. Bunlar asbest, arsenik, berilyum, kromatlar, nikel tozları
- 4-**Radyoaktif tozlar:**Bunlar çok olmakla beraber uranyum, seryum, zirkonyum bileşikleri, trityum ve radyum
- 5-**Allerjik tozlar**
- 6-**İnert tozlar:**Akciğerlerde birikebilen, fakat Herhangi bir hastalık yapmayan tozlardır

MİNERAL VE METALİK TOZLARLA MEYDANA GELEN PNÖMOKONYOZLAR

1. **SİLİKOZ(Saf silikoz)** : (Si O_2) (Silis) kristallerinin solunması sonucu meydana gelen akciğer hastalığıdır.

2.KARIŞIK SİLİKOZLAR

- a) **Kömür işçileri pnömokonyozu** ;işçilerin ciğerlerinde kömür ile silis tozu birikerek antrako-silikoz hastalığı
 - b) **Sidere- silikoz** : Akciğerde demir ve silis tozlarının birikmesi ile meydana gelen bir hastalıktır.
 - c) **Kaolen pnömokonyozu:** Saf kaolen (Alüminyum silikat) $2\text{H}_2\text{O AL}_2\text{O}_2 2\text{SiO}_2$ dir. Kaolende büyük oranda silis var
- 3.**BASİT SİLİKA TOZLAR** ; Silikatların (Kil, feldspat, saf kaolen, bentonitv.b.) uzunca bir süre solunmasından sonra ortaya çıkan bir pnömokonyoz şeklidir.

4.FİBROTİK SİLİKA TOZLAR

- a-**Asbestoz:** Asbest (Amyant) tozlarının solunması sonucu meydana gelir. Asbest bileşimi $3\text{Mg}.2\text{SiO}_2.\text{H}_2\text{O}$ (Magnezyum silikat) olan ve lifler halinde bulunan bir maddedir.
- b-**Talkoz:** Talk tozlarının solunması sonucu meydana gelir.Saf talk, magnezyum silikat hidratedir. Endüstride kullanılanlarda Ca, Al,Fe ihtiva eder.
- c-**Silimanite mineralleri pnömokonyozu:** Alüminyum silikatların bütün değişik formlarının($\text{AL}_2. \text{O}_2. \text{SiO}_2$) solunmasından meydana gelir.

5.**ALÜMİNOZ** ; İnce alüminyum tozları ile uğraşanlarla olur.

6.**BERİLYOZ** ; Bazı mineral tozlarının meydana getirdiği , ağır sonuçları olmayan pnömokonyozlardır.

- Baritoz :Barumsulfat tozlarının yığılması
- Sideroz :Demir oksit tozlarının yığılması
- Stannoz :Kalay tozlarının yığılması
- Antrakoz :Kömür tozlarının yığılması

ORGANİK TOZLARIN MEYDANA GETİRDİĞİ PNÖMOKONYOZLAR

- **BİSSİNOZ(Pamuk pnömokonyozu);** Bissinoz , pamuk ile çalışan işçilerin %30-40 ında (çok hafif şekilleri de dahil) görülebileceği bildirilmektedir.5-10 yıl içinde görülür. Önceleri Pazartesi günleri, ikinci aşamada haftanın diğer günlerinde de rahatsızlıklar görülür. Üçüncü aşamada (20-30 yıl içinde)bronşit ve astmatik bir tablo yerleşir.

- Basıncı kap çeşitleri ve sınıflandırılması
- Basıncı kapların oluşturduğu tehlikeler ve korunma tedbirleri
- Kazanlarda Güvenlik
- Kompresörlerde Güvenlik
- Basıncı Tank ve Tüpler
- Basıncı kapların periyodik kontrolleri ve test teknikleri
- İmalatçıların sorumlulukları , İlgili mevzuat

Basıncı kap : İç basıncı 0.5 bardan büyük olan kap ve ekipmanlara denir

Basıncı düşürme cihazları

İzin verilen limit aşıldığında devreye girerek basıncı tamamen veya limit içinde kalacak şekilde düşüren cihazlardır. Emniyet valfleri, Patlama diski ,Bel verme çubukları, Kontrollü basıncı düşürme sistemleri, gibi

Otomatik sistemler

Ayarlanan limit aşıldığında devreye girerek hata düzeltme imkanlarını faaliyete geçiren, tesisi kısmen veya tamamen kapatan ya da durduran sistemlerdir.

Basıncı ve sıcaklık şalterleri, Akışkan seviye swiçleri, Emniyetle ilgili ölçme kontrol ve düzenleme cihazları.

Basıncı kaplardan kaynaklanan İSG Tehlikeleri

1. İnfilak Tehlikesi
2. Parçalanma Tehlikesi
3. Boğulma - zehirlenme
4. Yangın - patlama
5. Kimyevi ve termal yanıklar

Tehlikeleri önleme ve kazalardan korunma metodu (6. Henrich prensibi)

1. Mühendislik ve revizyon,
2. İkna ve teşvik,
3. Ergonomi kurallarından yararlanma,
4. Disiplin tedbirlerini uygulama,

Çalışma hayatında tehlikelerin önlenmesi tehlikeli durumların ve tehlikeli davranışların önlenmesi ile mümkün.

I. Tehlikeli durumların önlenmesi

1. **Güvenli teknoloji seçimi**, Kuruluş aşamasında güvenli teknolojinin seçilmesi ve gelişmelerin izlenmesi
2. **İş organizasyonu**: Uygun Hiyerarşik yapı kurularak çalışanlar, çalışmalar ve işyeri sürekli olarak, gözetim, denetim ve kontrol altında tutulmalıdır.
3. **İkame**: Tehlikelilerin yerine tehlikesizler yada daha az tehlikeliler kullanılmalıdır. (değiştirme)
4. **Tecrit**: Tehlike kaynakları uygun bölümlere alınarak çalışanlardan ayrılmalıdır. (ayırma)
5. **Örtme** : Hareketli parçalar uygun koruyucular ile kapatılmalıdır. (kapatma)
6. **Havalandırma**: a) genel havalandırma b) lokal havalandırma İşyeri havasının çalışanlar için tehlikeli hal almaması için genel olarak havalandırılmalı ve gaz, koku duman vb. kaynağından emilerek dışarı atılmalıdır.
7. **Maruziyet süresini azaltma**: Tehlikeli işlerde çalışanlar sınırlama teknikleri ile maruziyetten korunmalı.

II. Tehlikeli davranışların önlenmesi

1. **Eğitim ve öğretim çalışmaları**: Eğitim yönetmeliği gereği çalışanlar işe girişlerde, iş değişimlerinde ve periyodik olarak eğitilerek doğru davranış göstermeleri sağlanmalıdır.
2. **İkna ve teşvik uygulamaları**: Çalışanlar uygun şekilde motive edilmelidir.
3. **İş - işçi arası uyumun sağlanması** : İşin çalışana uygun hale getirilmesi için gerekli çalışmalar yürütülmeli
4. **Vardiya değişimi** : Vardiya değişim süreleri, ekip oluşumu ve uyumu dikkate alınmalıdır.
5. **Monoton iş yükünün irdelenmesi** : Monoton iş yükünün çalışan üzerindeki olumsuz etkileri azaltılmalıdır.
6. **Kişisel koruyucu** : İş ekipmanı ihtiyacı belirlenmeli ve uygun kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir.
7. **Disiplin uygulanması** : İşletmede gerekli iş disiplini sağlanmalıdır.

Kazanlar

a) Sıcak su kazanları

1. Kalorifer kazanı, 2. Kızgın su kazanı, 3. Isı değiştirici (Eşanjör, Boyler) 4. Otoklavlar, (Eritme, Pişirme Ekipmanları)

b) Buhar kazanları

- 1) Alçak basıncı buhar kazanları: . . . 1.05- 2.0 kg/cm²
- 2) Orta basıncı buhar kazanları: . . . 2.01- 6.0 kg/cm²
- 3) Yüksek basıncı buhar kazanları: . . 6.01- üzeri kg/cm²

c) Kızgın yağ kazanları

- ✓ İşyerinde kullanılan bütün kazanlar, yangına ve patlamaya karşı dayanıklı ayrı bir bölmede veya binada olacak ve kazan dairesinin üstündeki katta, işçi çalışmayacaktır.
- ✓ Patlayıcı, parlayıcı veya kolay yanıcı maddelerle çalışan işyerlerindeki kazan dairelerinin diğer atölyelere açılan pencere ve kapıları bulunmayacaktır.
- ✓ Kazan dairelerinin tavanı gerektiğinde kazan üzerinde çalışmayı kolaylaştıracak yükseklikte olacak ve kazan daireleri sürekli havalandırılacaktır. Tabii havalandırmanın yeterli olmadığı hallerde uygun aspirasyon tesisatı yapılacaktır.

Kazan Dairelerinin Özellikleri:

1. Yer seçimi,
2. İnşa tarzı, a. Bina boyutları, b. Drenaj sistemi, c. Havalandırma, d. Baca,
3. Su tasfiye,
4. Yakıt depoları,
5. Elektrik tesisatı.

Kazan dairesi tasarımında ;

- Yangın ve patlamalara dayanıklı malzemeler ile mümkünse çelik konstrüksiyon yapı tarzının seçilmesi,
- Kapı ve pencerelerin dışarı açılacak şekilde yapılması,
- Tavanın hafif malzemedan yapılması ve tabii havalandırmaya müsait olması, gibi hususlar dikkate alınmalıdır
- Kazanlarda kullanılacak yakıtlar (doğal gaz vb. hariç) uygun yer ve şartlarda depolanmalıdır. Sıvı yakıtların depolanmasında yatay ya da dikey silindirik ve 7kg/cm²' lik iç basınca dayanacak tanklar tercih edilmelidir
- Kazan dairelerinde, parlayıcı-patlayıcı gaz, toz, duman ve benzerlerinin her an oluşacağı dikkate alınarak elektrik tesisatının, toz almaz ve kıvılcım çıkarmaz özelliklerde yapılması sağlanmalıdır.
- Kazanlar ehliyeti hükümet veya mahalli idareler tarafından kabul edilen kişiler tarafından işletilecektir.
- Yakıtın otomatik beslendiği kazanlarda, otomatik sistemlerde bir arıza belirmesi halinde, kazancılar kazanı gerektiğinde el ile de güvenle çalıştıracak şekilde eğitilmeli

Buhar kazanı yıkama ve temizliğinden sonra kazan teste hidrostatik test için hazırlanmalıdır. Bunun için:

- Kazanın bütün giriş ve çıkışları kapatılıp gerektiğinde flanşlarla körlenmeli,
- Kalibre edilmiş manometre kazanın uygun yerine monte edilmeli,
- Kazan 20 °C su ile doldurulmalı,
- Su cenderesi vb. test aletlerinden faydalanılarak kazan en yüksek işletme basıncının 1,5 katı basınca hidrostatik olarak çıkarılmalı,
- Kazanın su depolama kapasitesine bağlı olarak yeterli bir süre (2 - 12 saat) bekletilmeli,
- Basınç düşmesi olup olmadığı gözlenmeli, Basınç düşmesi tespit edilmesi halinde buna sebep olabilecek kaçak, sızıntı, terlemeye deformasyon olup olmadığı gözle ve dikkatlice kontrol ve tespit edilmeli

İşyerinde, kazanlar ile ilgili şu belge ve kayıtlar düzenlenerek hazır bulundurulmalıdır.

- Kazan İşletme Defteri,
- Kazan Teknik Periyodik Kontrol rapor ve kayıtları,
- Kazan Sicil Kayıtları,
- Kazan İşletme Talimatları,
- Su, elektrik iletkenlik, (Ph) değer tespiti, buhar, kazan taşı, çamur vb. analiz raporları,
- Operatör Ehliyeti ve Meslek içi eğitim belgeleri,
- İmalatçıdan alınan kazan karakteristik değerleri ve İmalat yeterlilik belgeleri

KAZAN DONANIMLARININ KONTROLÜ:

1. Basınç göstergeleri : (manometreler)
2. Sıcaklık göstergeleri : (termometreler)
3. Seviye göstergeleri :
4. Blöf donanımı :
5. Yakıt yakma donanımı :
6. Emniyet valfleri :
7. Yanma havası hazırlama devresi :
8. Ekonomizörler :
9. Yanma havası ön ısıtıcıları :
10. Besleme pompaları :
11. Kazan aspiratörleri:

Kompresörler: Mekanik enerjiyi basınç enerjisine çeviren makinelerdir

- Kullanılan gaz cinsine göre ;
 - Hava Kompresör
 - Amonyak kompresörleri,
 - Freon kompresörleri,
 - Hidrojen kompresörleri
- Çalışma Tarzına göre;
 - Pistonlu Kompresör a) Tek Kademeli, b) Çok Kademeli
 - Turbo kompresörler;
 - Vidalı Kompresörler,
 - Paletli Kompresör,
 - Diyaframlı Kompresör

Basıncılı yanıcı ve yakıcı tüm tüplerin üst tarafında

- Üretici ismi,
- Seri numarası,
- Boş/dolu ağırlığa ek olarak,
- Maksimum basınç
- Gazın ismi
- Tüp üzerinde yapılmış test tarihi yer alacaktır.

Tüplerin renk kodları:

1. Asetilen : sarı/turuncu
2. Hidrojen : kırmızı
3. Oksijen : mavi
4. Azot : yeşil
5. Helyum : kahverengi
6. Argon+ helyum : kahverengi
7. Argon : açık mavi
8. Karbondioksit : siyah
9. LPG : gri /mavi

	Gaz Cinsi	Renk	Basınç	Vana/Ventil	Koku	İnsan ve Ortama Etkisi
3	Oksijen (O2)	Koyu Mavi	230 Bar	Prinç 3/4" Dış, Sağ	Kokusuz	Yanma ve Patlamayı hızlandırır.
4	Azot (N2)	Yeşil	230 Bar	Prinç/Çelik 5/8" İç Konik	Kokusuz	Boğucudur. Yanmaz
9	LPG (Aygaz/İpragaz)	Gri Mavi	17,5 Bar (ATÜ)	Prinç özel valf	Özel kokulu	Boğucudur. Yangın ve patlama tehlikesi, hava ile %2,5 - 9,5 karışımı
1	Asetilen	Sarı Turuncu	15 Bar (ATÜ)	Prinç/Çelik kelepçeli bağlantı	Sarımsak kokulu	2,5 Bar (ATÜ) fazla sıkıştırılmaz. Patlama Tehli. Hava ile %2,3-100
2	Hidrojen (H2)	Kırmızı	200 Bar (ATÜ)	Prinç W21,8x1/14 Ters Dişli Sol	Kokusuz	Yangın ve Patlama Tehlikesi. Hava ile %4-75 karışım patlayıcı
8	Karbondioksit (CO2)	Siyah	50 Bar	Prinç W21,8x1/14 Düz Dişli	Kokusuz	Boğucudur. Yanmaz
7	Argon (Ar)	Açık Mavi	230 Bar	Prinç 5/8" İçkonik,	Kokusuz	Boğucudur. Yanmaz
5	Helyum (He)	Kahverengi	200 Bar	Prinç 5/8" Düz Dişli Sağ	Kokusuz	Boğucudur. Yanmaz
6	Helyum+Argon	Kahverengi	230 Bar	Prinç 5/8" İç konik, Sağ dış	Kokusuz	Boğucudur. Yanmaz

Tüplerin depolanması

- 1 ve 4, 2 ve 3 birlikte depolanabilir.
- 1 ve 2, 3 ve 4, 2 ve 4 birlikte depolanamaz,
- 5 ve 6 hiçbir grupta depolanamaz
- Birden fazla türde gaz tüpü depolanıyorsa türlere göre gruplanacak, yanıcı ve yakıcı gazlar (min 6 m)
- Depo alanı diğer yanıcı ve patlayıcı maddelerin kullanıldığı ya da depolandığı alanlara uzak olacak(20 m)

Boru ve hortumlar

- Yüksek basınçlı sistemlerde plastik boru kullanılmaz.
- Asetilen ile bakır boru sistemleri kullanılmaz.
- Tüpler 172 KPa altında boşaltılmalıdır.
- Oksijen tüpleri diğer yanıcı gazlarla birlikte taşınmayacak
- Kırmızı renkteki hortum asetilen ve diğer yanıcı gazlar için kullanılacaktır.

Buhar ve sıcak su kazanları: Yılda bir periyodik olarak ve en az üç ay kullanılmayıp yeniden servise girmeden önce, kontrol ve deneyleri yapılacak ve sonuçları sicil kartına veya defterine işlenecektir.

Kazanların hidrolik basınç deneyleri, en yüksek çalışma basıncının **en çok 1,5 katı** ile yapılacak,

1-Zorlayıcı testler (deformatif) : Basıncı kap üzerinde bulunan her noktanın kuvvetle zorlanması

- Hidrolik test
- Pnömatik test

2-Zorlayıcı olmayan testler (nondeformatif): Basıncı kabın hassas yerlerinin özel yöntemlerle incelenmesi

- Gözle muayene testi
- Sıvı sızdırma testi (Penetrasyon testi)
- Manyetik partiküler testi
- Islak floor ışığı testi
- Radyografi testi (gamma ve x-ray)
- Ultrasonik test

Bütün makinalar, açıkça ve en az aşağıdaki bilgileri ihtiva edecek şekilde işaretlenmelidir:

- Üreticinin adı ve adresi,
- CE işareti ve imal yılı
- Serisinin veya tipinin kısa gösterilişi,
- Gerekirse, seri numarası,
- Yapım yılı.
- Ayrıca, makinayı potansiyel patlayıcı ortamda kullanılması durumlarında, bu durum, mutlaka belirtilmeli

Kazanlarda basıncı, sıcaklığı ve su seviyesini gösteren aşağıdaki ölçü cihazları bulunacaktır:

- 1) Kazanın en yüksek çalışma basıncının iki katını gösterecek şekilde taksimatlı **manometresi** olacak
- 2) Sıcak su kazanlarında bir **termometre** bulunacaktır.
- 3) Kazanlarda birbirinden ayrı **en az iki adet su seviye göstergesi** bulunacaktır. Bunlardan en az bir tanesi camdan olacak ve kırılmaması için mahfaza içine alınacaktır. Su göstergeleri, kazana doğrudan bağlı olacak.
- 4) Bütün göstergelerin giriş ve çıkışlarına, kazan basıncına uygun **birer adet vana veya musluk** konacak. Bağlantı borusu üzerinde, başka bir delik açılmış olmayacak bunlar doğrudan doğruya kazana bağlanacak
- 5) Buhar kazanlarında **en az iki adet emniyet supabı** bulunacak, hiç bir şekilde buharın geçmesini engelleyecek bir valf veya engel bulunmayacaktır. Emniyet supaplarında buhar basıncı, 600 kg/cm² geçmez
- 6) Kazanların giriş ve çıkış boruları üzerine, **birer adet ana stop valfi** konulacak, bunlar çabuk ve kolay kapanacak şekilde olacak, buhar yoğunlaşması halinde kullanılmak üzere, kazanlarda blöf tertibatı yapılacak
- 7) Kazanlarda yakıt olarak havagazı ve benzerleri kullanıldığı hallerde, gaz besleme boruları üzerinde **ayarlanabilir bir musluk ve sulu emniyet kapları** bulunacaktır
- 8) Yüksek ve orta basınçlı kazanlarda; akaryakıt, kömür tozu veya gaz yakıldığı hallerde, Cehennemliklerin en yüksek noktasında bir veya fazla sayıda **patlama kapakları** bulunacaktır. Yerden **2 m** yüksekliğe kadar
- 9) 25 m² ve fazla ısıtma yüzeyi olan buhar kazanları, ayrı çalışan en az iki tertibatla beslenecek ve biri **enjektör tipi buhar türbinli pompa** olacaktır. Isıtma yüzeyi 25 m² az olan kazanlar, tekniğe uygun şekilde beslenecektir.
- 10) Alçak basınçlı buhar ve sıcak su kazanlarında, basınç 0,5 atü ve sıcaklık ise 110 °C geçmeyecektir.
- 11) Alçak basınçlı buhar kazanı ile sıcak su kazanlarına otomatik yakıt verildiği hallerde, kazan basıncının 1 kg/cm² (bir atmosferin) üzerine çıkmasını önleyecek ve **yakıtı kesecek bir tertibat** bulunacaktır.
- 12) Gaz, kömür ve akaryakıtla çalışan sıcak su kazanlarında 120 °C nin üstüne çıkmasını önleyen **termostat** bulunacak.
- 13) Basıncı kaplar üzerinde, **emniyet supabı, boşaltma vanası, manometre ve termometre** gibi kontrol cihazları bulunacaktır. Basıncın onda biri oranında bir basınç artışında açılacak özellikte olacaktır.
- 14) Soğutma tanklarının kapasitesi 140 litre ve boru çapı 15 santimetreyi geçtiği hallerde, soğutma tanklarında **en az iki adet basınç ayar vanası** bulunacak, bunlardan bir tanesi kırılabilir cinsten olacaktır.
- 15) Soğutma tanklarının kapasitesi 140 litreden az olduğu hallerde, soğutma tanklarında **basınç ayar vanası** olacak
 - Kompresörlerin basınç deneyi, o kademedeki müsaade edilen **en yüksek basıncının 1,5 katı** ile yapılacaktır.
 - Seyyar kompresörler, çalışan işçilerden **en az 10 metre uzaklıkta**, dayanıklı bir bölme içinde bulunacaktır.
 - Alüminyum gövdeli basınçlı kaplarda max. Sıcaklık 100° C Çelik gövdeli basınçlı kaplarda max. Sıcaklık 300° C

Kapalı ve dar alanlardaki çalışmalardan kaynaklanan İSG riskleri,
Havalandırma
Patlama ve yangın
Aydınlatma
Çalışma sistemi (ön izin, ölçüm, gözetleme)
Kullanılacak iş ekipmanları
İlgili mevzuat

Kapalı alan ,Sürekli çalışma yeri olarak tasarlanmamış:

Giriş - Çıkış yolları sınırlı, Tamamen veya kısmen kapalı, Sınırlı bir hacme sahip İçinde rahat hareket edilemeyen Doğal bir hava akımı olmayan İçerisinde sınırlı miktarda hava olan alanlardır. Çalışanların içine girmesi için yeterli boyut ve şekilde olmayan, sınırlı giriş ve çıkış araçlarına ve imkanlarına sahip olan, çalışanın girmesine ve verilen görevi yapmasına imkan verecek kadar geniş, ancak çalışanların sürekli kalmalarına uygun şekilde tasarlanmamış yerlerdir

Kapalı Ortamlar

- Depolama tankları - Tankerler - Kazanlar - Basıncılı kaplar - Silolar ve diğer kompartımanlı tanklar
- Derin çukur ve oyuk gibi üzeri açık boşluklar - Boru Hatları - Kanalizasyon tesisleri - Kuyular
- Kanallar ve benzeri yapılar - Küçük bir ambar vasıtasıyla girilen gemi bordası boşlukları
- Kargo tankları - Petrol tankları - Atık Tankları - Faydasız ve terk edilmiş boşluklar

Kapalı mekan içinde kalma sonucu oluşan tehlikeler

- Oksijen eksikliği - Oksijen fazlalığı - Parlayıcı gaz ve buharlar - Patlayıcı gaz ve tozlar
- Zehirli ve zararlı maddeler - Elektrik tehlikesi - Fiziksel tehlikeler - Ölüm - Yanıklar
- Nefes alamama - Bilinç kaybı - Boğulma - Stres / yorgunluk - Fiziksel yaralanma - Hastalık

Tehlike Nasıl Oluşur?

- Bazı kapalı alanlar doğal olarak tehlikelidir. Örneğin;
 - Menhol ve çukurlardaki kanalizasyon hatlarından gaz açığa çıkması,
 - Eski atıklarının ve gaz boru tesisatlarının bulunduğu kirli bir toprakta açılan hendekler ve çukurların içine gaz sızıntısı,
 - Tankların veya kanalların içinde oksijen tüketimine neden olan pas bulunması,
 - Kapalı alanda aniden dolan sıvılar ve çamurlar veya açığa çıkan gazlar,
 - Toprak ve hava arasında meydana gelen ve oksijenin tükenmesine neden olan, kimyasal reaksiyonlar veya kireç tabakası üzerinde bulunan zemin suyunun karbondioksit üretmesi neticesi tehlikeli olabilir.
 - Bazı yerlerde, işin yapıldığı yerin buharlanması da tehlike yaratabilir.
 - Eksoz gazları zehirli olabileceğinden petrol veya diesel motorları kullanılmamalıdır.
 - Boya, yapıştırıcılar vb. de tehlikeli buharlar oluşturabilir.

Kapalı Ortamdaki Kirli Hava

- **Kirli Hava;** Pis Hava - Zehirli Hava - Patlayıcı Hava - Tozlu Hava

- % 20'den daha az oksijen bulunan ortama yani yetersiz oksijen bulunan kapalı hacimli yere denir.
- Bu tip hava karışımı bulunan yerlerde çalışmada kısa zaman içinde yorgunluk belirtileri görülür.

● Zehirli Hava

- İnsan hayatını tehlikeye düşüren zararlı ve zehirli gazlardan oluşan havadır.
- Bu şekildeki hava, insan organizmasına kimyasal etkisi nedeniyle zararlı olur ve hatta ölümlü sonuçlanır.
- Zehirli havada boğucu gazlar bulunmaktadır.

● Boğucu Gazlar

- **Basit boğucu gazlar :** Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Etan (C₂H₆), Propan (C₃H₈), Bütan (C₄H₁₀), Hidrojen (H₂), Azot (N₂)
- **Kimyasal boğucu gazlar :** Karbonmonoksit (CO), Hidrojen sülfür (H₂S), Hidrojen siyanür (HCN), vb. dir.

Kapalı alanlardaki tehlikeler

- Oksijen yetersizliği
- Elektrik
- Mekanik tehlikeler
- Tehlikeli - Zararlı seviyede Gaz - Toz - Buhar - Duman
- Patlama yaratacak oranlarda oksijen

Karbondioksit: Atmosfer havasında, hacim bakımından % 0.3-0.4 oranında bulunur. Bu miktar, nefes alma fonksiyonunu uyarıcı etki yapar. MAK değeri 5000ppmdir. Özgül ağırlığı, 1.977 kg/m³'dür

Metan gazı, bataklık gazı da denilen bir gazdır. Havadan hafif, renksiz, kokusuz ve parlayıcı bir gazdır. Havada, % 4-15 oranlarında bulunduğu patlayıcıdır. metanın % 4-15 arasında tehlikeli olduğu kabul edilir ve bu oranda metan bulunan havaya madencilikte grizu adı verilir. % 4 metan konsantrasyonunun altında patlama olmaz ve grizu bulunduğu yerde yanar. Metan, etan, asetilen, hidrojen, azot, argon, neon, karbondioksit gibi gazlar havadaki oksijen oranını düşürerek asfiksi (oksijensiz kalma) oluştururlar.

LPG(sıvılaştırılmış petrol gazı) : hacimce % 30 Propan (C₃H₈) ve % 70 Bütan(C₄H₁₀) içerir. LPG havadan daha yoğundur LPG yüksek derecede yanıcı bir maddedir ve atmosferik koşullara maruz kaldığında hızla patlayıcı hava -hidrokarbon karışımı oluşturur.

karbonmonoksit (co) : Özgül ağırlığı 1.255 kg/m³ olup, havanınkine çok yakındır. Hava ile % 13-75 oranlarındaki karışımı patlayıcı özelliğe sahip olup, en tehlikeli patlama konsantrasyonu % 30 civarındadır. Hemoglobinle karboksi hemoglobin (HbCO) yapar. Böylece kanın dokulara oksijen taşıma kapasitesini bloke eder.**MAK değeri: 500 ppm**

Hidrojen Sülfür (H₂S) : Yanıcı bir gaz olup hava içerisinde %6 oranında patlayıcı özelliğe sahiptir; zehirleyici bir gazdır. Havadan ağır olup ortamda taban kısımlarında bulunur. MAK değeri 10ppm veya 15mg/m³ tür. Zehirlenme halinde; suni solunum yaptırmalı, %5 CO₂ içeren oksijen (Karbojen) verilmeli, gözler iyice yıkanmalıdır. Akut olaylarda amilnitrit (kapsül) koklatılması veya %3 lük sodyum nitrit enjektisi yararlıdır.

Kükürt Dioksit (SO₂) : Kükürt ve bileşiklerinin yakılması, bu keskin ve tahriş edici gazın ortama verilmesine neden olur. Bu gaza maruz kalınması sıklıkla yükleme/doldurma ve boşaltma işlemlerinde veya hatlardaki kopma ile kaçaklar ve gemilerdeki ilaçlamalar nedeniyle olmaktadır.

Amonyak (NH₃) : Bu kuvvetli tahriş edici gaz bronşlarda spazm ile ani ölüme yol açar. Düşük konsantrasyonlar çok fazla tahriş yaratmadan solunum sistemini hızla katederek amonyak etkisi göstermeden metabolizmaya karışır. Eğer ev işleri sırasında bu sıvıyı içeren üründen bir nefeslik bir denemede bulunmuşsanız, Tank veya benzeri şekilde depolanan amonyak açık aleve tutulduğunda patlayabilir.

Patlayıcı Hava : Yanıcı gazları bileşiminde bulduran ve ısı, kıvılcım veya sürtünme nedeniyle patlayan havadır. Bu gazlar, özellikle metan, etan, propan, bütan gibi hidrokarbonlar ve hidrojen gibi gazlardır. Havadaki yanıcı gaz konsantrasyonu da oldukça önemlidir

KAPALI ALANLARDA KAYNAK YAPILMASI: Kaynak yapan kişinin çalışma koşullarını iyileştirilmesi için bazı önlemler alınmalıdır. Kaynak sırasında çalışma ortam havasına yayılan çeşitli kirlilikler ve toksik gazların insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerden korunmak için çeşitli yöntemler uygulanabilir. Örneğin iyi bir genel havalandırma, lokal havalandırma çeşitli tip solunum koruyucu maskeler. Doğru ve uygun çalışma pozisyonu ile uygun örtücü gaz (helyum, argon, karbon dioksit) kullanımı sayılabilir. Bu önlemler, kaynağında içeride veya dışarıda yapılmasına, kaynak yapılan parçanın büyüklüğüne vs. bağlı olarak değişkenlik gösterir.

KAPALI ALANLARDA KAYNAK YAPARKEN ALINACAK ÖNLEMLER

- Tüm kapı ve pencereleri açarak ve ayrıca, bunların kapanmalarını önleyecek önlem alınmalıdır.
- İçerideki hava, oksijenin yetip yetmeyeceğini anlamak bakımından düzenli olarak test edilmelidir. İçeri de çalışan kaynakçı, ortama yayılan, örneğin Argon gazı nedeni ile oksijensiz kalarak boğulabilir.
- Tüm havalandırma deliklerinin tıkalı olmadığından ve vanaların sızdırma yapmadığından emin olunmalıdır ve yeterince havalandırma sağlanmalıdır

KAPALI ALANDA Güvenli şekilde İş Yapmanın Kuralları

- Sözlü veya Yazılı talimat al,
- Alınan talimat doğrultusunda gerekli İş Görev formlarını doldur,
- Yapılacak işin niteliğine göre ekip oluştur,
- Gerekli araç-gereç-taşıt ve kişisel koruyucu donanımları temin et,
- Ekibi ve malzemeyi iş yapılacak yere naklet,
- İşin yapılması için insan ve çevre sağlığı ile ilgili önlem al,
- Yapılacak işi planla, tehlike kaynaklarını tesbit et,
- Kapalı alan girmeden kapalı alandaki oksijen yeterliliğini tesbit et ve tehlikeli gazları ölçmeye çalış,
- Mevcut kişisel koruyucu ile işin yapılmasını planla ve eksiklerini tesbit et,
- Çalışma ortamını tekrar kontrol et,
- İş güvenli bir şekilde yap,
- Yapılan işin doğruluğunu kontrol et,
- Çalışma için getirilen malzemelerin dikkatli bir şekilde toplanması ve çalışılan yerin temizliğini yap,
- Görevin tamamlandığına ait formları doldur ve sorumluya bilgi ver.

KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMALARDA ALINACAK GENEL KORUNMA ÖNLEMLERİ

-**Kapalı alanlarda** sürekliliği olan işlerin yapılmasından kaçınılmalıdır. asla yalnız çalışılmamalı, mutlaka **gözetici** bulunmalıdır.

-**Kuyu veya diğer yeraltı tesislerinde** yapılacak bakım ve onarım işlerinde zararlı, zehirleyici, boğucu veya parlayıcı gaz veya sıvıların tehlikeli bir şekilde birikebileceği göz önüne alınarak gerekli **ölçümler** yapılmak suretiyle zararlı gazların varlığı araştırılmalıdır.

-**Parlayıcı patlayıcı sıvı yada gaz madde bulaşıklarının bulunduğu alanlarda** gaz free işlemi yapılmış olmalıdır.

Tank, kazan, kuyu, dehliz, boru vb. Alanlara girişlerden önce giriş ve çıkışlar kontrol altına alınarak beklenmedik malzeme veya diğer maddelerin akışı önlenmelidir. Çalışanlar ile uygun **haberleşme** sistemi kurulmalıdır. Bu gibi yerlerde **tecrübeli ve usta işçiler** çalıştırılmalı, Bunlara uygun **kkd** verilmelidir.

-**Kapalı alanlarda mümkün olduğunca** elektrikli el aletleri Kullanımından sakınılmalıdır. Seyyar aydınlatma lambaları darbelere dayanıklı özel koruyucu içinde olmalı, **küçük gerilime** bağlanmalı.

-Parlayıcı, patlayıcı gaz-toz konsantrasyonlarının oluşumunu önlemek için dışarıdan hava beslemesi ya da ıslak çalışma uygulaması gibi tedbirler ilave tedbirler alınmalıdır.

-**Tank vb. Kapalı alanlarda** oksi- asetilen veya lpg kaynak işleri yapılmasından kaçınılmalıdır.

-Tank vb. Kapalı alanlarda elekt. kaynak işlerinde **doğru akım** ve boşta çalışma sınırlayıcı tertibat kullanılmalı

-Tehlikeli maddelerin taşındığı boru ve kanalların onarım işleriyle görevlendirilen işçilere, taşınan maddelerin özelliklerine uygun **kişisel korunma donanımları** verilmelidir.

-**Kuyu ve lağım çukurları gibi derin yerlerde** çalıştırılacak işçilere **güvenlik kemeri ve sinyal ipleri** gibi uygun koruyucu donanım verilmelidir. Gerekli durumlarda, bu gibi çalışma yerlerine **temiz hava** sağlanmalıdır.

-Ortamda oksijenin olmama ihtimali yüksek olduğu için **temiz hava beslemeli maskeler** kullanılmalıdır. Bu maskelere temiz hava sağlama işlemi dalgıçlarda olduğu gibi tüple veya temiz hava pompasından sağlanmalıdır.

-**Yeraltı işlerinde, delme ve kazma sırasında** çalışanların sağlığını koruyacak ve güvenliğini sağlayacak yeterli ve uygun havalandırma tesisatı yapılmalıdır.

-Çeşitli gazların hava ile patlayıcı bir karışım meydana getirebileceği yeraltı işlerinde açık alevli lamba veya cihazlar kullanılmamalıdır.

-**Pis su, gaz ve dumanların bulunduğu depolarda** ancak deponun iyice havalandırılıp temizlendiğine emin olunduktan sonra sokulmalı ve çalıştığı süre boyunca depo havası denetim altında bulundurulmalıdır.

-**Tehlikeli gaz, buhar veya sislerin meydana gelebileceği tank** veya depolar içinde yapılacak bakım ve onarım işlerinde, işçilere maskeler, solunum cihazları ile emniyet kemeri gibi uygun kişisel korunma donanımı verilerek ve iş süresince tank veya depo ağzında bir gözlemci bulundurulmalıdır.

-**Onarılacak depo veya tanklar**, başka depo veya tanklarla bağlantılı olduğunda, bağlantı borularının vanaları güvenli bir şekilde kapatılmalı veya bu borular sökülerek bağlantı ağzları, kör tapa veya kapaklarla kapatılmalı

-**Gömlekli veya çift cidarlı veya kapalı kaplarda** ısı veya kaynak işleri yapılmadan önce bunlar iyice havalandırılmalı ve kaynak işlerinin yapıldığı sürece hiçbir şekilde oksijen verilmemelidir.

-**Yeraltı işlerinde, delme ve kazma sırasında** çalışanların sağlığını koruyacak ve güvenliğini sağlayacak yeterli ve uygun havalandırma tesisatı yapılmalıdır.

-**Kazı işlerinin yapılacağı yerlerde**, elektrik kabloları, gaz boruları, su yolları, kanalizasyon ve benzeri tesisatın bulunup bulunmadığı önceden araştırılmalı ve duruma göre gereken önlemler alınmalıdır.

-**Kazı sırasında**, zehirli ve boğucu gaz bulunduğu anlaşıldığı hallerde, çalışanlar derhal oradan uzaklaştırılmalı, gaz çıkışı önlenmeli ve biriken gaz boşaltılmadıkça kazı işlerine başlanılmamalıdır.

-Patlayıcı maddelerin kullanıldığı veya serbest silisin bulunduğu yerlerde, kazı toprağı ıslatılmalıdır.

-Kaya kazılmasını gerektiren yer altı işlerinde, sulu delici makineler kullanılmalı veya tozların çalışanların sağlığına zarar vermemesi için gerekli diğer önlemler alınmalıdır.

-**Elektrikle aydınlatılmış yer altı işyerlerinde**, akımın kesilmesi halinde işçilerin tahliye edilmelerini sağlamak ve ancak bu sürede kullanılmak üzere madenci lambaları veya fenerleri ya da aydınlatma araçları bulundurulmalı

-**Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerin üretildiği, işlendiği veya depolandığı binalarda inşaat, bakım ve onarım işlerine başlanmadan önce, aşağıdaki önlemler alınmalıdır:**

A) İş kısmen veya tamamen durdurulmalıdır.

B) O mahalde bulunan bütün parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerle bunların bileşimlerine giren diğer maddeler, tehlikeli bölgenin dışına çıkarılmalıdır.

C) Onarılacak kısım, bütün parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerin artıklarından ve bulaşıklarından tamamen temizlenmelidir.

D) İnşaat, bakım ve onarım, teknik, yetkili ve sorumlu bir elemanın devamlı nezareti ile sağlanmalıdır.

- Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı özellikteki çeşitli kimyasal maddelerin ortam havasında bulunan miktarları, belli ve gerekli zaman aralıkları içinde ölçülerek bu miktarların (mak değer) fazla olup olmadığı tespit edilmeli ve havalandırma tesisatı yeterlilik bakımından yetkili elemanlarca kontrol edilmelidir.
- Parlama ve patlama tehlikesi oluşturabilen organik tozun meydana geldiği, taşındığı, aktarıldığı ve çalışıldığı yerlerde, elektrik motor ve jeneratörleri toz geçirmez etanş tipten olmalı veya devamlı olarak temiz hava beslenen yalıtılmış hücrelerde bulundurulmalıdır.
- Sonuç olarak, her işyerinde düzenli aralıklarla **risk değerlendirmesi yapılmalı** ve gerekli önlemler alınmalıdır

TOZ PATLAMALARI

- Tozun alt patlama limiti $20 \text{ g/m}^3 - 60 \text{ g/m}^3$
- Tozun üst patlama limiti 2 kg/m^3
- 0,02-0,04 mm'lik toz parçacıkları patlamaya uygundur.
- 1 Toz patlaması çevrede başka toz bulutları oluşturabileceği için zincirleme reaksiyon mümkündür

KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMALARDA ALINACAK ÖNLEMLER

- Bu gibi yerlere ancak çok iyi eğitilmiş, gerekli ve uygun koruyucuyu takıp, giyen kişiler tarafından girilebilir.
- Ancak, daha önce risk tespiti ve değerlendirilmesi yapılmalıdır.
- Bir kapalı hacim veya mekana girebilmek için YAZILI İZİN alınması gerekir.
- Herhangi bir çalışanın izin gerektiren kapalı alana girişinden önce bir prosedür ve önlem sistemi oluşturulmalı
- Amirler, nezaretçiler ve alanda çalışacak olanlar için bu yerin özelliklerinin iyice bilinmesi zorunludur.
- Çalışanın güvenliğini garantilemek için elde doğru ekipman olması da kritik bir konudur.

Kapalı alana giriş için aşağıdaki prosedür izlenmelidir

- Herhangi birisinin kapalı alana girişinden önce, yönetici personel tarafından bir Giriş İzni hazırlanmalıdır.
 - Kapalı alanın konumu (yerleşimi)
 - Alana giriş amacı
 - Alana giriş tarihi ve onaylanan kalma süresi.
- İzin, yapılacak görevin tamamlanmasına olanak vermek üzere o iş için alınmış izin süresi içinde geçerli olmalıdır;
 - Girişe yetkili kişi isimleri
 - Gözlemci (nezaretçi) isimleri
 - Gerekli teçhizatın listesi
 - Girişi onaylayan kişinin imzası
 - Tehlike türleri ve giriş koşulları
- Başlangıçta ve periyodik yapılan testlerin sonuçları
 - Giriş öncesi kontrol sonuçları veya riskleri önleyici ve giderici tedbirler
 - Kurtarma ve ilk yardım servis timleri
 - İletişim prosedürü
 - İlave izinler (sıcak çalışma ortamı)

GÖZLEMCİNİN GÖREVLERİ

- Tüm kapalı alan çalışanları, kapalı alan dışında bulunan bir gözlemci tarafından izlenmelidirler.
- Gözlemci, kapalı alan operasyonunun süresi boyunca bulunduğu yerden ayrılmaksızın çalışanları izlemelidir.

Gözlemci özellikle aşağıdaki hususlara dikkat etmelidir:

- **Kapalı Alan Çalışanlarının Sayısı** : Kapalı alanda çalışanların sayımını ve iş süresince kontrolünü yapmak gözlemcinin sorumluluğundadır.
- **Tehlikenin Fark edilmesi** Gözlemci, kapalı alanla bağlantılı her türlü riskin bilincinde ve bu riskleri fark edebilecek yetenekte olmalıdır.
- **Giriş alanının emniyetli olup olmadığının tespiti** için gerek kapalı alan içindeki , gerekse dışındaki şartları kontrol etmeli, ölçümleri yapmalıdır.
- **İletişim** : Gözlemci, çalışma süresi boyunca içerdeki çalışanla olan haberleşmenin sürekliliğini sağlamak ve etkili bir şekilde yürütmek zorundadır. Buna ek olarak, aşağıdaki koşullar oluştuğunda içerdekilerin dışarı çıkmaları talimatını vermelidir.
 - Giriş için koşullar oluşmadığında veya bozulduğunda,
 - Çalışanlarda herhangi bir davranış bozukluğu gördüğünde,
 - Alanda kontrol altına alınamayan bir risk oluştuğunda,
 - Dışarıdaki koşullarda, içeride çalışanları tehlikeye sokacak türden bir değişiklik tespit ettiğinde,

- **Alanın Emniyet Altına Alınması:** Gözlemci, yetkisiz kişilerin kapalı alan çevresine girmesini engellemekle yükümlüdür. Eğer girmişlerse, terk etmeleri için onları uyararak görevlidir. Eğer yetkisiz kişiler kapalı alan içine girmişlerse, bağlı olduğu amire bildirmesinin yanında kapalı alanda çalışma yapanları uyararak zorunda.
- **Kurtarma İşleminin Koordinasyonu:** Herhangi bir çalışan bir zarar gördüğünde gözlemci diğer tüm çalışanları yardıma çağırarak gerekli müdahaleyi yapmalıdır.
 - Her ne koşul altında olursa olsun gözlemci kapalı alan içine hiç girmemelidir.
 - Gözlemciler, asıl kurtarma takımı olay yerine varmadan kendi başına bir müdahalede bulunmamalıdır.
- ✓ Süzgeçli maskeler, kapalı veya oksijenin kıt bulunduğu yerlerde kullanılmayacaktır.
- ✓ Temiz hava kaynağından 45 metre uzaklıkta ve solunuma zararlı şartlar altında kalan işçilere, basınçlı oksijen veya basınçlı hava solunum cihazları verilecektir.
- ✓ Oksijen tüpleri, 150 atmosferlik basıncı aşmayacak şekilde doldurulacak ve kullanılırken, bunların görülebilen bir yerine manometre takılacaktır.
- ✓ Basınçlı temiz hava maskeleri ile basınçlı havanın sağlandığı kaynak arasındaki uzaklık 45 metreyi, hortumlu temiz hava maskelerinin hortumunun boyu da 15 metreyi geçmeyecektir
- ✓ Hortumlu temiz hava maskeleri için kullanılan hortumların iç çapı en az 2,5 santimetre olacak ve hortum, ezilmeyecek malzemeden yapılacaktır
- ✓ Basınçlı oksijen cihazında, basınç düşüre regülatörü bulunacak ve regülatör, dakikada 2 litreden eksik olmayacak şekilde oksijen vermek üzere ayar edilebilecektir.
- ✓ Solunum cihazlarının ve maskelerin emniyet supapları, regülatörleri, bağlantıları ve oksijen sarfiyatı, en geç ayda bir ve cihazın tümü ile manometreler en geç 6 ayda bir yetkili bir eleman tarafından kontrol edilecektir.

Yerleşim Yerlerinden Uzakta Açık Alanlarda Yapılan Çalışmalar

- Açık alanlardaki tehlike kaynakları
 - Doğal ortam ve yabani hayat
 - Meteorolojik koşullar
 - Jeolojik koşullar
 - Ulaşım

Açık alan tehlike kaynakları, yani doğal afetler, en geniş anlamı ile insanlara zarar veren olaylara denir. Başka bir ifade ile can ve mal kaybına yol açan doğal olaylardır.

Afetin ilk özelliği doğal olması, ikincisi can ve mal kaybına neden olması bir diğeri çok kısa zamanda meydana gelmesi ve son olarak da başladıktan sonra insanlar tarafından engellenememesidir. Bazı afetlerin yeryüzünün nerelerinde daha çok olduğu bilinmektedir

A. Jeolojik kökenliler

Bunlar doğrudan doğruya kaynağını yer kabuğu ya da yerin derinliklerinden alan doğal afetlerdir.

1. **Deprem** ; inceleyen bilim dalına "Sismoloji" denir.
2. **Heyelan** ; ya da toprak kayması, zemini kaya veya yapay dolgu malzemesinden oluşan bir yamacın yerçekimi, eğim, su ve benzeri diğer kuvvetlerin etkisiyle aşağı ve dışa doğru hareketidir
3. **Yanardağ patlamaları** ; Yanardağların araştırıldığı bilim dalına volkanoloji (yanardağ bilimi) denir.
 - a. Kalkan yanardağlar
 - b. Volkanik koniler
 - c. Süper yanardağlar,

B. Meteorolojik kökenliler

Atmosferdeki doğa olayları sonucunda meydana gelirler.

1. Sel
2. Çiğ
3. Fırtına ; Rüzgar hızı 27 knot üzerine çıktığında, yani 7 bofor ve üzeri olduğunda rüzgara artık fırtına denir.
4. Kuraklık
5. Orman yangını 110 yangın ihbar hattına, 177 alo orman yangını
6. İklim değişiklikleri ; Küresel ısınma kimyasal etkilidir. Canlıların solunum ve boşaltım yaptıktan ve çeşitli aktivitelerinden sonra çıkan sera gazları ile gerçekleşir.
7. Hortum

- Ekranlı araçlarla yapılan çalışmalardan kaynaklanabilecek İSG riskleri,
- Ekranlı araç kullanımı
- İlgili mevzuat

Ekranlı Araçlarla Çalışma Yönetmeliği çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak için mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dahil, her türlü önlemi alma, korunma ve ergonomi eğitimi Uygulama konusunda işverene yükümlülükler getirmektedir

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" gereğince Ekranlı Araçlarla çalışanlarımızın, "işe giriş" ve "periyodik göz muayenelerinin" yapılarak kayıt altına alınması gerekmektedir.

Periyodik muayene aralığı:

40 yaş altında 5 yılda bir kez, Rahatsızlığı olmayanlar için

40 yaş üstünde ise 3 yılda bir kezdir.

Göz ile ilgili yaşanabilecek problem, her anlamda ergonomik koşulların sağlanmadığı durumlarda ortaya çıkan **Computer vision syndrome** yani **kuru göz** adıyla bilinen hastalıktır. Belirtileri arasında, gözde kuruma hissi, ağrı, yanma, kızarma, kumlanma, görme bulanıklığı, baş ağrısı ve boyun ağrısı sayılabilir

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri

- 1 - Standartlara ve daha önemlisi, çalışana uygun çalışma masası ve sandalye kullanımı
- 2 - En az 17 " boyutunda monitör (LCD için 15 ")
- 3 - Refleksiyon sınıflamasına göre 1.ci sınıf monitör kullanımı
- 4 - Monitör üst kenarı göz hizasında (bifokal gözlük kullananlarda biraz daha aşağıda
- 5 - Göz ekran mesafesi monitör boyutlarına göre 50-80 cm
- 6 - Ekranda pozitif görüntü ile çalışma (açık renk zemin üzerine koyu renk yazı karakteri)
- 7 - Ekranda standartlara uygun karakter büyüklüğü
- 8 - Optimal nem oranına sahip çalışma ortamı
- 9 - Standartlara uygun aydınlatma koşulları ve yansımaları önleyecek yerleşim
- 10 - 45 dakika ile 1 saatlik dilimlerde kısa süreli ara dinlenmeleri
- 11 - Gözleri dinlendirecek egzersizlerin uygulanması

Muayene sonucunda ekranlı araçlarla çalışanların göz doktoruna sevk kriterleri:

- Uzak görme en az 1 gözde 8/10'un altında ise
- Yakın görme en az 1 gözde 8/10'un altında ise
- İşyeri hekiminin muayenesi sonucunda sevk kararı vermesi halinde
- Çalışanın rahatsızlık beyanı ile sevk talebi halinde

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

4857 sayılı İş Kanunu kapsamına giren ve ekranlı araçlarla çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerini kapsar.

Ancak, bu Yönetmelik hükümleri:

- a) Hareketli makine ve araçların kumanda kabinleri ve sürücü mahallinde,
- b) Taşıma araçlarındaki bilgisayar sistemlerinde,
- c) Toplumun kullanımına açık bilgisayar sistemlerinde,
- d) İşyerinde, kullanımı sürekli olmayan taşınabilir sistemlerde,
- e) Hesap makineleri, yazar kasa ve benzeri, data veya ölçüm sonuçlarını gösteren küçük ekranlı cihazlarda,
- f) Ekranlı daktilolarda, uygulanmaz.

Ekranlı araç : Uygulanan işleme bakılmaksızın ekranında harf, rakam, şekil, grafik ve resim gösteren araç

Operatör: Ekranlı aracı kullanan kişi

Zorlayıcı Travmalar : Göz yorgunluğu, kas gücünün aşırı kullanımı, uygun olmayan duruş biçimi, uzun süre ekranlı araç karşısında ara vermeden çalışma, aşırı iş yükü duygusu ve aydınlatmanın neden olduğu olumsuzlukların tümü

Çalışma merkezi : Operatörün oturduğu sandalye, ekranlı aracın konulduğu masa, bilgi kayıt ünitesi, monitör, klavye, yazıcı, telefon, faks, modem vb. ekranlı araçla ilgili tamamının veya bir kısmının bulunduğu çalışma yeri

Aşağıdaki durumlarda işçilerin göz muayeneleri yapılacaktır:

1. ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce,
2. düzenli aralıklarla ve
3. ekranlı araçla çalışmalardan kaynaklanacak görme zorluğu olduğunda.

1. Ekipman Bu tür ekipmanın kullanımı işçiler için risk kaynağı olmayacaktır.

- Monitör - Klavye - Çalışma masası veya çalışma yüzeyi - Çalışma sandalyesi

2. Çalışma ortamı

- Gerekli alan:** çalışma merkezi yeterli genişlikte olacak ve uygun şekilde düzenlenecektir.
- Aydınlatma:** Operatörün gereksinimleri ve yapılan işin türü dikkate alınarak uygun aydınlatma şartları sağlanacak, arka planla ekran arasında uygun kontrast bulunacaktır
- Yansıma ve parlama:** Pencereler, açıklıklar ve benzeri yerler, saydam veya yarı saydam duvarlar ve parlak renkli cisim ve yüzeylerden ekran üzerine direk ışık gelmeyecek ve mümkünse yansımalar önlenecektir.
- Gürültü:** Çalışma merkezlerinde kullanılan ekipmanların gürültüsü çalışanların dikkatini dağıtmayacak ve karşılıklı konuşmayı engellemeyecek düzeyde olacaktır
- Isı :** Çalışma merkezindeki ekipmanlar çalışanları rahatsız edecek düzeyde ortama ısı vermeyecektir
- Radyasyon :** Çalışma merkezindeki görünür ışık dışındaki tüm radyasyonların sağlığa zarar vermeyecek düzeylerde olması için gerekli önlemler alınacaktır.
- Nem :** Çalışma ortamındaki nemin uygun düzeyde olması sağlanacak ve bu düzey korunacaktır.

3. Bilgisayar programları Programlar işe uygun olmalı, Operatörün bilgisi dışında programa müdahale edilmez

MKİH risk etkenleri işle ilgili ve kişisel olarak ikiye ayrılmaktadır

1. İş İle İlgili Risk Etkenleri

- **Fiziksel risk etkenleri:** Tekrarlamalı, zorlamalı ve aşırı güç harcamalı hareketler, statik vücut pozisyonları, kötü postür, vücudun ve kolların yanlış kullanımı, alışılmamış iş aktiviteleri, lokalize temasa bağlı streslerdir.
- **Ergonomik risk etkenleri:** İş istasyonunda, oturma yerinin, masanın, ekranın, klavyenin ve "mouse"un yüksekliğinin ve kullanımının çalışana uygun olmaması, aydınlatma ve sıcaklığın yetersiz olması gibi etkenler
- **Psikososyal risk etkenleri:** İş memnuniyetsizliği, iş monotonluğu, yetersiz denetçi ve iş arkadaşı desteği, ağır iş yükü, sorumluluğu ve baskısı altında çalışma, yetersiz iş organizasyonu gibi etkenlerdir.

2. Kişisel Risk Etkenleri MKİH oluşumunda cinsiyet, yaş, kondisyon ve sigara içimi gibi kişisel etkenlerdir.

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Madde 1 — Bu Yönetmeliğin amacı, ekranlı araçlarla çalışmalarda alınacak asgari sağlık ve güvenlik önlemlerini belirlemektir. Bu Yönetmelikte belirtilen 4 üncü maddede tanımlanan ekranlı araçların kullanımında, uygulanır.

Madde 2 — Bu Yönetmelik, ekranlı araçlarla çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerini kapsar.

- Hareketli makine ve araçların kumanda kabinleri ve sürücü mahallinde,
- Taşıma araçlarındaki bilgisayar sistemlerinde,
- Toplumun kullanımına açık bilgisayar sistemlerinde,
- İşyerinde, kullanımı sürekli olmayan taşınabilir sistemlerde,
- Hesap makineleri, yazar kasa ve benzeri, data veya ölçüm sonuçlarını gösteren küçük ekranlı cihazlarda,
- Ekranlı daktilolarda, uygulanmaz.

Madde 3 — Bu Yönetmelik, 4857 sayılı İş Kanunu'nun 78 inci maddesi uyarınca hazırlanmıştır.

Madde 4 — Bu Yönetmelikte geçen;

- Ekranlı araç:** İşlemin içeriğine bakılmaksızın ekranında harf, rakam, şekil, grafik ve resim gösteren aracı,
- Operatör:** Ekranlı aracı kullanan kişiyi,
- Zorlayıcı Travmalar :** Göz yorgunluğu, kas gücünün aşırı kullanımı, uygun olmayan duruş biçimi, uzun süre ekranlı araç karşısında ara vermeden çalışma, ısı, nem ve aydınlatmanın neden olduğu olumsuzluklarının tümünü,
- Çalışma merkezi :** Operatörün oturduğu sandalye, ekranlı aracın konulduğu masa, bilgi kayıt ünitesi, monitör, klavye, yazıcı, telefon, faks, modem ve benzeri aksesuar ve ekranlı araçla çalışma yerini, ifade eder.

Madde 5 — İşveren, çalışma merkezlerinde, ekranlı araçların kullanımından kaynaklanan zorlayıcı travmalara neden olabilecek riskleri belirleyecek ve bu riskleri ortadan kaldıracak veya en aza indirecek sağlık ve güvenlik önlemlerini alacaktır. Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

Madde 6 — Ekranlı araçlarla çalışmalarda, çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitimi ile ilgili şunlara uyulacaktır:

- İşveren, işçilere ve temsilcilerine çalışma yerlerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili bütün konularda bilgi verecek
- İşveren, işe başlamadan ve çalışma koşullarında değişiklik olduğunda eğitim verilir ve periyodik tekrarlanır
 - 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, Ara dinlenmeleri. Günlük Çalışma Düzeni

Madde 7 — İşveren, ekranlı araçlarla yapılan çalışmalardan kaynaklanan iş yükünü ve etkilenmeyi azaltmak amacıyla, uygun çalışma planı yaparak, operatörlerin periyodik olarak ara vermesini veya dönüşümlü olarak başka işlerde çalışmalarını sağlayacaktır.

Madde 8 — İşveren çalışanların ve temsilcilerinin bu Yönetmelik ve ekinde belirtilen konularda İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde belirtildiği şekilde görüş ve önerilerini dikkate alacak ve katılımlarını sağlayacaktır.

Madde 9 — Gözlerin Korunması

Ekranlı araçlarla çalışmalarda işçilerin gözlerinin korunması için uyulacak hususlar aşağıda belirtilmiştir:

- Aşağıdaki durumlarda işçilerin göz muayeneleri yapılacaktır; - ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce, - düzenli aralıklarla ve - ekranlı araçla çalışmalardan kaynaklanacak görme zorluğu olduğunda.
- Yukarıda belirtilen muayene sonuçlarına göre gerekiyorsa işçiler oftalmolojik testlere tabi tutulacaktır.
- Yukarıda (a) ve (b) bentlerinde belirtilen muayene ve test sonuçlarına göre gerekiyorsa işçilere yaptıkları işe uygun araç ve gereç verilecektir.
- Bu madde uyarınca alınacak önlemler işçilere herhangi bir maddi yük getirmeyecektir.

Madde 10 — Hükümler Yönetmelik Hükümlerine Uyum

Yönetmeliğin yayımlandığı tarihten sonra açılacak çalışma merkezleri bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak kurulacaklardır. Yönetmeliğin yayımlandığı tarihte faaliyette olan çalışma merkezleri ise 2 yıl içinde Yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilecektir.

Madde 11 — İlgili Avrupa Birliği Mevzuatı, Yürürlük, Yürütme İlgili Avrupa Birliği Mevzuatı

Bu Yönetmelik 29/5/1990 tarihli ve 90/270/EEC sayılı Konsey Direktifi esas alınarak hazırlanmıştır.

Madde 12 — Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Madde 13 — Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

EK - 1 EK RANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA ARANACAK ASGARİ GEREKLER

1. Ekipman

- Genel hususlar** Bu tür ekipmanın kullanımı işçiler için risk kaynağı olmayacaktır.
- Monitör** Ekranda görünen karakterler kolayca seçilebilecek şekil ve formda, uygun büyüklükte olacak, satır ve karakterler arasında yeterli boşluk bulunacaktır. Ekran görüntüsü stabil olacak, görüntünün titremesi ve benzeri olumsuzluklar bulunmayacaktır. Parlaklık ve karakterler ile arka plan arasındaki kontrast, operatör tarafından kolaylıkla ayarlanabilecektir. Ekran, operatörün ihtiyacına göre her yöne döndürülerek ayarlanabilir olacaktır.
- Klavye** Klavye, operatörün el ve kollarının yorulmaması ve rahatça çalışabilmesi için ekrandan ayrı ve hareketli olacaktır. Klavyenin ön tarafına, operatörün bileklerini dayayabileceği özel destek konulacaktır. Operatörün elleri ve kolları için klavyenin önünde yeterli boşluk olacaktır. Klavyenin rengi mat olacak ve ışığı yansıtmayacaktır.
- Çalışma masası veya çalışma yüzeyi** Çalışma masası veya çalışma yüzeyi; ekran, klavye, dokümanlar ve diğer ilgili malzemelerin rahat bir şekilde düzenlenebilmesine olanak sağlayacak şekilde ve yeterli büyüklükte olacak ve yüzeyi ışığı yansıtmayacak nitelikte olacaktır.
- Çalışma sandalyesi** Sandalye dengeli ve operatörün rahat bir pozisyonda oturabileceği ve kolaylıkla hareket edebileceği şekilde olacaktır. Oturma yerinin yüksekliği ayarlanabilir olacaktır.

2. Çalışma ortamı

- Gerekli alan** Operatörün oturma şeklini değiştirebilmesi ve rahatça hareket edebilmesi için çalışma merkezi yeterli genişlikte olacak ve uygun şekilde düzenlenecektir.
 - Aydınlatma** Operatörün gereksinimleri ve yapılan işin türü dikkate alınarak uygun aydınlatma şartları sağlanacak, arka planla ekran arasında uygun kontrast bulunacaktır. Yapay aydınlatma kaynaklarının yeri ve teknik özellikleri ekrandaki ve diğer ekipmanlar üzerindeki parlama ve yansımaları önlenecek şekilde olacaktır.
 - Yansıma ve parlama** Pencere, açıklıklar ve benzeri yerler, saydam veya yarı saydam duvarlar ve parlak renkli cisim ve yüzeylerden ekran üzerine direk ışık gelmeyecek ve mümkünse yansımalar önlenecektir. Ekrana gelen gün ışığının kontrol edilebilmesi için yatay ve dikey ayarlanabilir perdeler kullanılacaktır.
 - Gürültü** Çalışma merkezlerinde kullanılan ekipmanların gürültüsü çalışanların dikkatini dağıtmayacak ve karşılıklı konuşmayı engellemeyecek düzeyde olacaktır.
 - Isı** Çalışma merkezindeki ekipmanlar çalışanları rahatsız edecek düzeyde ortama ısı vermeyecektir.
 - Radyasyon** Çalışma merkezindeki görünür ışık dışındaki tüm radyasyonların sağlığa zarar vermeyecek düzeylerde olması için gerekli önlemler alınacaktır.
 - Nem** Çalışma ortamındaki nemin uygun düzeyde olması sağlanacak ve bu düzey korunacaktır.
- 3. Bilgisayar programları** Programlar işe uygun olacaktır. Programlar kolay kullanılabilir ve eğer uygunsa operatörün bilgi düzeyine ve deneyimine göre ayarlanabilir olacaktır.

- Elle kaldırma ve taşıma işleri
- Doğru kaldırma ve taşıma yöntemleri
- İlgili mevzuat

Elle yük taşıma ; Olumsuz ergonomik koşullar ve nitelikleri bakımından işçilerin bel ve sırt incinmelerine neden olabilecek yüklerin, bir veya daha fazla işçi tarafından elle veya beden gücü kullanılarak kaldırılması, indirilmesi, itilmesi, çekilmesi, başka bir yere götürülmesi veya hareket ettirilmesi gibi işlerin yapılması veya bu işlerin yapılması için fiziki olarak destek olunmasına denir.

Elle yük taşıma çalışanların sağlığını nasıl etkiler:

- Sürekli kaldırma/ taşıma işlemleriyle kas ve iskelet sisteminin aşınması sonucunda ortaya çıkan rahatsızlık,
- Kazalar sonucunda meydana gelen kesik ya da kırık gibi akut travmalar.

Elle yük taşımayı tehlikeli kılan nedir:

1- Yük:

•**Yük aşırı ağırsa:**-güvenli kabul edilen yüklerle ilgili herhangi bir ağırlık limiti yoktur- 20-25 kg.lık bir yük bir çok insan için ağır olabilir.Vücuttan 50 cm. uzakta tutularak kaldırılan 4 kg.lık bir yük, vücuda yanaşık olarak kaldırılan 20 kg.lık bir yüke tekabül eder.

•**Yük aşırı geniş ve büyükse:** Temel kaldırma ve taşıma kurallarına uymak mümkün olmayacaktır. Böylece kaslar çabuk yorulacaktır. 75 cm.den geniş nesnelere kaldırmaya çalışmak sakıncalıdır.

•**Yükü kavramak güçse:**Bu durum kaldırılan nesnenin elden kaymasına ve kazaya sebep olmasına yol açabilir. Keskin kenarlı ya da içinde tehlikeli maddeler bulunan yükler çalışanlara zarar verebilir.

Yük sabit ve dengeli değilse:bu durum kasların dengesiz bir biçimde yüklenmesine ve dolayısıyla taşınan nesnenin ağırlık merkezinin çalışanın vücudunun ortasından uzakta olması sebebiyle bitkinliğe yol açar.

•**Yüke uzanmak güçse:** kollarla aşırı uzağa/ yükseğe uzanmak ya da gövdeden eğilmek veya bükülmek daha fazla kas kuvveti gerektirir. Optimum kaldırma yüksekliği 40 cm.dir.

•**Yükün şekli ya da boyutları çalışanın görüşünü kapatıyorsa** kayma, düşme , çarpışma ihtimalini artıracaktır.

2- Görev-Yapılan iş :

•**Yapılan iş çok gayret ve enerji gerektiriyorsa**, örn. çok sık ya da çok uzun sürelerle yapılıyorsa

•**Yapılan iş biçimsiz pozisyon** ya da hareketleri ihtiva ediyorsa, örn. gövdenin eğilmesi ve/veya bükülmesi, kolların kaldırılması, el bileklerinin bükülmesi, aşırı uzanma,

•**Yapılan iş tekrarlı taşımayı gerektiriyorsa**,

3- Çalışma Ortamı:

•**Elle yük taşıma işlemi için yeterli boş alan olmaması** biçimsiz pozisyonlarda çalışmaya ve yüklerin güvenli olmayan biçimlerde taşınmasına yol açabilir

•**Her yerde eşit olmayan**, dengesiz ya da kaygan zemin kaza riskini artırabilir,

•**Ortamın sıcak olması** çalışanların kendilerini yorgun hissetmelerine sebep olur ve terlemek de nesnelere kavramayı güçleştirir. Bu nedenle daha fazla güç uygulanması gerekir, diğer taraftan soğuk bir ortamda ellerin uyuşmasına sebep olarak kavrayışı güçleştirebilir,

•**Yetersiz aydınlatma** kaza riskini artırabilir, ya da çalışanların etraflarını görebilmek için biçimsiz pozisyonlarda çalışmasına sebep olabilir.

4- Birey:

•**Tecrübesizlik**, yeterince eğitim almamış olmak ve yapılan işe aşına olmamak,

•**Yaş:** Sırtın alt bölgesinde hastalıkların gelişme riski yaşla ve çalışma süresinin uzunluğuyla birlikte artmaktadır.

•**Boy, kilo ve kuvvet** gibi fiziksel özellikler,

•**Sırt problemleriyle ilgili sağlık geçmişi.**

•**Çalışanın giysisi**, üzerindeki aksesuar ve takılar, ayakkabısı da kaza riskini artırabilir.

Risk değerlendirilmesi:

•İşverenler, çalışanlarının sağlık ve güvenliğini tehdit edebilecek riskleri değerlendirmekle yükümlüdür. Etkili bir risk değerlendirilmesi için aşağıda belirtilen adımları izlemek mümkündür:

•Kazalara, sakatlıklara ya da sağlık sorunlarına sebep olabilecek tehlikeler tesbit edilmelidir.

•Bu tehlikelerin nasıl ortaya çıkacağı ve kimlere zarar verebileceği değerlendirilmelidir.

•Mevcut tedbirlerin yeterli olup olmadığı ve daha fazla tedbir alınmasına ihtiyaç olup olmadığı değerlendirilmelidir.

•Riskler izlenerek alınan tedbirler gözden geçirilmelidir.

Önleyici tedbirler: • Elle taşımadan kaynaklanan risklerin ortadan kaldırılması ya da azaltılmasıyla kazalar ve sağlık sorunları önlenir. Sırasıyla aşağıdaki önleyici tedbirler uygulanmalıdır:

- **Ortadan kaldırma:** Taşıyıcı ya da forklift gibi elektrikli veya mekanik bir taşıma aracı kullanarak elle taşıma işleminin ortadan kaldırılıp kaldırılamayacağını değerlendirin.
- **Teknik tedbirler:** Elle taşıma işleminden kaçınmak mümkün değilse, vinç, asma yük arabası/el arabası ve vakumlu kaldırma araçları gibi destekleyici araçlar kullanın.
- **İş rotasyonu ve yeterli uzunluktaki molalar** gibi organizasyonel tedbirler sadece elle taşımaya ilişkin riskleri ortadan kaldırmanın veya azaltmanın mümkün olmadığı durumlarda değerlendirilmelidir.
- **Eğitim** Çalışanlarınıza, elle taşıma riskleri ve sağlık üzerindeki olumsuz etkileriyle ilgili bilgi ve ekipmanların kullanımı ve doğru taşıma teknikleri konusunda eğitim verin.

Doğru taşıma teknikleri:

- **Yük kaldırmak:**
- Nereye gittiğinizi bildiğinizden,
- Hareket alanınızı engellerden temizlediğinizden,
- Taşıyacağınız yükü sıkıca kavradığınızdan,
- Ellerinizin, taşıyacağınız yükün ve tutacakların kaygan olmadığından,
- Başkasıyla birlikte kaldırıyorsanız, her ikinizin de işe başlamadan önce ne yaptığınızı bildiğinizden emin olun.

Yük kaldırırken aşağıda belirtilen tekniği benimsemeniz gerekir:

- Ayaklarınızı ve vücudunuzu yükün üzerine gelecek şekilde yerleştirin
- Kaldırırken bacak kaslarınızı kullanın.
- Sırtınızı dik tutun.
- Yükü mümkün olduğunca vücudunuza yakın tutun.
- Yükü kaldırırken ve taşıırken kollarınızı düz ve aşağı dönmüş bir pozisyonda tutun.

İtmek ve çekmek:

- **İtmek ve çekmek** kişinin kendi vücut ağırlığını ve gücünü kullanarak gerçekleştirdiği eylemlerdir- iterken öne, çekerken ise arkaya doğru eğilmelisiniz.
- **Öne ya da arkaya doğru eğilebilmek** için bastığınız zemini yeterince kavrayabildiğinizden emin olmalısınız.
- **Sırtınızı bükmekten** ve eğmekten kaçınmalısınız.
- **Tutacağınız nesnelerin bir sapı/ tutacağı** olmalı, böylece güç uygulamak için ellerinizi kullanabilmelisiniz. Tutacakların yükseklikleri omuzlarınızla beliniz arasında olmalı ki düzgün itme/ çekme işlemi yapabilesiniz.
- **Zemin, sert, her yerde eşit ve temiz olmalıdır.**

Yük kaldırma ve taşıma çoğu kez birlikte yapılan uygulamalardır. Bu uygulamalarda dikkat edilmesi gereken bir çok özellik aynıdır. Ancak bazı iş süreçlerinde sadece kaldırma işlemi yapılmaktadır. Eğer kaldırma, taşıma, yığma, istifleme gibi işlemler birbirini izliyorsa iki aşamalı yapılmasından kaçınılmalıdır. Yani yük alınıp taşandıktan sonra yere bırakılacak daha sonra istifleme işi yerine kaldırılıp taşınan yükün doğrudan istiflenmesi daha uygun bir yaklaşımdır.

İşyerlerinde elle taşıma ve kaldırma en son çare olarak kabul edilmelidir. Mümkün olduğunca mekanik kaldırma ve taşıma sistemlerinden yararlanılmalıdır. Mekanik araçların kullanılması durumunda yükün daha hafif, daha az kütleli olması, tutamak ve kulpları olan taşıma kaplarıyla taşınması daha uygundur. Taşıma işlemi yerine mümkün olduğunca çekme, itme, kaydırma işlemleri yapılmalıdır.

Elle taşıma ve kaldırma uygulamalarında çalışacak işçilerin sağlıklı duruş, sağlıklı kaldırma ve taşıma uygulamaları konusunda eğitilmeleri gerekir. İşe yeni giren personelin kaldırma ve taşıma işiyle ilgili kısıtlayıcı ve engelleyici bir durumun söz konusu olup olmadığı tıbbi muayene yoluyla değerlendirilmelidir.

- **Kaldırılacak cisimlerin ağırlığı** azaltılmalıdır.
- Eğer yükün ağırlığı azaltılamıyorsa işçinin uyguladığı kuvveti azaltacak biçimde mekanik yardım sağlanmalıdır.
- **Kaldırılacak ağırlık dizler arasına** alınarak kavranır. Daha sonra dizler açılarak kalkılır. Eğer kaldırılacak ağırlık dizlerin arasında sığmayacak büyüklükte ise diz çökerek kaldırmakta uygun değildir. Bu durumda kalçadan bükülürken dizleri gevşek durumda bükülmelidir. Büyük ağırlıklar taşımada diğer kişi yardımı çağrılmalıdır
- **Bir cismin sırt öne doğru bükük** durumda kaldırılması halinde sırt kasları vücudun üst bölümünü de desteklemek zorunda kalacaklarından daha büyük zorlanma altında kalırlar. Sırt daima düz tutulmalıdır. Belden bükülü durumda kaldırma halinde daha çok zedelenme tehlikesi bulunmaktadır. Diz bükülü durumda olması, belden bükülmekten kaçınılmalıdır. Ayrıca belin kıvrılma zorunda kalması tehlikeyi daha da arttırır.
- **Optimum kaldırma yüksekliği** 40 cm'dir. Bütün kaldırılacak cisimler uygun yükseklikteki bir platformdan kaldırılmalıdır. Kaldırılacak cisimler, kaldırılacak kişinin yerden kaldırma mesafesi azaltılmalıdır.
- **75 cm'den daha geniş cisimler** elle kaldırmaya çalışılmamalıdır. - Kaldırılacak yük dengeli ve simetrik yerleştirilmiş olmalı, iki elle tutulmalıdır.

- Öne doğru eğilerek ağırlık kaldırmaktan kaçınılmalıdır.
- Dengesiz ve kontrolsüz hareketlerden kaçınılmalıdır.
- Ayakta dururken daha fazla güç harcanması gerektiğinde öne doğru zorlanmadan çok geriye doğru zorlanma tercih edilmelidir.
- Uygun kaldırma, itme ve çekme hareketi için ayaklar birbirinden ayrı ve dengenin sağlanabilmesi için mutlaka bir ayağın önde olması zorunludur.
- Dengenin sağlanabilmesi için ayakların basma yüzeyi genişletilmelidir.
- Ağırlık kaldırırken, iterken ve çekerken kollar gövdeye yakın tutulmalı ve dizlere kuvvet verilerek uygulama yapılmalıdır.
- Ağırlık kaldırma ile ilgili olarak birçok faktörün etkili olması nedeniyle taşınabilir ideal bir ağırlığın belirlenmesi mümkün değildir. Belki genel bir kural olarak, bir kişinin kendi ağırlığının yarısından fazla bir ağırlığı kaldırması, çekmesi ya da itmesi sakıncalı olabilir. Ancak uygun taşıma ağırlığının belirlenmesi konusunda ergonomi alanında eğitim görmüş kişilerin katkısı sağlanabilir. Esas olan omurgadaki zorlanmadır.
- Kaldırma işlemi sırasında sürtünme özelliği yüksek, kaymayan bir ayakkabı giyilmiş olmalıdır.
- Kaldırma işleminin yapılacağı ortamın çok sıcak olmaması gerekir.
- Sırt kemeri vb. araçlar kaldırma uygulamalarında koruyucu araç olarak kabul edilmemelidir.
- Taşıma işinde çalışan işçiler tüm vücutlarını çalıştıracak bir hareket grubunu günlük egzersiz olarak uygulamalıdır.
- Derin kutuların içerisindeki cisimlerin kaldırılması en zorlayıcı hareketler ve çalışma biçimleri arasındadır.
- İş istasyonu düzenini değiştirecek veya mekanik donanım eklenerek taşıma mesafesi azaltılmalıdır.

Yükün sırtta taşınması:

- Sırtta taşınan yüklerin ağırlığı arttıkça, öne eğilme ve dizlerde de giderek artan bir gerilme halinin oluştuğu bilinmektedir. Anatomik açıdan önemli değişiklikler ancak, rahatça kaldırılabilen belli bir ağırlığı aştığında ortaya çıkmaktadır.
- Ayrıca, yük omuzdan bele doğru inmeye başladığında, gövdenin öne eğilmesi de artmaktadır. Gerçekte, yük karşısında değişen gövde eğimi, biyomekanik açıdan, ağırlık merkezinin yerini korumaya yönelik bir uyumdur.
- İnsan anatomik özelliklerine göre kas, bağ ve eklem dokularına zarar vermeyecek yük ağırlığını belirlemektir.
- Bu konuda Dünya Çalışma Örgütü'nün (ILO) "taşınabilir maksimum yük" kararları olduğu gibi, her ülkenin de kabul ettiği yük ağırlıkları vardır.

BELİ EN ZORLAYAN HAREKET

1. Dizleri bükmeden öne eğilmek
2. Ağır kaldırmak
3. Kalçalar sabitken beli, kalçayı gövdeyi döndürmektir .

Bir yükü kaldırmak:

1. kaldırılan yükün ağırlığına,
2. yükün kaldırıldığı yüksekliğe ve
3. tutuş pozisyonlarına da bağlıdır.

• Yerdeki bir yükü kaldırmak için ilk yapılan hareketler, gövde gerici kaslarının tam olarak gevşetilmesi ve böylece gövdenin öne bükülmesi ile başlar. Yük kaldırılırken, omurgayı dikleştiren kaslar kuvvetle kasılarak, gövdenin tam dikleştiği noktaya kadar, giderek azalan kas eforu ile çalışırlar.

- İşveren, elle taşıma işlerinde işçiler ve/veya temsilcilerine taşınan yüklerle ilgili genel bilgileri ve mümkünse yükün ağır tarafının **ağırlık merkezinin yeri hakkında**, kesin bilgileri vermekle yükümlü.
- 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.

Yüklerin elle taşınması sırt ve bel incinmesi riski oluşturabilir;

a-İş:

1. Çok ağır veya çok büyükse, Kaba veya kavranılması zor ise, Çok yorucu ise,
2. Dengesiz veya içindekiler yer değiştiriyorsa,
3. Vücuttan uzakta tutulmasını veya vücudun eğilmesini veya bükülmesini gerektiren bir konumda ise,
4. Özellikle bir çarpma halinde yaralanmaya neden olabilecek yoğunluk ve şekilde ise.
5. Mutlaka vücudun bükülmesi ile yapılabiliyorsa,
6. Yükün ani hareketi ile sonuçlanıyorsa,
7. Vücut dengesiz bir pozisyonda iken yapılıyorsa,
8. Bedenen çalışma şekli ve harcanan güç, özellikle sırt ve bel incinmelerine neden olabilir.

b-Çalışma ortamı

1. Çalışılan yer işi yapmak için yeterli genişlik ve yükseklikte değil ise,
2. Zemin düz değilse, engeller bulunuyorsa veya düşme veya kayma tehlikesi varsa,
3. Çalışma ortam ve şartları, işçilerin yükleri güvenli bir yükseklikte veya uygun bir vücut pozisyonunda taşımalarına uygun değilse,
4. İşyeri tabanında, çalışılan zeminlerde yüklerin indirilip kaldırılmasını gerektiren seviye farklılıkları varsa
5. Zemin veya üzerinde durulan yer dengesizse,
6. Sıcaklık, nem veya havalandırma uygun değilse
7. Aşağıda belirtilen çalışma şekillerinden bir veya daha fazlasını gerektiren işler sırt ve bel incinmesi riski oluşturabilir.
8. Özellikle vücudun belden dönmesini gerektiren aşırı sık veya aşırı uzun süreli bedensel çalışmalar,
9. Yetersiz ara ve dinlenme süresi,
10. Aşırı kaldırma, indirme veya taşıma mesafeleri,
11. İşlemin gerektirdiği, işçi tarafından değiştirilemeyen çalışma temposu.

c-İşçinin;

1. Yapılacak işi yürütmeye fiziki yapısının uygun olmaması,
2. Uygun olmayan giysi, ayakkabı veya diğer kişisel eşyalar kullanması,
3. Yeterli ve uygun bilgi ve eğitime sahip olmaması,
4. Durumunda işçiler risk altında olabilirler.

ERGONOMİ ve BİLEŞENLERİ

Ergonomi insan kullanımı için çevre, sistem ve nesnelerin tasarımına insanla ilgili bilimsel bilginin uygulanmasıdır

A - Anatomik Bileşeni

1. **Antropometri (Vücut Ölçüleri)**
2. **Biyomekanik (Kuvvet uygulamaları)** Kronik ya da kümülatif bozuklukların oluşmaması için önlem almayı sağlar.

Kuvvet uygulamasında tüm yaşamımızda kullanacağımız üç temel prensip vardır;

- a. Hareketler ritmik olmalı (statik işler ergonomik değildir),
- b. Hareketler simetrik olmalı,
- c. Hareketler doğal olmalı (vücudumuz doğal pozisyonundan ne kadar saparsa, o kadar fazla enerji harcar)

B- Fizyolojik Bileşeni

- a. İş fizyolojisi (Enerji harcanması)
- b. İş için çalışanın ne kadar enerji harcanacağını inceler
- c. Çevre fizyolojisi (Fizik çevrenin etkileri)

C - Psikolojik Bileşeni

- a. Bilgi değerlendirme ve karar alma
- b. Mesleksi psikoloji (Eğitim, efor ve kişisel farklılıklar)
- c. Eğer uygun aralar veya dinlenme dönemleri konulursa tazelenmiş optimum etkinlik dönemlerine başlanır.

İş arası :

- 1) **Spontan** ; aşırı zorlayıcı işlerde çalışanların kendisince verdiği aralardır.
- 2) **Maskelenmiş** ;halen yapılan işle ilgili olmayan ikincil bir işin yapılmasıdır.
- 3) **İş-koşullu** ;Bir makinenin temizlenmesi, çalışma masasının düzenlenmesi
- 4) **Önceden programlanmış**

Çalışma Alanlarında Ergonomik Risk Etmenleri**1. fiziksel etmenler**

- ❖ Düşük sıcaklık
- ❖ Vibrasyon
- ❖ Yinelenebilir ya da sürekli yapılan iş
- ❖ Aşırı kuvvet
- ❖ Belirli prosedürlerde çalışmak
- ❖ Lokalize mekanik temas baskıları

2. biyolojik etmenler**3. psikolojik etmenler****4. iş etmenleri****5. örgütsel etmenler (yönetim biçimi)**

36/ YÜKSEKTE ÇALIŞMALARDA İSG

- Yüksekte çalışmalarda kullanılan ekipmanlar ve riskler,
- Yüksekte çalışanların toplu ve bireysel korunması
- Çalışma platformu
- Seyyar merdivenler ve halatlar
- İskeleler
- İlgili mevzuat

Yükseklik

Düştüğünüzde yaralanma riski olan her nokta yüksekte çalışmadır. Bir iskemlenin üstü dahi yaşlı bir insan için yüksekte çalışma sayılır. Yer seviyesinin altında bile yüksekte çalışma olabilir

YÜKSEKTE YAPILAN İŞLERDE ÇALIŞMAYACAKLAR

a) 18 yaş altındakiler,

b) Bedensel engelliler

c) Kronik hastalar

- dolaşım sistemi hastalıkları (hiper-hipotansiyon, kalp bozukluğu, kalp yetmezliği, kalp pili kullanımı, enfarktüs)

- böbrek hastalıkları

- şeker hastalığı

- nörolojik hastalıklar (sara nöbetleri)

- psikiyatrik hastalıklar

d) Baş ve boyun travması geçirenler, ilaç, alkol, uyuşturucu alışkanlığı olanlar, görme bozukluğu, vertigo belirtisi

e) Yükseklik fobisi bulunanlar

ÇALIŞANIN GÜNLÜK SAĞLIK KOŞULU

1. Tetanos aşısı da yapılmalı

2. Çalışanların günlük kontrollerinde, o gün itibariyle, grip, soğuk algınlığı, ishal, vb. yüksekte çalıştırılmamalı

3. Psikolojik bozukluğu bulunanlar ile, alkolikler ve uyuşturucu kullananlar yüksekte çalıştırılmamalıdır

ÇALIŞMALARDA HAVA KOŞULU

1. •Kuvvetli rüzgâr alan iş yerlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan işçiler çalıştırılmayacaktır. 40-50 km/saat' in üzerindeki rüzgar hızlarında çalışılmamalıdır.

2. Zeminin kaygan olması halinde, yüksekte yapılan her türlü bakım ve onarım çalışmaları durdurulacaktır.

3. •İşveren, yağışlı havalarda, kendilerini koruyacak kapalı bir yer sağlamakla yükümlüdür.

4. •İşçiler ıslak elbise ile çalıştırılmaz.

YÜKSEKTEN DÜŞMENİN NEDENLERİ

1. Bilgi Eksikliği ve Eleman Atama:

2. İş Güvenliği Kurallarının Teşvik Edilmemesi:

3. Mühendislik:

4. Yetersiz Kişisel Koruyucu Ekipman:

5. Yetersiz Gözlem ve Bakım Programı:

6. Yetersiz/ Düşük Kaliteli Ekipman Alımı:

7. Yetersiz Ödüllendirme: Güvensiz Çalışma Yöntemleri

İLK MÜDAHALE - ACİL YARDIM ;Düşme kurtarma alanına gereksiz personelin girmesi önlenmelidir. Düşenle konuşulmalıdır. Yaralı erişilebilir yerde ise onunla konuşularak rahatlaması sağlanmalıdır. Emniyet semerinde askıda kalan kişi hemen yere yatırılmamalıdır.

YÜKSEKTE İNSAN GÜVENLİĞİ

1. **Riski Ortadan Kaldırma** Makine, alet ve teçhizatı düşme riski olmayan yerlere yerleştirmek.

2. **Tehlikelere Karşı Önlem Alma** Düşme tehlikesini yok etmek için korkuluk v.s.temin etmek.

3. **İşçiyi Koruma** İşçileri düşmeyi önleyen veya düşmeyi sınırlayan sistemlerle korumak

Düşmeyi Önleme Bir düşmeyi önleme sistemi, işçilere görevlerini yaparken maks. hareket özgürlüğü sağlar.

İşçilerin düşmenin meydana geleceği kısımlara ulaşmalarını sağlar. Yine de bir düşme olasılığı olduğunda düşme önlenemez ve böylece kişinin kendini kurtarabilmesini veya kurtarılabilmesini sağlar

Düşmeyi Sınırlama Bu sistemler işçinin görevlerini yapmasına müsaade eder ama işçinin düşme olasılığının olduğu yerlere erişimini engeller. Eğer kişinin tehlikeli bir uçta çalışması gerekiyorsa sınırlama sistemleri

genelde uygun değildir. Düşmeyi sınırlayan sistem genellikle tehlikeden 2 m öteye yerleştirilir. Bunun nedeni de yaygın uygulamanın işçinin sisteme sabit 1,5 m kordon ile bağlanmasıdır.

YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANLARI

• **A-SABİTLEME NOKTASI VE BAĞLANTISI** ; Sabitleme noktasının statik direnci 3 dakika süresince 10 KN dan büyük olmalıdır.(EN 795b) İşçinin düşebileceği alt seviyeden yüksek olmalı ve çalışma alanına dik olmalıdır. Sabitleme bağlantısı ; 3 dakika süresince minimum 15KN olmalıdır(EN 362)

B- VUCÜT KORUYUCUSU

• **Paraşüt Tipi Emniyet Kemerini** : İş durumuna ve çevresel yapıya göre seçim yapılır. Emniyet kemeri üzerindeki her sabitleme noktasının statik direnci 3 dakika süresince 15KN dan büyük olmalıdır (EN361 ve EN 358)

C- BAĞLANTI EKİPMANI

1- **Ara Bağlantı**:Emniyet kemeri ile sabitleme noktasını birbirine bağlar. (Şok emici lanyard, düşüş limitleyici)

2- **Pozisyon Alma Sistemi**: Bu sistem kişiyi çalışırken sabitlemek içindir. Ellerin tamamen çalışma için serbest kalması gereken durumlarda(Örnek: pozisyon alma halatı, kilitleme sistemi)

3-**Ara Emniyet Noktaları**: Tırmanıcının düşerek asılı kaldığı noktaya ara emniyet noktası denir.

BEŞ FONKSİYONEL ÇALIŞMA ŞEKLİ

1- **Düşüş Durdurma** Yasalar yüksek yerlerde çalışılırken düşüş durdurma sisteminin kullanılmasını emreder.

2-**Pozisyon Alma** Yüksekliğin artabileceği çalışma sahalarında işçilerin ellerini hareket ettirmesini sağlar.

3- **Kuşatılmış Alan** Bu sistem genelde; tanklara yada kanallara giren işçiler tarafından kullanılır. Ani/acil bir durum olduğunda yukarı geri dönebilir.

4-**Halat Bağlantısı /Halat Geçiş** Bilinen geçiş metotlarının yetersiz olduğu durumlarda halat bağlantı geçiş sistemleri operatöre iş alanında süspansiyon ve ellerini kullanmadan pozisyon alma şansı sağlar.

5- **Kurtarma** Minimum gecikme ve hiçbir düşme riski olmadan yapılan kurtarma

YÜKSEKTE ÇALIŞMA TEHLİKELERİ NELERDİR?**A-Yüksekten Düşme Önlemleri**

1. Korkuluklar (ve eklentileri)
 - a) Tabandan en az 90 cm yükseklikte,
 - b) 2 metrede 1 dikme,
 - c) Tabana sabitlenmiş,
 - d) Üst seviye ile taban arasındaki mesafenin yarı hizasında ara korkuluk,
 - e) Herhangi bir yönden gelebilecek en az 100kglık bir yüke dayanıklı
2. Platformlar
3. Emniyet Kemerleri
4. Güvenlik Ağları

B-Yüksekten Düşen Nesne Önlemleri

- Korkuluklardaki etekler
- Ekipmanların sabitlenmesi
- Barikatlama
- Güvenlik Ağları
- Baret

YÜKSEĞE ERİŞME EKİPMANLARI**• Merdiven**

- Yüzünüz her zaman merdivene dönük olmalıdır.
- 3 nokta temasını kullanınız.
- Bedeninizi merdivenin kenarları içinde tutunuz, merdivenden sarkmayınız.
- Çıkarken, inerken malzeme taşımayınız.
- Merdivenin en üst noktası en az 90 cm yukarıda olmalıdır.
- Merdivenin son 2 basamağında durmayınız.

• İskele

- İskelenin bakımları düzenli olarak yapılmalıdır
- İskele kurulumu ve demontajı sırasında emniyet kemeri kullanılmalıdır
- Hasarlı iskele asla kullanılmamalıdır
- İskelede çalışacak kişiler eğitilmiş olmalıdır

• Hareketli Kaldırma Sistemleri

- Kaldırma ekipmanlarının bakımları düzenli olarak yapılmalıdır
- Arızalı kaldırma ekipmanı asla kullanılmamalıdır
- Kaldırma ekipmanında çalışacak kişiler eğitilmiş olmalıdır

İNSAN SEPETİ :

Sepet emniyet halatı ile vince bağlanmalıdır. Sepeti vinç kancasına bağlayan sapanların açısı 90 °den az olmalıdır. Emniyet faktörü en az 10 olmalıdır. Günlük kontroller yapılmalıdır. Sepet içindeki kişinin bağlı olduğu Lanyard çengeli ile vincin çengeli birbirine karışmamalı

YAPI İSKELELERİ

• **Askı kirişi**, bina tavan döşemesine veya bina çerçevesine U civataları ile uygun ve dayanıklı bir şekilde tespit edilecektir. Civata arkalarına 10 milimetre kalınlığında çelik bir levha konulacak ve civatalar çift somunlu olacak ve yaylı ve düz pullarla birlikte sıkılacaktır. Yapı tavan döşemesine tespit edilecek askı kirişinin, iskele ve tespit için bırakılacak aralıkları birbirine eşit olacak ve U civatasının boşluğunu almak için I demiri üstüne, 10*15 santimetre kesitinde ahşap yastıklar konacaktır.

• **Asma iskele korkulukları**, en az 100 santimetre yükseklikte ve ara korkuluklu yapılacak, etek tahtaları ise en az 15 santimetre yükseklikte olacaktır.

Çatı Çeşitleri ve Riskler

• **Düz çatılarda çalışanlar**: Çatının kenarından, Çalışmanın yapıldığı alanın kenarından, Boşluklardan, açıklıklardan veya kırılğan çatı Aydınlatmalarından düşebilirler.

• **Eğimli çatılarda çalışanlar**: Saçaklardan, Çatıdan aşağı kayarak saçak üzerinden, Çatının iç kısmından, Kenar korkuluklarından düşebilirler. Eğimli çatıda çalışmak yerine hareketli platformlarda çalışmak daha güvenli olabilir. Hareketli çalışma platformları, kısa süreli çalışmalarda veya tehlikeli boşlukların oluşabileceği yıkım çalışmalarında elverişlidir. Çatıda çalışma veya bulunma gerekliliğini azaltmak için;

- Yükleme bölmeleri kullanılmalıdır.
- Uygun nitelikteki levhanın, doğru yere doğru zamanda getirilmesi ve düzenlenmesi sağlanmalıdır.
- Çalışılan pozisyonlara uygun olarak, erişim noktaları düzenlenmelidir.
- Düşmeyi önleyici ekipmana güvenmek yerine, güvenli çalışma yerleri sağlayarak düşme riski azaltılmalı

STANDARTLAR

- EN 12841/C Halat bağlantı sistemleri-Destek ürünler
- EN 341 İniş aletleri
- EN353-1 Kontrol edilebilir düşüş engelleyiciler-sabit tutunma hat ve raylar
- EN353-2 Kontrol edilebilir düşüş engelleyiciler-Esnek tutunma hatları
- EN 354 Lanyardlar(halatlar)
- EN 355 Şok emiciler
- EN358 Pozisyon alma sistemleri
- EN360 Ayarlanabilir düşüş engelleyiciler
- EN 361 Paraşüt tipi emniyet kemeri
- EN 362 Bağlayıcılar
- EN 795(b)Sabitleme aletleri
- EN 813 Oturaklı emniyet kemerleri
- EN 363 Düşüş engelleyici sistemler
- **Ülkemizde emniyet kemeri** İSG Tüzüğü 521. maddesine göre **4 m'den**, Yapı İşlerinde İSG Tüzüğü'nün 13. maddesine göre **3 mt.'den** yukarıda çalışanlara emniyet kemeri verileceği belirtilmiştir.
- **Yüksekten düşmeye karşı** donanımlar KKD'ler ile ilgili yönetmeliğince CE işareti taşımak zorundadır.
- **"Emniyet kemerleri**; kromlu kalın kösele kayışlardan veya keten, pamuk dokuma, uygun bir malzemedan yapılacak. Emniyet kemerleri, en az 12 cm genişliğinde 6 mm kalınlığında ve taşıma yükü en az 1150 kg. olacak.
- **Dış cephe cam temizliği** "ağır ve tehlikeli iş" olduğu için cephe asansörüne 18 yaşından küçükler kullanamaz.
- 45 km / saat rüzgâr hızında dış cephe asansörüne çıkılmamalıdır.
- **Cephe asansörü** 2 kişi sepette ,1kişi sepet dışında olmak üzere 3 kişi tarafından operasyon yürütülür. Sepet dışında olan kişinin görevi işin emniyet ini gözlemektir. Cephe asansörünü tek başınıza kullanmayınız
- **İskele üzerinde çalışacak işçilerin**, paraşüt tipi emniyet kemeri takmaları gerekmektedir. Bu kemerin tutma halatı kancası, yukarıdan aşağıya sarkıtılan can halatına bağlı olmalıdır.
- **İskele korkulukları**, 90 cm. yüksekliğinde ve her 50 cm.bir olmak üzere iki sıra korkuluğu bulunmalıdır.
- **İskeleye çıkıp inmek** için mutlaka merdiven kullanılmalıdır.
- **İskele üzerine** m² 500 kg' dan fazla ağırlık konmamalıdır. 100 kg. kuvvet şiddete karşı dayanıklı olmalıdır.
- **Çelik borulu iskeleler** yüksek gerilim hatlarını 5 m. den daha yakınına kurulmamalıdır
- **Emniyet kemeri** üzerindeki her sabitleme noktasının statik direnci 3 dakika süresince 15KN dan büyük olmalıdır

37/ İNŞAAT İŞLERİNDE İSG

- Yapı işlerinde İSG yönünden önemli konular,
- Yapı işleri ve projeler
- Sağlık ve güvenlik planı
- Yapı alanları için asgari sağlık ve güvenlik koşulları
 - Kazı işleri
 - Kalıp işleri
 - İskeleler
 - Yol, tünel, baraj, bina, köprü yapımı
 - Gemi inşa ve gemi söküm işleri
- İlgili mevzuat

Proje Sorumlusu :İşveren tarafından görevlendirilen ve işveren adına projenin hazırlanmasından, uygulanmasından ve uygulamanın kontrolünden sorumlu gerçek veya tüzel kişiyi İfade eder.

Hazırlık Koordinatörü :Projenin hazırlık aşamasında işveren veya proje sorumlusu tarafından sorumluluk verilen, sağlık ve güvenlikle ilgili görevleri yapan gerçek veya tüzel kişiyi İfade eder.

Uygulama Koordinatörü : Projenin uygulanması aşamasında işveren veya proje sorumlusu tarafından sorumluluk verilen ve sağlık ve güvenlikle ilgili görevleri yapan gerçek veya tüzel kişiyi İfade eder.

İşveren veya proje sorumlusu, yapı işine başlamadan önce, yapı alanında yürütülen faaliyetleri dikkate alarak, uygulanacak kuralları belirleyen bir sağlık ve güvenlik planı hazırlayacak veya hazırlanmasını sağlayacaktır. Yapı alanında iş sağlığı ve güvenliği risklerini içeren çalışmalar yapılmıyorsa koordinatör atanmayabilir.

SAĞLIK VE GÜVENLİK PLANI İşveren veya proje sorumlusu, yapı işine başlamadan önce, yapı alanında yürütülen faaliyetleri dikkate alarak, uygulanacak kuralları belirleyen bir sağlık ve güvenlik planı hazırlayacak veya hazırlanmasını sağlayacaktır.

BİLDİRİM İşveren veya proje sorumlusu Yapı işi 30 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 20'den fazla işçi çalışacaksa İşin büyüklüğü 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektiriyorsa, yapı işine başlamadan önce aşağıda belirtilen bilgileri içeren bildirim Bakanlığın ilgili bölge müdürlüğüne vermekle yükümlüdür;

- 1- İşçilerin toprak altında kalma, bataklıkta batma veya yüksekten düşme gibi risklerin fazla olduğu işler.
- 2- Kimyasal ve biyolojik özelliklerinden dolayı sağlık riski oluşturan maddelerle yapılan işler.
- 3- Denetimli ve gözetimli alanlar belirlenmesini gerektiren iyonlaştırıcı radyasyonla çalışılan işler.
- 4- Yüksek gerilim hatları yakınındaki işler.
- 5- Boğulma riski bulunan işler.
- 6- Kuyu, yeraltı kazıları ve tünel işleri.
- 7- Hava beslemeli sistem kullanan dalgıçların yaptığı işler.
- 8- Basınçlı keson içinde yapılan işler.
- 9- Patlayıcı madde kullanımını gerektiren işler.
- 10- Ağır prefabrikte elemanların montaj ve söküm işleri.

BİLDİRİM LEVHASINDA YER ALMASI GEREKEN TANITICI BİLGİLER

1. Bildirim tarihi,
2. İnşaatın tam adresi,
3. Yüklenicilerin ad ve adresi,
4. Proje tipi (Yapılan inşaatın yapı çeşidi yazılacaktır (köprü, bina, yol gibi)),
5. Proje sorumlularının adı ve adresi,
6. Proje hazırlık safhasındaki güvenlik ve sağlık koordinatörlerinin adı ve adresi,
7. Proje uygulama safhasındaki güvenlik ve sağlık koordinatörlerinin adı ve adresi,
8. İşin planlanan başlama tarihi,
9. Planlanan çalışma süresi,
10. İnşaat alanında çalışacak tahmin edilen azami işçi sayısı,
11. İnşaat alanında çalışacak müteahhitler ve kendi adına çalışan kişilerin sayısı,
12. Seçilmiş müteahhitler hakkında bilgi.

SAĞLIK VE GÜVENLİK KOORDİNATÖRÜN PROJE AŞAMASINDAKİ GÖREVLERİ

- a)Yönetmeliğin yükümlülüklerinin yerine getirilmesini koordine edeceklerdir.(tahmini süreyi belirleme)
- b)Yapı alanında yürütülen faaliyetleri dikkate alarak, uygulanacak kuralları belirleyen bir sağlık ve güvenlik planı hazırlayacak, Yapı alanında iş sağlığı ve güvenliği riskleri ile ilgili özel önlemler planda yer alacaktır.
- c)Yapı üzerinde yapılacak işler sırasında dikkate alınacak sağlık ve güvenlik bilgilerini içeren dosya hazırlar.
- d)İşlerin planlanması için teknik ve organizasyona yönelik kararlar alınmasında;

- e) İşverenlerin gerekli önlemleri uygulamasını, işçilerin korunmasını, işverenin yükümlülüklerinin istikrarlı bir şekilde uygulanmasını, sağlık ve güvenlik planının uygulanmasını koordine etmek,
- f) Yapılan işteki ilerlemeleri dikkate alarak sağlık ve güvenlik planında ve dosyada düzenlemeleri yapar,
- g) Aynı yapı alanında, işverenler arasında organizasyonu sağlayacak, iş kazaları ve meslek hastalıklarından işçileri korumak üzere işverenlerce yapılan çalışmaları koordine edecek, çalışmalarda yer almasını sağlayacak
- h) Yapı işyerinde güvenli çalışılmasını sağlamak üzere gerekli kontrollerin yapılmasını koordine edecektir.
- i) İzin verilen kişilerden başkasının yapı alanına girmesini önlemek,

İŞVERENLERİN GENEL YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- a)Yapı alanının düzenli tutulması ve yeterli temizlikte olması,
- b)Yapı alanındaki çalışma yerlerinin seçiminde; buralara ulaşımın nasıl sağlanacağı ve ekipman, hareket ve geçişler için alan veya yolların belirlenmesi,
- c)Malzemenin kullanım ve taşıma şartlarının düzenlenmesi,
- d)Tesis ve ekipmanın kullanılmaya başlamadan önce ve periyodik olarak teknik bakım ve kontrollerinin yapılması,
- e)Çeşitli malzemeler ve özellikle tehlikeli malzeme ve maddeler için uygun depolama alanları ayrılması ve bu alanların sınırlarının belirlenmesi,
- f)Tehlikeli malzemelerin kullanılma ve uzaklaştırılma koşullarının düzenlenmesi,
- g)Atık ve artıkların depolanması, atılması veya uzaklaştırılması,
- h)Çeşitli işler için öngörülen sürelerin yapı alanındaki işin durumuna göre yeniden belirlenmesi,
- i)İşverenler ve kendi adına çalışanlar arasında işbirliği,
- j)Yapı alanındaki veya yakınındaki endüstriyel faaliyetler ile etkileşimin dikkate alınması, sağlanacaktır.
- Yapı alanında uygun sağlık ve güvenlik şartlarının devamının sağlanması için, işveren;
- 1)Yapı alanları için asgari sağlık ve güvenlik koşullarını dikkate alarak uygun önlemleri alacaktır.
- 2)Sağlık ve güvenlikle ilgili konularda koordinatörlerin uyarı ve talimatlarını dikkate alacaktır.

YAPI ALANINDAKİ ÇALIŞILAN YERLER İÇİN GENEL ASGARİ KOŞULLAR

1. Sağlık ve dayanıklılık
2. Enerji dağıtım tesisleri
3. Acil çıkış yolları ve kapıları
4. Yangın algılama ve yangınla mücadele
5. Havalandırma Sıcaklık
6. Özel riskler
7. Yapı alanındaki çalışma yerlerinin, barakaların ve yolların aydınlatılması
8. Kapılar ve geçitler
9. Trafik yolları - Tehlikeli alanlar
10. Yükleme yerleri ve rampaları
11. Çalışma yerinde hareket serbestliği
12. İlk Yardım
13. Temizlik ekipmanı
14. Dinlenme ve Barınma yerleri
15. Gebe ve emzikli kadınlar, Engelli işçiler

YAPI İŞLERİ LİSTESİ

- 1- Kazı •2- Hafriyat •3- İnşa •4- Prefabrike elemanların montajı ve sökümü •5- Değiştirme veya donatma •6- Tadilatlar •7- Yenileme •8- Tamir •9- Sökme •10- Yıkım •11- Restorasyon •12- Drenaj •13- Boyama

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSKLERİNİ İÇEREN ÇALIŞMALARIN LİSTESİ

- 1- Özellikle yapılan işin ve işlemlerin niteliği veya işyeri alanının çevresel özelliklerinden dolayı, işçilerin toprak altında kalma, bataklıkta batma veya yüksekten düşme gibi risklerin fazla olduğu işler.
- 2- Yasal olarak kimyasal ve biyolojik özelliklerinden dolayı işçilerin için risk oluşturan maddelerle yapılan işler.
- 3- Yürürlükteki mevzuat uyarınca, denetimli ve gözetimli alanlar, iyonlaştırıcı radyasyonla çalışılan işler.
- 4- Yüksek gerilim hatları yakınındaki işler.
- 5- Boğulma riski bulunan işler.
- 6- Kuyu, yeraltı kazıları ve tünel işleri.
- 7- Hava beslemeli sistem kullanan dalgıçların yaptığı işler.
- 8- Basıncı keson içinde yapılan işler.
- 9- Patlayıcı madde kullanımını gerektiren işler.
- 10- Ağır prefabrike elemanların montaj ve söküm işleri.

FENNİ SORUMLU:

•Her işveren, yapı işlerini, fenni yeterliği bulunan kişilerin, teknik gözetimi ve sorumluluğu altında yürütecektir. Bu sorumlu kişiler işlerin yapıldığı zamanlarda inşaat sahasında bulunmak zorundadır

YAPI İŞ DEFTERİ:

1. İşveren, birinci sayfası ÇSGB ca saptanacak örneğe uygun ve diğer sayfaları bir asıl ve bir suret olacak şekilde bir yapı iş defterini, işyerinde bulundurmakla yükümlüdür.
2. Bu defter (piyasadan alınabilen 100-200 sayfalık kareli, harita metot defteri) işveren tarafından işyerinin bağlı bulunduğu bölge çalışma müdürlüğüne her sayfası mühürlenmek suretiyle onaylatılır.
3. Yapı iş defteri fenni mesul tarafından tutulur.
4. Yapı iş defterine inşaatın her safhasında alınan güvenlik önlemleri, kazı kontrolü, gırgır vincin kontrolü, asma iskelenin kontrolü, betonarme kalıplarının kontrolü vb. hususlar tarih atılmak kaydıyla yazılır.
5. Yapı iş defterinin, istenmesi halinde, işyerini teftiş ve kontrole yetkili memurlara gösterilmesi zorunludur.

İLK YARDIM MALZEMESİ VE SEDYE: •İşyerlerinde, içinde (tentürdiyot, alkol, sargı bezi, pamuk, vb.) ilk yardım levazımı bulunan ilk yardım dolabı ile bir sedye ve bir battaniye bulundurulacak.

İŞÇİLERE SAĞLIK RAPORU:

1. İnşaat işlerinde çalışacak işçilerin işe girişlerinde veya işin devamı süresince bedence bu işlere elverişli ve dayanıklı oldukları; uygun sağlık raporları olmadıkça; işe alınmaları veya işte çalıştırılmaları yasaktır.
2. Yetkili memurlar isteyince, bu raporları işveren kendilerine göstermek zorundadır.

İNŞAATLARDAKİ AÇIK ALANLARDAKİ ÇALIŞMA RİSKLERİ

1. Enerji dağıtım tesisleri
2. Hava koşulları
3. Düşen cisimler
4. Yüksekten düşme

KİŞİSEL KORUYUCULAR:

1. Alet, parça, malzeme gibi cisimlerin düşmesi muhtemel yerlerde koruma başlığı (**baret**) verilecektir.
2. Yüksekliği tabandan itibaren 3 metreden daha fazla olan yerlerde çalışanlara **emniyet kemerleri** verilecek
3. Su içinde çalışmayı gerektiren hallerde, işçilere, uygun **lastik çizmeler** verilecektir.
4. El ve kolların korunması için kullanılacak **eldivenler**, işçiye ve yapacakları işe uygun seçilmiş olacaktır.

UYARI LEVHALARI:

Yapı alanı içindeki tehlikeli kısımlar, sınırlandırılacak ve görünür şekilde yazılmış uyarma levhaları konulacaktır.

DÖŞEME KENARINA KORKULUK:

1. Betonarme platformlarının döşeme kenarlarına düşmeyi önleyecek korkuluk yapılacaktır veya döşeme kenarına korkuluklu iskele yapılacaktır, kenarları, kırmızı-beyaz renkli şerit bant ile sarılacak.
2. Basamakları yapılmamış betonarme merdiven döşemelerine kayma veya düşmeyi önleyecek ahşap basamaklar ve kova boşluğu kenarlarına ise uygun korkuluklar yapılacaktır.

BETONARME KALIPLARININ KONTROLÜ:

Betonarme kalıplarının yeterliliği her beton dökümünden önce kontrol edilerek yapı iş defterine yazılacaktır.

TEHLİKELİ BOŞLUKLAR

1. Tavan veya döşemelerdeki boşluk ve deliklere , asansör boşluklarına, korkuluk yapılacak veya bu deliklerin üstleri geçici bir süre için uygun şekilde kapatılacaktır.
2. Kazaya sebep olacak veya çalışanları tehlikeli durumlara düşürecek malzeme istif edilmeyecek
3. Yapının devamı süresince sivri uçları, keskin kenarları bulunan malzeme ve artıklar, gelişigüzel atılmayacak.
4. Kazıların her bölümü ilgili fenni mesul tarafından **her gün en az bir defa** kontrol edilecek ve çalışılmasında sakınca olmadığı sonucuna varılırsa işe devam edilecek; durum, yapı iş defterine yazılacak

GIRGIR VİNÇ

1. Gırgır vincin elektrik motoru topraklanmış olacak.
2. Vincin kovasının belirli bir yüksekliğe çıkması halinde otomatik şalter devreyi kesecek.
3. Çelik halatın tamburdan dışarı fırlaması önlenecektir.
4. Kullanılacak çelik halatın çapı 12 milimetreden az olmayacak, sağlam ve özürsüz tellerden yapılmış olacak.
5. Çelik halatın ucu yüksük kancaya takılacak ve uç kısmı uzun kısma en az 3 adet U klemensle tespit edilecek
6. Kancanın kovadan kurtulmaması için, mandal, kilitli mandal veya bağlama gibi uygun tertibat bulunacaktır.
7. Vincin tespit edildiği kolon ahşap ise, kesiti 20X20 cm.den küçük olmayacak ve sağa sola yalpa yapmayacak.
8. Hareketi sırasında katlar arasında kovaya takılacak herhangi bir engel bulundurulmayacak.
9. Hareket sırasında alabora olmaması için kova sapı kenarında kilitli mandal kullanılacak.
10. Gırgır vinci çalıştırana güvenlik kemeri, lastik eldiven ve lastik ayakkabı gibi uygun KKD verilecek.

11. Gırgır vincin tabanda durduğu alanın ön yüzünde parmaklık (bariyer) şeklinde bir kapısı bulunacak, diğer tarafları ise en az 90 santimetre yüksekliğinde bir korkulukla çevrilmiş olacak.
12. Gırgır vincin hareketi sırasında çevrili alan içinde hiç bir işçi bulundurulmayacak.
13. Gırgır vince malzeme yükleyen bütün işçilere koruma başlığı (baret) giydirilecek.
14. Gırgır vincin bütün kısımları **en az haftada bir kere** ve ayrıca her yer değişmesinde kontrol edilecek .

ELEKTRİK PANOLARI

1. Elektrik panolarının taban alanlarında yalıtkan malzeme (lastik paspas veya tahta ızgara) bulunacaktır.
2. Tehlike anında panoya ulaşmak için elektrik panolarının önlerine herhangi bir engel bulundurulmayacaktır.
3. Elektrik kabloları, mekanik ve kimyasal etkilerden korunmuş olarak yerleştirilecektir.
4. Elektrikli makinaları, uygun bir şekilde topraklanacaktır.
5. Seyyar elektrikli makinalarda, gelen ve dönen akım elektriğini kesen kaçak akım röleleri kullanılacak.

KORKULUKLAR

1. Korkulukların, tabandan yüksekliği en az 90 cm olmalıdır
2. Korkulukların tümü, herhangi bir yönden gelebilecek en az 100 kg lık bir yüke dayanabilmelidir
3. Korkuluk eteklerinin yükseklikleri, tabandan en az 15 cm olmalıdır

İSKELELER

1. Ahşap İskelelerde kalas uçları iskele bitiminde kendi uzunluğunun 1/10 fazla çıktığı hallerde, o kısma geçmeyi önleyecek uygun korkuluklar yapılacaktır. İskeleler her fırtınadan sonra kontrol edilecektir.
2. Ahşap İskelelerde İki dikme arası, yük taşıyan iskelelerde 240 cm den, yük taşımayan iskelelerde ise 3 m den daha fazla olmayacaktır
3. Çelik Borulu İskelelerde düşey ve yatay borulardaki ekler en çok 6 metrede bir yapılacaktır
4. Asma iskelelerde her m²ye 400 kg dan fazla yük konmaz ve asma iskelede 4 işçiden fazlası çalıştırılmaz
5. Yapı iskeleleri,ustalara iskele ölçüleri,malzeme özellikleri göz önünde bulundurularak kurdurularak söktürülür.
6. İskeleler, sık sık ve en az ayda bir kere muayene ve kontrol edilecek ve sonuçlar yapı iş defterine yazacak
7. İskelelerde yapılacak korkuluk ve ara korkuluk kereste kesitleri 5x10 cm den küçük olmayacak ve ara korkuluklar döşeme tabanından itibaren 50 cm yükseklikte yapılacaktır .
8. Yük taşıyan iskelelerde alet ve malzemenin düşerek kazaya sebep olmasını önlemek için döşeme dış kısmına 15 cm yüksekliğinde bir etek tahtası konacaktır. Döşeme ile arasında en çok 1 cm boşluk bırakılabilir.
9. Yük taşıyanlar hariç, 8 m. yüksekliğe kadar olan iskele dikmeleri 8*8 cm, 8-24 m. yükseklik arasında bulunanlar ise 10*10 cm den küçük olmayacak. Köprü geçitler, 60 cm'den dar ve korkuluksuz yapılmayacak.
10. Asma iskeleyi taşıyacak halatların güvenlik kat sayısı 6 dan aşağı olmayacak ve bu halatlarda ek yeri, halka, başlık ve bağlantı bulunmayacak, bunlar askı demirlerinden kaymayacak şekilde tespit edilecektir.
11. İşçilerin başlarını korumak için 2,5 cm kalınlığında tahtadan yapılmış koruyucu bir tavan bulunacak
12. Asma iskele korkulukları, en az 100 cm yükseklikte ve ara korkuluklu yapılacak, etek tahtaları ise en az 15 cm yükseklikte olacaktır.

MERDİVENLER

1. İşyeri merdivenlerinin mukavemeti metrekarede en az 1000 kg yük taşınmalıdır
2. 150 cm den daha derin olan kazı işlerinde, inip çıkmaları için yeteri kadar el merdivenleri bulundurulacak
3. Sabit merdivenlerde en fazla 10 m de bir dinlenme platformu yapılacaktır
4. 10 metre yüksekliğini geçen sabit merdivenlerde, her 10 metrede bir dinlenme platformu yapılacaktır.
5. 4 metreden uzun taşınır merdivenlerle el merdivenleri, çelik boru veya profilden yapılacaktır

GÜVENLİK KEMERLERİ

1. Yüksekliği tabandan itibaren 3 metreden daha fazla olan ve düşme veya kayma tehlikesi bulunan yerlerde çalışanlara, güvenlik kemerleri verilecek ve işçiler de verilen bu kemerleri kullanacaklardır,
2. Kazılan toprağı dışarı taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkılmalarını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olamaz. Bunun sağlanmadığı hallerde yük asansörleri kullanılacaktır.
3. Dinamit veya diğer patlayıcı maddelerin kullanıldığı hallerde 100 metre uzaklıktaki çevrede kavlak muayenesi yapılacaktır. Kullanılmasından sonra en az bir saat geçmeden benzeri yerlere girilmesi yasaktır
4. Yer altı çalışmalarında, buçurgat başında devamlı bir işçi bulundurulacaktır. Derinliğin 6 metreyi aştığı hallerde, elle çalıştırılan buçurgat en az 2 işçi tarafından kullanılacaktır. Fren tertibatlı olacak ve motorla işletilecektir.
5. Yıkım İşlerinde yıkılacak kısmın etrafında, en az Yapı yüksekliğinin iki katına eşit güvenlik alanı bırakılacak
6. Sert kaya, sert şist vb. yerlerde şevsiz yapılmak zorunluluğu bulunan 1,5 m den daha derin kazılarda, yan yüzler desteklenmek veya tahkim olunmalı ve kalas başları, kazı üst kenarından 20 cm yukarı çıkarılmalı.
7. 25 m.den derin kuyularda, kullanılan buçurgatlar veya vinçler fren tertibatlı olmalı ve motorla işletilmeli

- Yeraltı ve yerüstü maden işletmeleri
- Sondaj ile maden çıkarılan işletmeler
- Maden işletmelerinde kullanılan makineler ve özellikleri
- Tozla mücadele
- Madenlerde havalandırma
- Grizu ve toz patlamaları
- Delme, patlatma
- Madenlerde göçükler, toprak kayması ve su baskınları
- Yer üstü madenlerde çalışmalar ,
- İlgili mevzuat
- **Açık İşletme**, yerüstündeki işletmeleri,
- **Alçak gerilim**, 42 - 100 volt arasındaki gerilimleri,
- **Alev sızdırmaz (antigrizüto) aygıt**, içine girebilecek grizunun patlaması halinde, hasara uğramaksızın, alevin sızmasını ve ortamdaki grizu veya tozun tutuşmasını, patlamasını önleyecek şekilde yapılmış aygıtı,
- **Askıya almak**, bir kademenin hazırlanmasından sonra kendi ağırlığıyla göçmesini sağlamak üzere altının boşaltılmasını,
- **Ateşleme**, kazı işlerinde deliklere doldurulmuş olan patlayıcı maddelerin patlatılmasını,
- **Ateşleyici (barutçu)**, Patlayıcı madde kullanılması koşullarını yerine getirmek üzere, yeterlik belgesine sahip, en az ilkokul mezunu kişiyi,
- **Ayak**, maden içerisinde iki galeri arasında cephe halinde üretim yapılan yeri,
- **Baca**, maden içerisinden sürülen galeriyi,
- **Başasağı (desandre)**, yeraltında başasağı sürülen eğimli yolları,
- **Baraj**, yeraltında yangın, su, zararlı gaz ve diğer tehlikeleri önleyici engelleri,
- **Bür**, yerüstüyle bağlantısı olmayan kuyuyu,
- **Cep**, galeri, vargel ve vinç dip ve başlarıyla ara katlarında ve ızgaralarda görevli işçilerin ve ateşleme görevlilerinin korunmaları amacıyla serbestçe sığınabilecekleri biçimde yapılan yuvaları,
- **Çatlak (kavlak)**, ana kütleden ayrılmış, her an düşebilecek parçaları,
- **Çatlak (kavlak) sökülümü**, bir kademenin kazı işlerinin devamı sırasında ana kütleden ayrılmış, düşebilecek durumdaki parçaların temizlenmesini,
- **Daimi nezaretçi**, fenni nezaretçinin emir ve talimatı altında görev yapan ve Maden Kanununun 82 inci maddesine göre atanmış kimseyi,
- **Dekapaj**, kazısı yapılacak maden, taş kitlesi veya tabakasının üzerini kaplayan örtü tabakasının kaldırılması
- **Dolgu (ramble)**, yeraltında açılan boşlukların dolgu malzemesiyle doldurulmasını,
- **Fenni nezaretçi**, işçi sağlığı ve iş güvenliği gereklerinin yerine getirilmesinden ve işletmenin teknik esaslar çerçevesinde çalıştırılmasından sorumlu, maden mevzuatına göre görevlendirilmiş maden mühendisi
- **Grizu**, metanın havayla karışımını,
- **Hava köprüsü (krosing)**, bir hava akımının diğer bir hava akımı yoluna karışmadan belirlenmiş doğrultuda gitmesini sağlayan geçidi,
- **Kademe**, açık işletmelerde belirli aralık, kot ve eğimlerle meydana getirilen basamak şeklindeki yerleri,
- **Karakol**, vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzeni,
- **Karo**, maden işletmeleri için gerekli hizmetlerin yapıldığı yerüstü tesislerinin bulunduğu alanı,
- **Kendiliğinden emniyetli aygıt**, içinde normal çalışması sırasında meydana gelebilecek herhangi bir ark veya kıvılcımın ortamda bulunan yanıcı gaz veya buharları patlatmayacağı biçimde yapılmış aygıtı,
- **Küçük gerilim**, 42 volta kadar olan gerilimleri,
- **Lağım**, taş içerisinde sürülen galeriyi,
- **Molet**, kuyularda vinç halatını yönlendiren özel makarayı,
- **Nefeslik**, ocak havasının giriş ve çıkış yolunu,
- **Nezaretçi**, fenni nezaretçi tarafından gerekli görülen işleri yürütmek veya bunları gözetim altında bulundurmak üzere yazılı olarak görevlendirilen, gerekli deneyim ve teknik bilgiye sahip, en az ilkokul mezunu kişiyi,
- **Paraşüt**, asansörlerde, çekme halatının kopması halinde kafesin düşmesini önleyecek düzeni,
- **Potkabaç**, kazı işlemini kolaylaştırmak amacıyla alında derinlemesine açılan boşluğu,
- **Rekup**, ana galeriden maden yatağını kesme amacıyla sürülen ikincil galerileri,

- **Şövelman**, kuyu ağzındaki asansör kulesini,
- **Şev**, kademe alın ve yüzlerindeki eğimi,
- **Röset**, kuyu ve başaşağuların (desandre) dip ve başlarının katlardaki yatay yollarla bağlantı yerlerini,
- **Sıkılama**, lağım deliklerine patlayıcı madde konulduktan sonra boşluğun uygun biçimde doldurulmasını,
- **Topuk**, yer altı işlemleriyle açık işletmelerde güvenlik için bulunan maden kısımlarını,
- **Varagel**, dolu araba aşağıya inerken boş arabanın yukarıya çıkmasını sağlayan ve karşılıklı ağırlık esasına göre, eğimli düzey üzerinde fren ve halat kullanılarak yapılan taşıma yerini,
- **Yüksek gerilim**, 1000 voltun üstündeki gerilimleri
- **Kuyu ile nakliyat yapılan** ocaklarda iki kuyu arasında en az 30 m.Lik **TOPUK** bırakılmalı, 3 aşağı olamaz
- **Ana nakliyat yolları**, nakliyat sistemine uygun boyutlarda, % 0.5'i geçmeyen eğimde **DÜZGÜN KESİTLİ** ve mümkün olduğunca düz doğrultuda ocak veya ocak bölümlerinin ömrüne yetecek **sağlamlıkta** olmalı,
- **Ana nakliyat yolları** en az 180 cm. yükseklikte olmalı ve araçlarla galeri yan duvarlarının birisi arasında en az 60 cm.lik **YAYA YOLU** bırakılmalı,
- Ana nakliyat yolunda her 50 m. de bir en az 2 işçinin sığabileceği **SIĞINMA CEPLERİ** yapılmalı, cepler beyaza boyanmalı veya kireçle **BADANA** edilmeli,
- **İşçilerin gidiş gelişlerine** izin verilen ve eğimleri 25 - 45 derece arasında olan yollarda zemine **MERDİVEN** veya **BASAMAK**, yan duvara ise **TUTAMAK** lar yapılmalı, eğimin 45 dereceyi geçtiği yollarda, merdiven ve her 25 m. de bir **DİNLENME SAHANLIĞI** yapılması zorunludur.
- **Su geliri olan yollarda** kenara **KANAL** yapılmalı, bu kanallar uygun yerlere yapılacak su ceplerine yönlendirilmeli, ceplerde biriktirilen sular pompalarla dışarı atılmalı, böylece yolların **TEMİZ VE KURU** kalması sağlanmalıdır
- **Mekanik taşıma sistemi SAĞLAM** yapılmış olmalı ve haftada en az bir kez denetlenerek **GÜVENLİ** bir biçimde bulunması sağlanmalıdır.
- **Katardaki vagonlar** birbirine **EMNİYET HALATI** ile bağlanmalı,
- **Son vagonun arkasına ŞEYTAN AYAĞI** takılmalı
- **Vagon kaçmasını önlemek için** ocak ağzına **KARAKOL** (yaylı kapı) yapılmalı,
- **Kuyu kafeslerine PARAŞÜT** düzeni yapılmalı,
- **Vagonlar ve halatın zarar görmemesi için** gerekli yerlere makara konulmalı
- **Vinç ve varagellerin dip ve başlarıyla** ara katlar arasında yönergeye uygun işaretler vermeye yarayacak özel bir **İŞARETLEŞME DÜZENİ** bulundurulur.
- **Vinççi ile haberleşmeden** nakliyata başlanmaz.
- **TAHKİMAT** : Maden ocağını teşkil eden galeri, kuyu ve üretim yerlerini mal ve can emniyeti bakımından çalışılabilir duruma sokmak ve çalışılabilir durumda tutmak için yerine göre ağaç, demir ve beton kullanılarak yapılan takviye, iksa, destek düzeni
- **Tahkimatın onarımı**, değiştirilmesi, ileri alınması ve sökülmesi sırasında, parça düşmelerini önleyecek özel önlemler alınmalı, tahkimat, teknik nezaretçinin, işin özelliğine göre belirleyeceği esasları kapsayan **YÖNERGE** ye uygun olarak yapılmalıdır.
- **Basamak şev açısı** sağlam arazide 60 derece, çöküntülü ve çürük arazide, kum, çakıl ve dere tortularının olduğu yerlerde 45 derece, kaygan ve sulu arazilerde 30 dereceden fazla olmamalı
- **Basamak genişliği** üretim makinelerinin ve taşıma araçlarının güvenli çalışacağı genişlikte olmalı
- **Basamak yüksekliği**; kazının, el ile yapıldığı işletmelerde **3 m.yi**, makinelerle yapıldığı işletmelerde makinenin **boom yüksekliğini** geçmemeli
- **Basamak diplerinde** işçi bulunmamalı, patlayıcı madde ve sandıkları konmamalı
- **Kazı ya da lağım**larla oyularak, kademe alınlarının askıya alınması ve göçertilmesi (**ters ıskarpa**) önlenmeli
- **Manevra alanında** hiç kimse bulunmamalı
- **Kademenin altını oyarak üstüne göçertmek -ters ıskarpa yapmak-** yasak ve çok tehlikelidir
- **Yüksekliği 5 m. ve eğimi 30 dereceden çok olan şevlerde**, kavlak sökümü vb. çalışmalarda işçilere emniyet kemeri ile baret, emniyet ayakkabısı vb. gibi kişisel koruyucular verilip kullanılmalı
- **Bunkerlerin önünde** araç kaçmasını önlemek için en az 40 cm. yükseklikte beton **set** ile üzerinde işçi düşmesini önleyecek **ızgara** olmalı
- **Kapsüllerle diğer patlayıcı maddeler**, aynı kap içinde bir arada bulundurulamaz ve taşınmaz; ancak, ayrı bölmelerde olmak şartıyla ateşleyicilerin taşıdıkları sandıklarda bir arada taşınabilirler.
- **Kullanılmak üzere dağıtılmış bulunan patlayıcı maddeler**, ancak, ateşleyiciler veya fenni nezaretçilerce görevlendirilmiş kişiler tarafından, ateşleyici gözetiminde, özel sandıklar içinde taşınır. sandıklar tahtadan veya yalıtkan malzemeden yapılmış olacak ve özel kilit düzeni bulunacaktır, başka bir madde konulamaz.

- **Ateşleyici**, manyeto ve sandıkların anahtarlarını kendi üzerinde bulundurur.
- **Bir kişinin taşıyabileceği patlayıcı** madde miktarı, 10 kilogramı geçemez
- **Ateşleyiciler**, bir tüketim defteri tutmak ve her ateşlemeden sonra kullandıkları patlayıcı maddeleri bu deftere yazmak zorundadırlar
- **Kapsüller**, ateşleme yapılacağı sırada yerleştirilir ve lağım delikleri, ateşlenecekleri zaman doldurulur
- **Fitille yapılan ateşlemede** aynı anda en fazla 5 adet delik ateşlenebilir
- **Lağım deliğinde** patlamamış patlayıcı maddenin kaldığı veya bundan kuşkulandığı takdirde, elektrikle ateşlemede en az 5 dakika, fitil vb. ile ateşlemede en az bir saat geçmeden ateşleme alanına kimse giremez.
- **Tüm yeraltı çalışmalarında**, ocak içinde, işçilerin kolay ulaşabileceği birbirinden bağımsız ve güvenli yapıda en az iki ayrı yoldan (**nefeslik**) yer üstüne bağlantı yapılmalı, bunlardan biri nakliyat (acil hallerde kaçış) ve hava giriş, diğeri hava dönüş yolu olarak kullanılmalı, iki yol arasında 30 m. topuk bırakılmalıdır
 - **Havasında % 19'dan az oksijen,**
 - **% 2'den çok metan,**
 - **% 0,5'den çok co₂,**
 - **% 0.005' (50 ppm)den çok CO** ve diğer tehlikeli gazlar bulunan yerlerde çalışma yapılmamalıdır.
- **Aydınlatma şebekelerinde**, gerilim, 250 voltu geçmeyecektir
- **Fenni nezaretçi** gözetiminde en az 25 metre boyunda **kontrol sondajları** yapılır.
- **Sondaj deliklerinde**, grizu veya diğer zararlı gazların varlığı anlaşılırsa iş durdurulur; işçiler söz konusu yeri terk ederler; giriş yeri kapatılır, durum yetkililere derhal bildirilir.
- **Grizulu ocaklarda açık alev yasağı** uygulanır, **karpit lambası** kullanılmaz. sadece izin verilen tipte dinamit kullanılır, **erken uyarı sistemi** kurulur,
- **Çalışma süresince** tüm işçilerin yanında **karbonmonoksit maskesi** bulundurulur
- **Metan % 1'i geçtiğinde**, bu oran, % 1 in altına düşünceye kadar, aralıksız ölçüm yapılır.
- **Tümanti grizu cihazların** yılda bir kez yetkili kuruma **kontrolleri** yaptırılır.
- **Şahsi aydınlatmalar** akülü lambalarla yapılır.
- **Genel metan oranı % 1,5' u geçen** yerlerdeki iletkenlerin ve elektrik gerilimi derhal kesilir
- **Ocaklarda çalışan işçilerin**, 10 kişiden az olmamak üzere, en az **% 3 ü**, gerektiğinde kurtarma işinde görevlendirilmek üzere, önceden eğitilmelidir
- **Ocakta çalışan işçilerin**, 3 kişiden az olmamak üzere, en az **% 5'i** ilk yardım kurslarında yetiştirilir

Tozla Mücadele

Toz: Maden ve taş ocaklarında ve tünel yapımında delme, kazma, lağım atma, doldurma, boşaltma, taşıma gibi işlemlerde işyeri havasına yayılan havada asılı olarak kalan kömür, maden filizleri ve kayaç parçacıklarını,

Solunabilir Toz: Aerodinamik eşdeğer çapı (0,5 - 5) mikron büyüklüğünde belli kristal yapısı olan veya amorf toz ile çapı 3 mikrondan küçük uzunluğu en az çapın 3 katı olan ipliksi (pibröz) asbest tozlarını,

Fibrinojen Toz: Solunumla akciğerlere ulaşım birikme sonucu dokusal değişimle akciğerlerde bozukluk yapan tozları,

İnert Toz: Solunumla akciğerlere ulaşmalarına rağmen akciğerlerde fonksiyonel bozukluk yapmayan tozları,

Pnömonyoz-Akciğer Hastalığı: Akciğerlerde toz birikmesini ve buna karşı oluşan dokusal tepkimeyi,

Toz Ölçümü: Gravimetrik esasa veya ipliksi tozlarda (cm³) lif sayısına göre toz miktarını belirlemeyi,

Toz Mücadele Birimi: Yeraltı veya yeraltı ve yerüstü faaliyetlerinde bulunan maden ocaklarında, toplam işçi sayısı bu Yönetmelikte belirtilen miktarın üzerinde olan işletmelerde, tozla mücadele işlevini üstlenecek birimi,

Toz Kontrol Mühendisi: Toz konularında eğitim veya kurs görmüş ve daimi olarak işyeri mahallinde ikamet eden bir maden mühendisini, birden fazla işletmesi olan işverenlerin işletmelerden birinde veya genel müdürlük merkezinin bulunduğu yerde ikamet eden maden mühendisini,

Toz Laboratuvar Sorumlusu: laboratuvarında toz ölçümü, tahlili gibi toz değerlendirmeleri konusunda özel eğitim veya kurs görmüş jeolog/jeoloji mühendisi, kimyager veya kimya teknisyeni,

Örnekçi: Yeraltı maden işletmelerinde en az 3 yıl deneyimi olan, toz hesaplarını yapabilecek, tozlu ortamdan örnek alma konusunda kurs görmüş, sağlıklı, bu işi yapmaya elverişli işçi veya teknisyeni,

Tozla Mücadele Komisyonu (TMK): Bu Yönetmelikle ilgili konularda alınacak kararlara esas olmak üzere teknik ve tıbbi açıdan görüşler hazırlamak amacıyla oluşturulan komisyonu,

Eşik Sınır Değer (ESD-TLV): Uzun süre (meslek yaşamı boyunca) olağan günlük çalışma sürelerinde maruziyete rağmen sağlık açısından sakınca yaratmayan ve metre küpte (3) miligram (mg) olarak hesaplanan gravimetrik toz yoğunluğu miktarını veya ipliksi tozlarda santimetre küpteki (cm³) lif sayısını,

Tam Kapalı Sistem: Tozun kaynağından emilerek çöktürme ve lüzum halinde filtre işleminden sonra, eşik sınır değerlerin altında toz bulunduran havayı çalışma ortamına bırakan sistemi,

Kuvars: Serbest kristalin (SiO₂) bileşimini,

Asbest: Taş oluşturan minerallerden serpantin veya amfibol gruplarına giren lif yapılı (fibröz) silikat minerallerden aktinolit, amozit (kahverengi asbest), antofilit, kirizotil (beyaz asbest), krosidolit (mavi asbest), tromomiü minerallerinden birini veya birkaçını içeren karışımı, ifade etmektedir.

İşyerlerinde Toz oluşumunun önlenmesi, tozun bastırılması için aşağıdaki önlemler alınır.

- Yeraltında kayaçta lağım deliklerinin açılması su enjeksiyonlu araçlarla yapılır. Su temini imkansız olan yerlerde, sadece o işyerine ait olmak üzere, toz toplayıcı cihazlarla lağım deliklerinin açılmasına izin verilir.
- Yeraltında taşta lağım atıldığında, çıkacak tozun önlenmesi için, lağım deliklerine su kartuşları konulması veya lağımrlarla beraber patlayacak su torbaları asılması veya müteakip su fisketelerinin açılması gibi önlemler alınır.
- Tozun belirtilen limitlerin altına düşürülmesi ve az tozlu atmosferde işçilerin çalıştırılmasını sağlamak üzere su enjeksiyonu, alının (cevherin) ıslatılması, su fisketeleri ve toz oluşumu önleme yöntemlerinin biri kullanılır.
- Kömür tozu patlamasını önlemek için kullanılacak taş tozunda %5'den fazla kuvars bulunamaz.
- Yerüstü işletmelerinde toz oluşumunu önlemek için gidiş-geliş yolları sürekli olarak ıslatılır.

Madenlerde Havalandırma

Yer altı maden işletmelerinde,

- Sağlığa uygun solunabilir hava sağlanması,
- Ortamdaki patlama riskini ve solunabilir toz konsantrasyonunu kontrol altında tutulması,
- Kullanılan çalışma yöntemi ve işçilerin fiziki faaliyetleri dikkate alınarak çalışma koşullarına uygun havanın sağlanması ve bu durumun sürdürülebilmesi için sürekli havalandırma yapılması zorunludur.

İki çeşit havalandırma vardır.

a)Doğal Havalandırma: Ocak içinde bulunan hava ile ocak dışında bulunan havanın yer değiştirmesi ile meydana gelir. Kış mevsiminde ocak içinde ısınan kirli hava üst kottaki havalandırma noktasından ocak dışına çıkarken alt kottaki havalandırma galerisinden ocak içine temiz hava girer. Yaz mevsiminde hava akışı tam tersi olarak yön değiştirir.

b)Suni(Mekanik sistem) Havalandırma: Doğal havalandırmanın yeterli olmadığı ocaklarda uygun çalışma ortamı yaratılması amacıyla kullanılır. Suni havalandırma çeken, üfleyen veya karışık şekilde olabilir. %19 dan az Oksijen, %2 den çok metan, %0.5 den fazla CO₂ olduğu havada çalışma yapılamaz. otomatik alarm sistemi bulunacaktır.

Bütün grizulu ocaklarda, her biri tek başına ocağın havalandırılmasını sağlayacak güçte, birinin durması halinde, diğeri derhal, çalışacak durumda, iki havalandırma grubu bulunacaktır. Ölçüm sonuçları kaydedilecektir.

GRİZU PATLAMALARI

Günlük hayatta soluduğumuz atmosferik hava hacminin % 79,04 Azot, % 20,93 Oksijen ve %0,03 Karbondioksit ihtiva etmektedir. Yer altı maden ocaklarında hava ise; gazların, tozların ve buharların bir karışımıdır. Kimyasal formülü CH₄ olan metan renksiz, kokusuz ve patlayıcı bir gazdır. Özgül ağırlığı 0,55 g/cm³ olduğu için havaya göre daha hafif bir gaz olan metan zehirli olmamakla beraber, maden havasında oksijen oranını % 12'nin altına düşürecek kadar yoğun ise boğucu özellik göstermektedir.

Grizu, metanla havanın karışımını ifade etmektedir. Metan (grizu) patlaması, maden havasında % 4 - 15 metan bulunduğu durumlarda gerçekleşebilir; en güçlü patlama ise % 9,5 metan ihtivası ile meydana gelir. % 15'in üzerinde metan ihtiva eden ortamlar ise, yanıcı ve parlayıcı özellik taşımaktadır. Tutuşma sıcaklığı 650-750 OC olan metanın 1 kg.nın yanması neticesinde 13300 Kcal ısı açığa çıkmaktadır; bu oran 1 kg barutta 580 Kcal'dir.

Metan yeraltı maden işletmelerinde üç şekilde maden havasına karışabilir:

- * Kazı sırasında ortama metan yayılması,
- * Metan boşalması (arından ortama metan yayılımı),
- * Ani metan çıkışı (degaş).

Metan; hazırlık süresinde açılan baş yukarılarda, kör bacalarda, ayak arkalarında, jeolojik olarak alanlardaki tavan boşluklarında, panoyla tavan yolunun kesişim noktasında oluşan boşluklarda ve baraj arkalarında görülür. Metan patlaması yeterli miktarda oksijenin (% 12 den yüksek), patlayıcı gazın CH₄ (% 4-15) bir araya gelmesi ve bir tutuşturucu kaynağı ile teması sonucunda gerçekleşir. Tutuşma kaynakları açık ateş, fazla ısınan yüzeyler, sürtünme veya elektrik ile oluşan kıvılcımlar ve patlayıcılar olabilir. Patlama sırasında ortamın genişliğine göre sıcaklık 1850-2650 C°'ye ulaşırken patlama sonrasında basınçlı hava dalgası ve alev dalgası etkili olur,

1. Metan birikiminin önlenmesi için;

- * Metanın drenaj ile önceden tahliyesi tercih edilmelidir.
- * Grizulu madenlerde doğal havalandırma yerine mekanik havalandırma yapılmalıdır.
- * Ortamdaki metanın tahliyesini sağlayan havanın geçişine imkan verecek kesitte taban yolları oluşturulmalı.
- * Aynaların havalandırılmasında temiz hava kullanılmalıdır.
- * Çalışma alanında havalandırma doğal havalandırma ile aynı yönde yapılmalı ve ters havalandırmadan kaçınılmalı
- * Maden, içerideki havanın dışarıya çıkacağı şekilde emici fanla havalandırılmalıdır.
- * Sistematik ölçümlerle havalandırma ve gaz emisyonu takip edilmelidir.

2. Biriken metanın alev almasının engellenmesi için;

- * Yeraltında açık alev, kibrit veya sigara kesinlikle bulundurulmamalıdır.
- * Aydınlanma için akülü lambalar kullanılmalıdır.
- * Elektrikli ekipmanları alev-sızdırmaz olmalıdır.

3. Patlamanın yayılmasının sınırlandırılması için;

- * Maden mümkün olan en fazla sayıda bağımsız havalandırma bölümlerine ayrılmalıdır.
- * Grizu patlamasını takiben oluşabilecek toz patlamaları engellenmelidir.
- * Kalıcı ve kolay ulaşılır kurtarma birimi olmalıdır.

İşçiler yanlarında karbonmonoksit maskesi taşımak zorundadır. Havasında % 2 den çok metan saptanan ocaklarda, işçilerin kurtarılması ve grizunun temizlenmesi dışında çalışma yapmak yasaktır. Aynı havadan yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda, metan oranı % 1,5 u, hava dönüş yollarında % 1 i geçemez. Bütün grizulu ocakların, havalandırma planında saptanan istasyonlarında, en geç 10 günde bir hava ölçmeleri yapılır. Havada %1 den çok metan saptandığında, bu oran, % 1 in altına düşünceye kadar, ölçümler aralıksız sürdürülür

Kömür tozunun patlayabilirliğini etkileyen faktörler

1. Uçucu Madde İçeriği
2. Tozun İnceliği
3. Tozun Miktarı
4. Doğal Ocak Tozunun Higroskopik Nem ve Kül İçeriği
5. Doğal Ocak Tozunun Serbest Nem İçeriği
6. Metan
7. Ateşleme Kaynağı ve Tozun Ocakta Dağılımı

Kömür Tozunun Patlamasını Önlemek İçin Alınması Gerekli Önlemler

Açılan bütün maden damarlarında oluşabilecek tozun, patlamanın yayılmasına neden olmayacağı sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilmedikçe, kömür madenleri yanıcı toz bulunan maden ocakları olarak kabul edilecek

Delme Patlatma : Patlatma işleminin yapılabilmesi için öncelikle patlayıcı maddelerin konulabileceği alanın patlayıcı madde hazırlanması gerekir. "Ateşleyici Yeterlilik Belgesine" sahip kişilerce kullanılabilir.

Ateşleyici yeterlilik Belgeleri üç sınıfa ayrılmış olup bunlar;

- (A) Sınıfı Yeterlilik Belgesi: Piroteknik maddelerin ateşlenmesi işini yapacaklara verilen
 (B) Sınıfı Yeterlilik Belgesi: Yerüstünde yapılacak patlayıcı maddelerin ateşlenmesi için yeterlilik belgesidir.
 (C) Sınıfı Yeterlilik Belgesi: Yeraltında ve grizulu ocaklarda yapılacak işlemlerle ilgili yeterlilik belgesidir.

Yanma süratine göre patlayıcı maddeler:

- a) Düşük şiddetli (Barut),
 b) Orta şiddetli (Amonyum Nitrat),
 c) Yüksek şiddetli (Dinamit, TNT) olarak sınıflandırılır.

Patlayıcı maddeler füyeler kullanılarak patlatılır.

- a) Elektriksiz ateşleme yöntemi: Emniyetli fitil, İnfilaklı fitil, Elektriksiz kapsüller
 b) Elektrikli ateşleme yöntemi: Gecikmesiz kapsüller, gecikmeli kapsüller
 c) Nonel: Plastik tüpün içerisinde şokun iletimini sağlayan kimyasal madde vardır.

Elektrikle ateşlemede en az 5 dakika, fitil vb, ile ateşlemede en az bir saat geçmeden alana kimse giremez.

Madenlerde göçükler, toprak kayması ve su baskınları

Yer altı maden işletmelerinde; zeminin sağlam ve dayanıklı olduğu, yıkılma, göçme veya parça düşme tehlikesi bulunmayan yerler dışındaki kazılarda, işçilerin güvenliği açısından en kısa zamanda tahkimat yapılacaktır.

Yerüstü Madenlerde Çalışmalar

Elle kazı ve yükleme yapılan açık işletmelerde kademe yüksekliği, 3 metreyi, şev sağlam arazide 60 dereceyi, çöküntülü ve ezik arazide, kum, çakıl ve dere tortuları olan yerlerde, killi tabakalarda, ayrışma uğramış kalkerlerde, parçalanmış volkanik taş ve tüflerde 45 dereceyi, kaygan ve sulu yerlerde 30 dereceyi geçemez.

KKD'nin tanımı ve özellikleri
KKD seçimi ve kullanımı
KKD kullanılması gereken işler
KKD çeşitleri
Piyasa Gözetimi ve Denetimi (PGD)
İlgili Mevzuat ve Uygulamaları

GİRİŞ

İş yerlerinde iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlenmesi ve çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmalarının sağlanması için yapılacak çalışmalar, genel olarak "Toplu Koruma Uygulamaları" ve "Kişiyeye Yönelik Koruma Uygulamaları" başlıkları altında incelenebilir. Bu uygulamalarla ilgili örnekler aşağıda sıralanmıştır.

A. Toplu Koruma Uygulamaları

1. Tehlikesiz olanla değiştirme,
2. Yalıtım,
3. Koruyucu/koruma içine alma,
4. Yerel havalandırma,
5. Yerel aydınlatma,
6. Makine koruyucuları,
7. Genel havalandırma,
8. Genel aydınlatma,
9. İklimlendirme,
10. İşaretleme/sınırlama
11. Uyarı levhaları,

B. Kişiyeye Yönelik Koruma Uygulamaları

1. İşe uygun personel seçimi, eğitimi ve denetimi,
2. İşe giriş sağlık muayenesi,
3. Periyodik sağlık muayeneleri,
4. Geri dönüş sağlık muayeneleri,
5. Rehabilitasyon çalışmaları,
6. Kişisel koruyucu donanımlar.

Burada, kişiyeye yönelik koruma uygulamalarından olan kişisel koruyucu donanımlardan bahsedeceğiz.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

Kişisel koruyucu donanımlar, risklerin toplu korumayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği veya tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılmalıdır. Kişisel koruyucu donanımların kullanımı, işçileri mesleki yaralanmalardan ve hastalıklardan korumayı amaçlayan çalışmaların son aşamasını oluşturur.

Kişisel koruyucu donanım: 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 cihazları, ifade eder.

a) Kişiyi aynı anda bir veya birden fazla riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş cihaz, alet veya malzemeden oluşmuş donanım,

b) Belirli bir faaliyetin yapılması için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzeme,

c) Kişisel koruyucu donanımın rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçalar da kişisel koruyucu donanım sayılır.

Aşağıda belirtilenler, yukarıda tanımı yapılan kişisel koruyucu donanımdan sayılmaz:

- a) Özel olarak çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak üzere yapılmamış sıradan iş elbiseleriyle üniformalar,
- b) Acil kurtarma servislerinin kullandıkları ekipman,
- c) Askerlerin, polislerin ve diğer kamu güvenlik güçlerinin giydiği ve kullandığı kişisel koruyucular,
- d) Kara taşımacılığında kullanılan kişisel koruyucular,
- e) Spor ekipmanı,
- f) Nefsi müdafaayı veya caydırmayı hedefleyen ekipman, Riskleri ve istenmeyen durumları ikaz eden, taşınabilir cihazlar.

Kişisel koruyucu donanımların seçimi ve kullanımı:

a) İşyerinde kullanılan kişisel koruyucu donanım, "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiş olacaktır.

- Kendisi ek risk yaratmadan ilgili riski önlemeye uygun olacaktır.
- İşyerinde var olan koşullara uygun olacaktır.
- Kullanan işçinin sağlık durumuna ve ergonomik gereksinimlerine uygun olacaktır.
- Gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam uyacaktır.

b) Birden fazla riskin bulunduğu ve aynı anda birden fazla kişisel koruyucu donanımın kullanılmasının gerektiği durumlarda, bu kişisel koruyucu donanımların bir arada kullanılması uyumlu olacak ve risklere karşı etkin olacak

c) Kişisel koruyucu donanımların kullanılma koşulları özellikle kullanılma süreleri, riskin derecesine ve maruziyet sıklığına, işçinin çalıştığı yerin özelliklerine ve KKD performansına bağlı olarak belirlenecektir

d) Tek kişi tarafından kullanılması esas olan KKD lerin, zorunlu hallerde birkaç kişi tarafından kullanılması halinde, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü önlem alınacaktır.

e) İşyerinde, her bir KKD için, bu maddenin (a) ve (b) bentlerinde belirtilen hususlarla ilgili yeterli bilgi bulunacak ve bu bilgilere kolayca ulaşılabilecektir.

f) KKD ler, işveren tarafından ücretsiz verilecek, bakım ve onarımları ve ihtiyaç duyulan elemanlarının değiştirilmelerinden sonra, hijyenik şartlarda muhafaza edilecek ve kullanıma hazır bulundurulacaktır.

g) İşveren, işçiyi kişisel koruyucu donanımları hangi risklere karşı kullanacağı konusunda bilgilendirecektir.

h) İşveren, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verecektir.

i) Kişisel koruyucu donanımlar, istisnai ve özel koşullar hariç, sadece amacına uygun olarak kullanılacaktır.

j) KKD ler talimatlara uygun olarak kullanılacak ve talimatlar işçiler tarafından anlaşılır olacaktır.

k) İşveren, işçilerin kişisel koruyucu donanımları uygun şekilde kullanmaları için her türlü önlemi alacaktır.

l) İşçiler verilen kişisel koruyucu donanımları aldıkları eğitime ve talimata uygun olarak kullanmakla yükümlüdür.

m) İşçiler kişisel koruyucu donanımda gördükleri herhangi bir arıza veya eksikliği işverene bildirecektir.

n) İşçilere verilen kişisel koruyucu donanımlar her zaman etkili şekilde çalışır durumda olacak, temizlik ve bakımı yapılacak ve gerektiğinde yenileri ile değiştirilecektir.

Eğitim:

Koruyucu teçhizatı ve araçları kullanan kişiler korunmanın gerekliliğini, koruyucunun başka korunma yönteminin yerine veya yanı sıra kullanılmasının nedenlerini ve bunu kullanarak sağlayacakları yararı anlamış olmalıdırlar.

Etkili bir kişisel koruma sağlamak için işçilere verilecek eğitimde:

- Kişisel koruyucu kullanılmasını gerektiren riskin önlenmesi için alınan önlemler;
- Bu önlemlere rağmen sürmekte olan riskin düzeyi ve olası sağlık güvenlik etkileri;
- Kişisel koruyucu ile çalışma zorunluluğunun bu etkileri önleme çabasından kaynaklandığı;
- Kişisel koruyucunun hangi etkilere karşı koruma sağladığı,
- Kişisel koruyucunun nasıl kullanılacağı;
- Kişisel koruyucunun bakımının ve temizliğinin nasıl yapılacağı,
- Kişisel koruyucunun nerede ve nasıl saklanacağı, anlatılmalı ve uygulamalı olarak gösterilmelidir.

BAŞ KORUYUCULARI

- Endüstride (madenler, inşaat sahaları ve diğer endüstriyel alanlar) kullanılan koruyucu baretler,
- Saçlı derinin korunması (kepler, boneler, saç fileleri - siperlikli veya siperliksiz),
- Koruyucu başlık (normal kumaş veya geçirimsiz kumaştan yapılmış boneler, kepler, gemici başlıkları ve benzeri)

Plastik Baretler:

- Darbe tesirlerinden korunmak için kullanılır,
- Düşme mesafesine bağlı olarak 10 -15 Kg ağırlığındaki cisimlerin etkilerinden korur,
- Demir-çelik, madencilik, bina, gemi ve tünel inşaatlarında kullanılır,
- Yalıtkan özelliği nedeni ile 600 V'a kadar güvenlik sağlar,
- Sert, sağlam, güneş ışınına, yağa, neme dayanıklı, plastik malzemedir.
- Plastik baretler, asgari 300 gr. Ağırlığında olup, iyi kullanıldığı takdirde 5 yıl süreyle kullanılabilir.
- Bileşiminde polietilen oranı fazla olan plastik baretler, sıcak ortamlarda yumuşadığından, kullanılmamalı

Yüksek düzeyde yalıtkan-plastik baretler:

- Bu sınıfa giren baretler, hem darbelere hem de elektrik enerjisi tehlikelerine karşı kullanılır,
- Yüksek düzeyde yalıtkanlık özelliğine sahiptir.
- Bu tür baretler üzerinde, havalandırma deliği ve perçin gibi metal parça bulunmaz
- Genellikle, elektrik işlerinde kullanılırlar

Alüminyum Baretler:

- İşyerinde duran engellere çarpma riskine karşı kullanımı uygundur,
- Elektriksel kaza ihtimalinin çok düşük olduğu yerlerde kullanılmalıdır,
- Alüminyum yapıldığından sıcak çalışma ortamında kullanılabilir,
- Hafif ve ısıya dayanıklı olması nedeniyle, plastik baretlerin kullanılmayacağı işler için elverişlidir
- Petrol kuyuları, rafineri ve kimyasallarla çalışılan tesislerde kullanılır.

Baretlerin Yapım ve Kullanım Özellikleri:

A- Baretin dış gövdesi, tek parça halinde dikişsiz olmalıdır. Alın bandı ve baş kolonları, birbirine uygun bir şekilde bağlanarak, başın içine oturduğu bir ağ torba şeklinde olmalı ve baret dış gövdesini kafadan belirli uzaklıkta tutarak darbenin etkisini önlemelidir.

B- Baş kolonları (koruyucu yastık); kauçuk, plastik vb. esnek bir malzemedden yapılmalıdır.

C- Alın bandı ise; Yumuşak, dayanıklı; plastik, deri veya benzer uygun bir malzemedden yapılmalıdır.

D- Baretler, kolon ve bantları çıkarılarak kullanılmamalıdır.

E- Baretler, 4 Kg.lık çelik bilyenin 1,5 metreden üzerine düşmesine dayanıklı olmalıdır.

F- Plastik baretler, 600 Volt; elektrik işlerinde kullanılan, yüksek düzeyde yalıtkan plastik baretler, 30.000 Volt'a kadar bozulmadan koruyucu özelliğini göstermelidir.

G- Baretler sık sık kontrol ve testten geçirilerek, kullanma ve eskime sonucunda, koruyucu özelliklerini yitirip yitirmedikleri belirlenmelidir.

H- Baretler, sık sık temizlenmeli ve dezenfekte edilmeli, kullanılmadığı zamanlarda havadar bir yerde ambalajı içinde saklanmalıdır.

J- Saçlı derinin korunması (kepler, boneler, saç fileleri - siperlikli veya siperliksiz), Kadın işçilerin, saçlarının, dönen makine aksamlarından korunması için kullanılır.

KULAK KORUYUCULARI ;Yapılan istatistikler, çalışanların % 25'inin işitme kaybı ile karşılaştığını göstermektedir. İşyerlerindeki gürültü seviyesinin (85 db)'in altında olması gerekir. Daha yüksek gürültü seviyesinin bulunduğu yerlerde, uygun kulak koruyucuları kullanılmalıdır.

- Kulak tıkaçları ve benzeri cihazlar
- Tam akustik baretler
- Endüstriyel baretlere uyan kulaklıklar
- Kapalı devre haberleşme alıcısı olan kulak koruyucuları
- İç haberleşme donanımlı kulak koruyucuları

GÖZ VE YÜZ KORUYUCULARI

- Gözlükler
- Kapalı gözlük (dalgiç tipi gözlük)
- X-ışını gözlüğü, lazer ışını gözlüğü, ultra-viyole, infrared, görünür radyasyon gözlükleri
- Yüz sperleri

- Ark kaynağı maskeleri ve baretleri (elle tutulan maskeler, koruyucu başlıklara bağlanabilen maskeler)

Gözlükler: Uçuşan parçalar ve tehlikeli ışınlardan korunmada kullanılır. Şeffaf, renkli camdan veya plastikten yapılmıştır. Yandan da gelecek tehlikeler için kenar perdeli olanları kullanılır.

1-Fincan Tipli Muhafazalı Gözlükler: Gözlük camının herhangi bir nedenle kırılmasıyla, parçaların göze batmasını önlemek için, camlar fincanların üzerine sıkıca yerleştirilmiştir. Camları kolayca değişebilir.

* *Taşçı Tipi:* Camlar tamamen şeffaftır. Parça sıçramalarına karşı kullanılır.

* *Tozdan Koruyucu:* İnce, kolayca uçuşan toz partiküllerine karşı kullanılır, gözleri bütünüyle kapsar

* *Kaynak Tipi:* Zararlı ışınlarla karşı kullanılır.

2-Elastik Aksamli Muhafazalı Gözlükler: İnce toz, duman, asit ve sislere karşı kullanılır. Gözlük çerçevesi elastik olduğundan, fincanlı tiplere göre, darbelere karşı daha az koruyucudur.

* *Plastik Siperli:* Uçuşan parçalara uygun şekilde yapılmıştır, ark ve tehlikeli ışınlarla karşı da kullanılabilir.

* *Dökümcü Tipi:* Dökümhanelerde, erimiş metal sıçramalarına, şiddetli darbe ve toza karşı kullanılır.

Miğferler:Başın üst kısmını, kulakların arkasında kalan bölgeyi, yüz ve boyun kısmını korumada kullanılır.

Ön kısımlarında, filtre koruma camı yerleştirilecek şekilde hazırlanmış pencere vardır

El Siperleri: Kaynak işleminin gözetlenmesinde kullanılırlar, Miğferden farkı, başa tutturulmayan, yalıtkan ve zor yanıcı bir malzemedden yapılan sapları olmasıdır.

Yüz Siperleri:Hızla uçuşan parçalar ve tehlikeli sıvı fışkırmalarına karşı ve sıcak metal işleme yapılan işyerlerinde kullanılır. Yüz siperleri, yalıtkan ve kıvılcımlanmaz olmalı ve üzerlerinde bu özellikleri belirten etiket bulunmalıdır.

SOLUNUM SİSTEMİ KORUYUCULARI

- Gaz, toz ve radyoaktif toz filtreli maskeler
- Hava beslemeli solunum cihazları
- Takılıp çıkarılabilen kaynak maskesi bulunduran solunum cihazları
- Dalgıç donanımı
- Dalgıç elbisesi

İşyeri havasında bulunan zararlı maddeler; metal tozları, çözücüler (solventler) çeşitli zehirlenmelere sebep olurlar. Silis, amyant, kömür tozları gibi zararlılar pnömokonyoz akciğer hastalığına neden olurlar.

Hava Temizleyici Maskeler:

1- Mekanik Filtre Tipi (Partikül Tutucu) Maskeler:

- Metal ve silis tozlarına karşı kullanılır,
- Ortamda asılı duran toz partikülleri solunum esnasında, filtre tarafından tutulur,
- Kısa sürede toz ile dolar, bu nedenle sık değiştirilmelidir,
- Filtre renginin koyulaşması, koruma özelliğini kaybettiğini gösterir,

2- Kimyasal Filtre Tipi Maskeler:

- Havada bulunan toz, gaz, duman ve toksik partiküllere karşı kullanılır,
- Zararlı gazlar ve partiküller, aktif granül kömür tarafından emilerek reaksiyona sokulur.

3- Toz Maskeleri:

- Genellikle, selülozik elyaftan yapılmış basit maskelerdir,
- (0,2 - 5 mikron) arasındaki tozlara karşı kullanılır,
- Kullanma süresi çok kısadır, sadece ağız ve burun bölgesini kapatır.

4- Kanisterli (Filtre Kutulu) Gaz Maskeleri:

- Tüm olarak yüzü kaplayan, sırtta taşınan filtre kutusuna bağlı olan ve organik buhar, asit gazları, NH₃, CO veya bunların farklı bileşimlerinden oluşan zararlılara karşı kullanılır,
- Gaz yoğunluğunun düşük olduğu, geniş alanlarda kullanılır,
- Kısa süreli, acil durumlarda kullanılır, sürekli kullanılmaz,
- Oksijen yetersizliği veya zararlıların Mak. Değerlerini aştığı durumlarda yararlı olmaz,
- Kanisterin kontrol penceresindeki panelin renk değişikliğine uğraması, renginin solması
- maskenin koruyucu özelliğini kaybettiğini gösterir.

Hava Beslemeli Maskeler: İşyeri havasında bulunan zararlı etkilere korunmak üzere, hortum vasıtasıyla dışarıdan hava verilir, Tehlikeli konsantrasyonlardaki toz, sis, buhar veya gaz içeren tanklar, kuyular vb. yerlerde kullanılırlar.

Temiz Havası Kendinden Olan Maskeler: (Oksijen Beslemeli)

- Zararlı gazların yüksek konsantrasyonlarında ve oksijen yokluğunda, tam bir solunum sağlarlar,
- Çeşitli tipleri vardır, sırtta taşınanları her yerde kullanılabilir, ancak ağır olması bir dezavantajdır,
- Kimyasal kartuşların (korderiç) belirli kullanma süreleri vardır, kullanma tarihi dolan kartuşlar değiştirilmeli
- Filtreler, neme ve mekanik zararlara karşı korunmalıdır.

EL VE KOL KORUYUCULARI

- Özel koruyucu eldivenler:
- Makinelere (delinme, kesilme, titreşim ve benzeri)
- Kimyasallardan
- Elektrik ve ısıdan koruyan eldivenler.
- Tek parmaklı eldivenler
- Parmak kılıfları
- Kolluklar
- Ağır işler için bilek koruyucuları (bileklik)

EI Koruyucuları:

1. Sıyrılma, kesilme ve darbelere karşı korunma: Nem ve suya karşı, doğal veya sentetik kauçuk, su geçirmez kumaş, plastik ve camyününden yapılmış eldivenler kullanılır, Darbe karşı, eldiven uçlarına çelik yüksükler konulur,

2. Alev ve ısıdan korunma: Sıcak malzeme ile çalışılan yerlerde; kromlu deri, amyant, alüminyum kumaş veya cam elyaflı malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır.

3. Kimyasal zararlılardan korunma: Asit, yağ ve diğer kimyasal maddelerle çalışılırken, sıvıları ve ince tozları geçirmeyen, kauçuk, PVC, ateşe dayanıklı branda, cam elyaflı, su geçirmez deri gibi malzemelerden yapılmış eldivenler

4. Elektrik Kazalarına karşı korunma: Manşetleri eli, bileği şok ve yanıklardan koruyacak uzun olan lastik eldivenler kullanılır. Bu eldivenler 90.000 volta 3 dakika dayanmalıdır. Bu eldivenler, diğer plastik eldivenlerle karıştırılmamalıdır. Bu eldivenlerin üzerinde, etkili olabileceği voltaj değeri belirtilmelidir.

5-Radyasyondan Korunma: Kurşun ile emreyne edilmiş lastikten üretilen eldivenler kullanılır.

Kolluklar ; Alev, ısı, darbe, kesilme, asit toz sıçramalarına, elektrik ve radyasyon yanıklarına karşı kullanılır.

Üç çeşit olarak üretilir. Bilek ve ön kolu örtenler; dirsek hizasına kadar örtenler; omuzlara kadar örtenler, Aminyum, astarlı kumaş, kurşunlu deri, kauçuk deri, pamuklu - yünlü dokuma gibi malzemelerden üretilir.

AYAK VE BACAK KORUYUCULARI

- Normal ayakkabılar, botlar, çizmeler, uzun botlar, güvenlik bot ve çizmeleri
- Bağları ve kancaları çabuk açılabilen ayakkabılar
- Parmak koruyuculu ayakkabılar
- Tabanı ısıya dayanıklı ayakkabı ve ayakkabı kılıfları
- Isıya dayanıklı ayakkabı, bot, çizme ve tozluklar
- Termal ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları
- Titreşime dayanıklı ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları
- Anti statik ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları
- İzolasyonlu ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları
- Zincirli testere operatörleri için koruyucu bot ve çizmeler
- Tahta tabanlı ayakkabılar
- Takıp çıkarılabilen ayak üst kısmı koruyucuları, Dizlikler, Tozluklar
- Takılıp çıkarılabilen iç tabanlıklar (ısıya dayanıklı, delinmeye dayanıklı, ter geçirmez)
- Takılıp çıkarılabilen çiviler (buz, kar ve kaygan yüzeylere karşı)

1- Parmak Koruyucu Ayakkabılar: Yuvarlanan ve ağır malzemeli işlerde, ayak parmaklarının korunması için

2- İletken Ayakkabılar: Patlayıcı maddelerle çalışılan yerlerde, insan vücudunda oluşan statik elektriğin, tehlikesiz bir şekilde, toprağa iletilmesi için kullanılır.

3- Kıvılcım Çıkarılmayan Ayakkabılar: Patlayıcı madde imalinde, benzin içeren tankların temizlenmesinde

4- Yalıtkan Ayakkabılar: Elektrik şoku kazalarında koruyucudurlar. Üstü deri, taban ve topukları özel kauçuktan imal edilir. Kuru ve sağlam haldeyken tesirli bir koruma sağlar.

Bot ve Çizmeler: Sulu, çamurlu ve asitli ortamlarda altı lastik veya plastik botlar ve çizmeler kullanılır.

Tozluklar: Bacakları, ateşe ve sıçrayan kıvılcımlara karşı korumak için; döküm işlerinde ve fırınlarda kullanılır.

Mutlaka, pantolon altına ve ayakkabı üzerine giyilmelidir. Erimiş maddelerle yanmaz yapılmış tozluklar kullanılır.

CİLT KORUYUCULARI - Koruyucu kremler / merhemler

GÖVDE VE KARIN BÖLGESİ KORUYUCULARI

- Makinelerden korunmak için kullanılan koruyucu yelek, ceket ve önlükler (delinme, kesilme, ergimiş metal)
- Kimyasallara karşı kullanılan koruyucu yelek, ceket ve önlükler
- Isıtmalı yelekler , Cankurtaran yelekleri
- X ışınına karşı koruyucu önlükler
- Vücut kuşakları / kemerleri

VÜCUT KORUYUCULARI

- **Düşmelere karşı kullanılan donanım:**
 - Düşmeyi önleyici ekipman (gerekli tüm aksesuarlarıyla birlikte)
 - Kinetik enerjiyi absorbe eden frenleme ekipmanı (gerekli tüm aksesuarlarıyla birlikte)
 - Vücudu boşlukta tutabilen donanım (paraşütçü kemeri)
- **Koruyucu giysiler:**
 - Koruyucu iş elbisesi (iki parçalı ve tulum)
 - Makinelerden korunma sağlayan giysi (delinme, kesilme ve benzeri)
 - Kimyasallardan korunma sağlayan giysi
 - İnfrared radyasyon ve ergimiş metal sıçramalarına karşı korunma sağlayan giysi
 - Isıya dayanıklı giysi
 - Termal giysi
 - Radyoaktif kirlilikten koruyan giysi
 - Toz geçirmez giysi
 - Gaz geçirmez giysi
 - Florasan maddeli, yansıtıcı giysi ve aksesuarları (kol bantları, eldiven ve benzeri)
 - Koruyucu örtüler.

- İş ekipmanlarının imalatçıların sorumlulukları
- İş ekipmanlarının kullanımı
- Makinelerin işaretlenmesi
- İşletme talimatları
- İş ekipmanlarında bulunacak asgari gerekler
- Makina koruyucuları
- İlgili mevzuat ve uygulamaları

TBMM de 1967 yılında kabul edilen Uluslar arası 119 sayılı sözleşme ile Koruyucusu olmayan her türlü makinenin, tezgâh'ın SATIŞI, DEVREDİLMESİ, KİRALANMASI, ÖDÜNÇ VERİLMESİ yasaklanmıştır.

İş ekipmanlarında alınacak genel tedbirler:

1. Makine yerleştirilmesinin uygun olması,
2. Bütün hareketli kısımların mahfazalarla kapatılması,
3. Elektrikle çalışan makinelerin topraklanması,
4. Havayı kirleten makinelere uygun havalandırma yapılması,
5. Makine durdurulmadan tamir bakım ve temizlik yapılmaması,
6. Çalıştırma ve durdurma düğmelerinin uygun olması,
7. Operasyon noktasının koruyucu içine alınması ve İşe uygun aydınlatma yapılmasıdır.

Bütün makineler, asgari özellikler, görünür, okunur ve silinemez bir şekilde işaretlenmelidir:

- İmalatçının ve ilgili olduğunda, yetkili temsilcisinin ticari unvanı ve tam adresi,
- Makinenin tanımı,
- CE İşaretlemesi
- Seri veya tip tanımlaması,
- Varsa seri numarası,
- İmalat yılı, yani imalat işleminin tamamlandığı yıl.
- Makineye CE işareti iliştirilirken tarih öne veya ileriye alınamaz.
- Muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere imal edilmiş makineler buna göre işaretlenmelidir.
- Makineler, tipi ve güvenli kullanım için esas olan bütün bilgileri de taşımalıdır.

Makine Koruyucularının Yetenekleri

1. Etkin olmalı,
2. Tehlikeli alana girmeyi önlemeli,
3. Çalışmayı zorlaştırmamalı,
4. Üretimi engellememeli,
5. Kullanışlı olmalı,
6. İşe uygun olmalı,

Makine ve tezgâhların elektrik şalterleri:

1) Şalter ve kumanda düğmeleri, kendiliğinden veya herhangi bir çarpma ile makineyi hareket ettirmeyecek şekil ve özellikte yapılmış olacak ve işçinin kolayca kullanabileceği yerde bulunacaktır.

2) Bir işçinin bir makine veya tezgâhın çeşitli kısımlarında çalışması gerektiği hallerde, bir tezgâhın birden fazla durdurma ve bir çalıştırma düğmesi bulunacaktır. Bir tezgâhın çeşitli kısımlarında birden fazla işçi çalıştığı hallerde, her işçi için bir çalıştırma ve bir durdurma düğmesi bulunacak, ancak bütün çalıştırma düğmelerine basılmadan makine çalışmayacak, durdurma düğmelerinin birine basmak suretiyle duracaktır.

3) Bir makine veya tezgâh üzerinde birden fazla elektrik motoru bulunduğu hallerde, tezgâhın bütün hareketini durduracak bir ana şalteri veya bir veya daha fazla durdurma düğmesi bulunacaktır.

4) Çalıştırma düğmeleri yeşil, durdurma düğmeleri kırmızı olacaktır.

5) Bir atölyede bulunan makine ve tezgâhların ayrı durdurma tertibatından başka, atölyedeki veya kısımdaki makine ve tezgâhları tamamen durduracak bir ana şalteri veya başka bir tertibatı bulunacaktır.

- İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları açıkça görülebilir ve tanımlanabilir olacak
- Kumanda cihazları zorunlu haller dışında, tehlikeli bölgenin dışına yerleştirilecek
- Kumanda cihazları, İSTEM DIŞI HAREKETLERDE tehlikeye neden olmayacaktır.
- Operatör, ana kumanda yerinden tehlike bölgesinde herhangi bir kimsenin bulunmadığından emin olabilmelidir. Bu mümkün değilse makine çalışmaya başlamadan önce otomatik olarak devreye giren sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunacaktır. (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği)
- Kumanda sistemleri güvenli olmalıdır.

2. Çalışmaya Başlama ve güç kesilmesi

Makinenin çalışmaya başlaması, ancak bu amaç için sağlanan kumandaların kasıtlı olarak, bilerek, isteyerek tahrik edilmesi ile mümkün olmalıdır.

- Her ne sebeple olursa olsun, makinenin bir durmasını müteakip çalışmaya başlaması,
- Makine beklenmeyen şekilde çalışmamalı,
- Makine tarafından tutulan, makine veya bölümünün hiçbir hareketli parçası düşmemeli veya fırlamamalı,
- Hareket eden parçalar, her ne olursa olsun, otomatik veya elle durdurulmaları engellenmemeli,
- Koruma tertibatları tam faal kalmalıdır. (Makine Emniyet Yönetmeliği EK-1 Madde 1.2.6)

MAKİNE KORUYUCULAR:

Makine ve tezgâhlarda bulunan; çıkıntılar, dönen miller, merdaneler, kayış kasnak, zincir, dişliler, şaftlar, tamburlar, kesici ve delici kalemler gibi birçok makine aksamı tehlikelerin kaynakları arasındadır. Bu tehlikeleri kaynağında yok etmek veya azaltmak için makine koruyucuları yapılmaktadır.

Bir makine koruyucusunda şu özellikler bulunmalıdır:

- Etkin bir koruma sağlamalı,
- Tehlike alanına insan veya uzvunun girmesini önlemeli,
- Çalışmayı zorlaştırmamalı,
- Makinenin bir parçası gibi olmalı,
- Kolayca devreden çıkarılamamalı,
- Kullanışlı ve işe uygun olmalıdır.

Makine koruyucuları işlevsellik ve çalışma prensibine göre şu şekilde sınıflandırılır:

Sabit Koruyucular: Makine veya tezgâh üzerinde sabit olarak bulunurlar.

Kilitlemeli Koruyucular: Bu koruyucular sabit değildir. Açılıp kapanabilirler ve kilitlenerek fonksiyon görürler. Kilitlenmeden makine veya tezgâh çalışmaz. Kilitleme sistemi otomatik veya manüel olabilir.

Ayarlanabilir Koruyucular: Bu tür koruyucularda malzeme beslemek için açıklık bulunur ve ayarlanabilir.

Uzaklık kontrollü gergi kayışları: İnsan el ve vücudunun tehlikeli noktalara girmesine engel olmak için kullanılır

Fotoselli Koruyucular: Bu koruyucularda algılama perdesi ile bölge içinde bir cisim olduğunda tezgâh çalışmaz.

İki Elle Kumanda Sistemi: Özellikle preslerde kullanılan bir makine koruyucu sistemdir. Makineye iki elle beraber kumanda edilir. Çift butona aynı anda basılması ile pres hareket eder.

Son nokta durdurucu elemanlar: Makinenin hareketli kısımlarının belli bir noktadan ileriye gitmesini engeller

Basınca duyarlı elemanlı Koruyucular: Üzerine bir ağırlık veya basınç geldiğinde makineyi durduran sistemler

Radyo frekanslı koruyucular: Fotoselli sistemlere benzer olarak çalışan koruyucu sistemlerdir.

İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA GÜVENLİK

İş ekipmanları, kullanan işçilere ve diğer çalışanlara en az risk oluşturacak şekilde yerleştirilmesi, kurulması ve kullanılması sağlanmalıdır. İş ekipmanının kurulması veya sökülmesi, özellikle verilen kullanma talimatı doğrultusunda güvenli koşullar altında yapılmalı, eğitim almış işçiler tarafından kullanılmalıdır.

MAKİNE VE TEZGÂHLARDA ALINACAK GENEL TEDBİRLER

- Makine yerleştirilmesinin uygun olması,
- Bütün hareketli kısımların mahfazalarla kapatılması
- Elektrikle çalışan makinelerin topraklanması
- Havayı kirleten makinelere uygun havalandırma yapılması
- Makine durdurulmadan tamir bakım ve temizlik yapılmaması
- Çalıştırma ve durdurma düğmelerinin uygun olması
- İşe uygun aydınlatma yapılması

a. Torna tezgâhlarında güvenlik

- Operasyon noktası uygun şekilde korunacak,
- Kayış kasnağa elle tutularak fren yapılmayacak,
- Talaş fırlamasına karşı tedbir alınacak,
- Çubuk halinde dönen uzun malzeme koruyucu içine alınacak,
- Etrafındaki boşluklar 60 cm. den az olmayacaktır.

b. Pres tezgâhlarında güvenlik

- Kalıp bağlarken motor durdurulacak,
- Başlık ile tabla arasında takozlar yerleştirilecek,
- Açık kalıpla yapılan çalışmalarda çift el kumanda tertibatı veya fotosel tertibatı olacak,
- Ağır preslerde sürgülü kapak veya mekanik engelli kapak kullanarak parça fırlamasına karşı tedbir alınacak,
- Hidrolik ve pnömatik preslerde manometre ve emniyet supabı olacak,
- Malzeme koyma ve almada mümkün mertebe MAŞA kullanılacak,

c. Taşlama tezgâhlarında güvenlik

- Zımpara taşları, işin ve tezgâhın özelliğine uygun olacak,
- Uygun taş mahfazaları olacak,
- Mahfazaların toz emme sistemi olacak,
- Fırlayan çapaklar için uygun siper veya gözlük kullanılacak,
- Gözlük veya maske için ikaz levhası olacak,
- Taşlama ağız açıklığı uygun olacak. En çok 120°, takım bileme tezgâhlarında 60 °, seyyar taşlarda 180 ° olacak,
- İş mesnetleri ayarlanacak, açıklık 3 mm den fazla olmayacak,
- Taşın yan yüzeyleri kullanılmayacak,

d. Matkap ve freze tezgâhlarında güvenlik

- İşlenecek parça uygun şekilde bağlanacak,
- Döner tablaya bağlanan parçaların çıkıntılı kısımları koruyucu içine alınacak,
- Parça işlenirken talaş takım ağızlarında talaş temizliği yapılmayacak,
- Soğutma suyunun sıçramasına karşı tedbir alınacak,

e. Demir testere tezgâhlarında güvenlik

- Soğutma suyunun sıçramasına karşı tedbir alınacak,
- Testerinin uygun koruyucusu olacak,
- Kesilecek parça sağlam olarak bağlanacak,
- Sıçrayabilecek kıvılcımlara karşı tedbir alınacaktır.

f. Silindir merdane ve hadde tezgâhlarında güvenlik

- Malzeme beslemesi, besleme bandı ile yapılmalıdır.
- Silindirler arasında kapmayı önleyecek koruyucu olmalıdır.
- Uygun yerlerde acil durdurma düğmeleri veya Emniyet halatı olacaktır.
- Bazı tezgâhlarda çift el kumanda tertibatı veya fotosel koruma tertibatı yapılabilir.

g. Konkasör, değirmen ve öğütücülerde güvenlik

- Kuru ve yanıcı malzeme işleyen makinelerde, öğütücü kısımlar kıvılcım çıkarmayan malzemeden yapılmalıdır.
- Konkasörde taş fırlamalarına karşı tedbir alınmalıdır.
- Döner konkasörlerde parça sıkışması durumunda makine durdurulmalı ve uygun çubuklarla sıkışma giderilmeli
- Elle beslenen dişli öğütücülerde, dar boğazlı besleme hunisi, bu huninin boğaz çapı 5 cm. den fazla olmamalı,
- Tehlikeli bölgeye elin girmemesi için besleme ağızları yapılmalıdır.

h. Makas tezgâhlarında güvenlik

- Verilen malzemenin kalınlığına göre ayarlanabilen lamalar konmalı,
- Çift el kumanda veya fotosel emniyet sistemi olmalı,
- İki tarafta da çalışma olması durumunda bıçağın iki tarafında da koruyucu olmalıdır.

i. Ağaç işleme tezgâhlarında güvenlik

- Toz ve talaşa karşı uygun aspirasyon tertibatı olmalı,
- Planya tezgâhlarında bıçak kanalı 13 mm, planya - bıçak merdanesi arasındaki boşluk 3 mm. den fazla olmamalı
- Bıçak merdanesinin üzerine enine ve yüksekliğine ayarlanabilen koruyucular konmalı,
- Madeni koruyucuların bıçağa yakın yüzleri ahşap ile kaplanmalı,
- Katrakların açma kapama tertibatı operatör platformunda olmalı, 120cm yüksekliğinde korkuluğu olmalı

j. Şerit testere tezgâhlarında güvenlik

- Alt ve üst kasnak arasındaki kısımlar menteşeli kapaklarla kapatılmalı,
- Şerit testere sürekli gergin tutulmalı,
- Bağlantıları en az ayda bir kere kontrol edilmeli,
- Çatlak testereler kullanılmamalı,

k. Daire testere tezgâhlarında güvenlik

- Çalışma tablasının yerden yüksekliği 85-90 cm. olmalı,
- Daire testerinin üstü ve etrafı kesilecek parçanın dokunması ile açılabilen bir koruyucu ile kapatılmalı,
- Testerinin tabla altındaki kısmı da korunmalı,
- Malzemenin sıkışmasını önlemek için ayırıcı bıçak bulunmalı,

l. Karıştırma tezgâhlarında güvenlik

- Açık ağızlı karıştırıcılarda, ağzın yerden yüksekliği 1 m. den az ise, uygun korkuluk yapılmalı,
- Kapaklı karıştırıcılarda kapak açılınca makineyi durduracak tertibat olmalı,
- Gıda maddelerinin işlendiği karıştırıcı, yoğurucu, çarpıcı makineler kapaklı olmalı,
- Hareket durmadan kapak açılmamalı veya kapak açıldığında hareket durmalıdır

- Kaza ve iş kazası kavramları
- İş kazalarının nedenleri
- İş kazası nedenli maddi ve manevi kayıplar
- İş kazalarının sınıflandırılması
- İş kazası istatistikleri
- Kaza sonrası düzenlenecek belgeler ve kaza bildirimini
- Kazanın incelenmesi, rapor ve istatistik düzenlenmesi
- İlgili mevzuat

KAZA "kasıt söz konusu olmaksızın meydana gelen, beklenmedik ve sonucu istenmeyen olay" olarak tanımlanır
(ILO) tarafından iş kazası: "belirli bir zarar veya yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olaydır" olarak tanımlanmıştır. "iş kazası, iş gören işe veya iş eğitimine giderken veya işletme içinde çalışırken veya çalışma araçlarının bakımını ve muhafazasını yaparken aniden olan, iş görene bedensel zarar veren bir olaydır"

(WHO) ya göre iş kazaları "önceden planlanmamış çoğu zaman, kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır" olarak tanımlanmıştır.

506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu, sosyal sigorta uygulaması içinde iş kazalarını, insanların kazanma gücünü engellemesi ölçütüne dayandırmış ve bunları sakatlığa yol açan olaylar olarak ifade eder.

5510 "Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu"na göre, İş kazası,

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özüre uğratan olaydır.

Bu kanuna göre, bir kazanın iş kazası sayılması için yukarıda sayılan durumlardan en az birinin gerçekleşmesi sonucunda sigortalının bedence veya ruhça arızaya uğraması gerekmektedir.

İŞ KAZALARININ SINIFLANDIRILMASI

A- OLUŞAN ZARARIN SONUÇLARINA GÖRE KAZALAR

- Yaralanma ile sonuçlanan kazalar,
- Bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olacak tedavi gerektirmeyen kazalar,
- Bir günden fazla işten uzaklaşmayı gerektiren kazalar,
- Sürekli iş görmezliğe neden olan kazalar,
- Ölüm ile sonuçlanan kazalar.

B- OLUŞAN ZARARIN NİTELİĞİNE GÖRE KAZALAR

- Kafa yaralanmaları (baş, göz, yüz vb.),
- Boyun ve omurga yaralanmaları,
- Göğüs kafesi, solunum organları yaralanmaları,
- Kalça, dizkapağı, uyluk kemiği yaralanmaları,
- Omuz, üst kol, dirsek yaralanmaları,
- Ön kol, el bileği, el içi, parmak yaralanmaları,
- Diz kapağı, baldır, ayak yaralanmaları,
- İç organ yaralanmaları,
- Ruhsal ve sinirsel tahribat yapan kazalar.

C- OLAYIN MEYDANA GELİŞ ŞEKLİNE GÖRE KAZALAR

- Düşme ve incinme,
- Parça, malzeme düşmesi,
- Göze yabancı cisim kaçması,
- Yanma,
- Makinelere ve El aletlerinden olan kazalar,
- Elektrik kazaları,
- Ezilme ve sıkışma,
- Patlamalardan olan kazalar, Zararlı ve tehlikeli maddelere değme sonucu oluşan kazalar.

Kazaların Temel Nedenleri (4M)

1) Man (İnsan)

- Psikolojik Nedenler:Unutkanlık, sıkıntı-üzüntü-keder, çevre etkileri, istem dışı, ihmalcı davranış, v.b.
- Fiziksel Nedenler:Yorgunluk, uykusuzluk,alkol,hastalık v.b.
- İşyeri Nedenleri:İnsan ilişkileri, takım çalışması, iletişim

2) Machine (Makine)

- Hatalı makine ve ekipman yerleşimi,
- Eksik veya kusurlu koruyucular,
- Yetersiz standardizasyon,
- Yetersiz kontrol ve bakım,
- Yetersiz mühendislik hizmetleri v.b.

3) Media (Ortam-Çevre)

- Yetersiz çalışma bilgisi,
- Uygun olmayan çalışma metodu,
- Uygun olmayan çalışma yeri ve ortamı v.b.

4) Management (Yönetim)

- Yetersiz yönetim organizasyonu,
- Tamamlanmamış kurallar ve talimatlar,
- Yetersiz güvenlik yönetim planı,
- Eğitim ve öğretim yetersizliği,
- Uygun olmayan nezaret, yönetim ve rehberlik,
- Uygun olmayan personel istihdamı,
- Yetersiz sağlık kontrolleri

En çok iş kazası

- Metal
- Maden
- Tekstil

En çok ölümlü iş kazası

- İnşaat
- Nakliyat
- Maden

İşverenlerin görev ve sorumlulukları:

- Yazılı Mevzuatın Gereğini Yerine Getirme,
- Yazılı Olmayan Kuralların Gereklerine Uyma,
- Eğitim,
- Denetim,
- Çalışanların, Alınacak Güvenlik Kurallarına Uymalarının Sağlanması

İŞ KAZASINDAN KAYNAKLANAN YÜKÜMLÜLÜKLER

İş kazası ya da meslek hastalığı sonucunda, meslekte kazanma gücü kaybının oranı ne olursa olsun, beden tamlığının korunması ilkesi nedeniyle, sigortalının işvereni hakkında maddi ve manevi tazminat davası açması hakkı mevcuttur. Açılacak davanın, Borçlar Kanunu hükümlerine göre, akde muhalefetten doğan davalarda olduğu gibi, 10 yıllık zaman aşımı süresi içinde, İş Mahkemelerine başvurularak açılması gerekmektedir.

MANEVİ TAZMİNAT ; İşçinin, işverenden isteyebileceği manevi tazminat, 818 sayılı Borçlar Kanununun 47. maddesine göre, cismani zarara uğrayan kişiye veya bu nedenle vefat eden kişinin ailesine, çekilen acı, elem ve ıstırapları hafifletmek amacıyla, hakim takdir edeceği uygun bir miktar paradan ibaret olup, matematiksel yönden herhangi bir hesabı gerektirmemektedir.

MADDİ TAZMİNAT; İşçinin, işverenden isteyebileceği maddi tazminat ise, daima matematiksel yönden hesaplamayı gerektiren ve zararın gerçek miktarını bulmaya ve karşılamaya yönelik bir tazminat çeşididir.

1- Rücu Tazminatı: SGK da, işveren ve üçüncü şahıslar hakkında, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası kanununun 21. ve 23.maddelerine göre rücu tazminatı davası açma hakkı bulunmaktadır.

2- İş Göremezlik Tazminatı: Bu tazminat, Borçlar Kanununun 46. maddesi ile tanımlanmıştır. Buna göre, cismani bir zarara uğrayan kimsenin, iş göremezliği ölçüsünde çalışmasının aksayacağı ve bu nedenle maruz kalacağı zarar ve ziyanın, kendisini çalıştırandan isteyebileceği prensip olarak kabul edilmiştir.

3- Destekten Yoksunluk Tazminatı: İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölümlerde, ölen kimsenin destek olduğu kişiler tarafından işverenden istenebilecek bir tazminat türüdür.

KAZA SEBEP TEORİLERİ

1- DOMİNO TEORİSİ

•Kaza önleme ve sanayi güvenliğinin ilk öncüsü 1920'lerin sonlarında, 75.000 sanayi kaza raporu üzerinde çalıştıktan sonra Heinrich;

- Sanayi kazalarının %88'ine iş arkadaşları tarafından (emniyetsiz hareketler) neden olduğu
- Sanayi kazalarının %10'una güvenli olmayan koşulların (emniyetsiz durumlar) neden olduğu
- Sanayi kazalarının %2'sinin engellenemez olduğunu ortaya koymuştur.

Kazaya neden olan olayların dizisinde beş faktör vardır. Bu faktörler (kaza zinciri) denir

a. Kalıtsal ve sosyal çevre: Olumsuz karakter özellikleri insanları sosyal çevrenin bir sonucu olarak miras kalmış ecdat veya edinilebilir güvenli olmayan biçimde hareket etmeye yönlendirebilir.

b. Kişinin hatası: Dikkatsizlik, pervasızlık, sinirlilik, önem vermeme ve ihmâl gibi kişisel özürler kazaların ikinci nedenidir. İnsanların bu beşeri zaafı eğitim ve disiplinle belki kısmen düzeltilebilir. Bu tip olumsuz karakter özellikleri ister miras kalmış ister de edinilmiş olsun insanların neden güvenli olmayan bir şekilde davrandıklarını ve neden tehlikeli şartların mevcut olduğunu ortaya koyar.

c. Güvensiz hareket ve koşullar: İnsanlar tarafından ortaya konan güvenli olmayan davranışlar ve mekanik veya fiziki tehlikeler kazaların doğrudan nedenleridir. İnsanın kişisel özürleri olması her zaman için kazaya uğramasını gerektirmez. Bir insanın, örneğin dikkatsizliği bir kazaya neden sayılabilmesi için, çalışması sırasında da dikkatsiz bir hareket yapmış olmasıyla kaza zincirini tamamlar. Kazanın asıl nedeni iş başında yapılan yanlış davranışdır.

d. Kaza: Tipik olarak, yaralanmayla sonuçlanan kazalar düşmeyle veya hareket eden nesnelere çarpma ile meydana gelmektedir. Yukarıda belirtilen üç faktörün arka arkaya dizilmesi de kazanın olması için yeterli olmaz. Önceden planlanmayan ve bilinmeyen, zarar vermesi muhtemel bir olayın da meydana gelmesi gereklidir.

e. Yaralanma: Tipik olarak, kazalardan meydana gelen yaralanmalara incinmeler ve kırıklar da dâhildir. Heinrich'e göre her kaza (yaralanma, zarar görme olayı) yukarıda sıralanan beş temel nedenin arka arkaya dizilmesi sonucu meydana gelir. Bunlardan biri olmadıkça bir sonraki meydana gelmez ve dizi tamamlanmadıkça kaza ve yaralanma olmaz.

2- İNSAN FAKTÖRLERİ TEORİSİ

- Aşırı Yükleme:
- Uygun Olmayan Tepki/Uyumsuzluk:
- Uygun Olmayan Eylemler:

3- KAZA/OLAY TEORİSİ :

Aşırı yüklenme, ergonomik tuzaklar ,hataya karar verme, insan hatasına yönelmektedir

4- EPİDEMİYOLOJİ TEORİSİ :

Endüstriyel hijyen, hastalık, rahatsızlık veya diğer sağlık bozukluklarına sebep olan çevre faktörleri ile ilgilenir. Epidemiyolojik teoride anahtar bileşenler yetenek ve durum özellikleridir.

5- SİSTEM TEORİSİ

Sistem modellerinin temel bileşenleri, kişi, makine, çevre, bilgi, kararlar, riskler ve yapılması gereken görevlerdir.

6. KOMBİNASYON TEOREMİ :

Çoğu kez bir kazanın nedeni sadece bir model/teori ile uygun şekilde açıklanamayabilir. Böylece, Kombinasyon Teorisine göre, esas neden birkaç farklı model parçasını birleştirebilir.

İNSAN HATASI "bütün kazaların arkasındaki temel sebep insandır".

Kazalarının insan hatalarından kaynaklanması bir çok faktöre dayanır. Kuşkusuz, kaza yapan işçinin eğitimsizliği, işe uygun olmayışı, uyumsuzluğu, eğitim ve bilgi eksikliği, tecrübesizliği, yorgunluğu, heyecanlı veya üzüntülü oluşu, dalgınlığı, dikkatsizliği, acelecilik, bahaneçilik, ilgisizliği, düzensizliği, meleke noksanlığı ve hastalıkları vb. nedenler; ya da işçinin her şeye karşın kurallara uymamış olması da insan faktörüne bağlı sebepler arasındadır.

İŞ KAZASINI OLUŞTURAN FAKTÖRLER

1. PSİKOLOJİK FAKTÖRLER

- kişilik
- kazaya yatkınlık
- kaza istidadı
- cehalet
- stres
- duygusal durum
- işten kaytarma

2. SOSYOLOJİK FAKTÖRELER : Kaza geçiren işçilerin pek çoğunda sosyopatik davranışlar, kanun tanımazlık, suçluluk, ailevi anlaşmazlık, başkaları ile anlaşamama, düşmanlık ve kırgınlık, sorumsuzluk, alkol alışkanlığı gibi durumların bulunduğunu belirtmişlerdir.

3. FİZYOLOJİK FAKTÖRLER : Fizyolojik modeller, sağırlık, körlük veya her hangi bir kas kuvveti eksikliğinin her biri bir kaza sebebi olabilir. Aynı şekilde uykusuzluk ve yorgunlukta kaza sebebi

4. TEKNİK FAKTÖRLER

- Yönetim:
- Makine, malzeme, çevre :

İŞ KAZALARINDAN KORUNMA METOTLARI

- a) Mühendislik
- b) İkna ve Teşvik
- c) Ergonomiden yararlanma
- d) Disiplin Kuralları

İŞ KAZASI SORUŞTURMASI, RAPORLAMASI ve BİLDİRİMİ

Bir kaza meydana geldiğinde soruşturma çok önemli hale gelir.

SORUŞTURMANIN AMACI ; Soruşturma şu kelimelerle yapılmalıdır:

Kim, Ne, Ne Zaman, Nerede, Neden , Nasıl.

1. Yaralanan kişinin yaptığı iş neydi?
2. Kaza esnasında yaralanan kişinin yaptığı ya da yapmaya çalıştığı iş tam olarak neydi?
3. Kaza sırasında yaralanan kişinin yaptığı işte kişi yeterli miydi? Kişi yeterli eğitimi aldı mı?
4. Yaralanan kişi kazaya dahil olan ekipmanı kullanmaya ya da işi yapmaya yetkili miydi?
5. Kaza sırasında diğer işçiler de orada mıydı? Eğer öyleyse onlar kimdi ve ne yapıyorlardı?
6. Sorgulanan görev, onaylanan prosedüre (işleyişe) göre yerine getiriliyor muydu?
7. Kişisel koruyucu ekipman dahil olmak üzere uygun ekipman kullanılıyor muydu?
8. Yaralanan işçi işte yeni miydi?
9. İşlem/ekipman/sistem yeni miydi?
10. Yaralanan kişiye, kaza öncesinde tavsiyede bulunulmuş muydu?
11. Açık bir şekilde takip edilmeyen güvenlik kuralları veya prosedürleri mevcut muydu?
12. Kaza nerede oldu?
13. Kaza esnasında kaza mahallinin şartları nasıldı?
14. Daha önce buna benzer kaza meydana geldi mi? Eğer olduysa, tavsiye edilen önleyici tedbirler alındı mı?
15. Kazayı önleyecek açık çözümler mevcut muydu?

SORUŞTURMANIN YÖNETİMİ VE RAPORLAMA

- Kaza mahallinin izolasyonu
- Bütün kanıtların kaydedilmesi
- Olay mahallinin fotoğrafının çekilmesi
- Şahitlerin belirlenmesi
- Şahitlerle görüşme

Madde 13 - İş Kazası

a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,

b) (Değişik: 17/4/2008-5754/8 md.) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,

c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,

d) (Değişik: 17/4/2008-5754/8 md.) Bu Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,

e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen yada ruhen özre uğratan olaydır.

İş kazasının 4. maddenin birinci fıkrasının;

a) (a) bendi ile 5. madde kapsamında bulunan sigortalılar bakımından bunları çalıştıran işveren tarafından, o yer yetkili kolluk kuvvetlerine derhal ve Kuruma da en geç kazadan sonraki üç işgünü içinde,

b) (b) bendi kapsamında bulunan sigortalı bakımından kendisi tarafından, bir ayı geçmemek şartıyla rahatsızlığının bildirim yapmaya engel olmadığı günden sonra üç işgünü içinde,

c) İş kazası ve meslek hastalığı bildirgesi ile doğrudan ya da taahhütlü posta ile Kuruma bildirilmesi zorunludur.

Madde 15'e göre, işveren, iş kazasına uğrayan sigortalıya, Sosyal Sigortalar Kurumunca işe el konuncaya kadar, sağlık durumunun gerektirdiği sağlık yardımlarını yapmakla yükümlüdür.

Madde 26'ya göre iş kazası, işverenin kastı veya işçilerin sağlığını koruma ve iş güvenliği ile ilgili mevzuat hükümlerine aykırı hareketi veya suç sayılabilir bir hareketi sonucu olmuşsa, SSK' ca sigortalıya veya hak sahibi kimselerine yapılan veya ileride yapılması gerekli bulunan her türlü giderlerin tutarları ile gelir bağlanırsa SSK'ca işverene ödettirilir.

Madde 29'a göre haber verme kâğıdında bildirilen olayın iş kazası sayılıp sayılmayacağı SSK'ca soruşturma yapılabilir. sonunda, yazılı hususların gerçeğe uymadığı ve vakanın iş kazası olmadığı anlaşılırsa kurumca bu olay için yersiz olarak yapılmış bulunan masraflar işverenden alınır.

Aynı 6331 sayılı İş Kanununa göre ise, işverenler işyerlerinde meydana gelen iş kazasını ve tespit edilecek meslek hastalığını **iki iş günü içinde yazı ile ilgili bölge müdürlüğüne** bildirmek zorundadırlar.

Bu kanununun 4. maddesine göre, "sigortalıyı çalıştıran işveren iş kazasını, o yer yetkili kolluk kuvvetlerine derhal ve **Sosyal Sigortalar Kurumuna da en geç kazadan sonraki üç işgünü içinde** "iş kazası bildirgesi" ile (doğrudan, taahhütlü posta ile) kuruma bildirmek zorundadır" şekliyle bildirim süreleri tekrar düzenlenmiş

Madde 80'e göre sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir **iş sağlığı ve güvenliği kurulu** kurmakla yükümlüdür.

Madde 82'ye göre sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işverenler, İSG uzmanı görevlendirmekle yükümlüdürler.

KAZA İSTATİSTİKLERİ

1. Mesleki kaza
2. Mesleki yaralanma
3. İş göremezlik

İşgünü kaybına neden olan mesleki yaralanma olayları aşağıdaki hususlar için dikkate alınacaktır

1. Toplam Olay Sayısı
2. Ölümlü Olaylar Sayısı
3. Ölümlü Olmayan Olaylar Sayısı
4. Geçici İş Göremezlik Olayları Sayısı

Meslek hastalığı olayları, kaza istatistikleri kapsamı dışında tutulmaktadır.

KAZA SIKLIK ORANI (Accident Frequency Rate)

$$\text{Kaza Sıklık Oranı} = \frac{\text{Toplam Kaza Sayısı}}{\text{Toplam ins. saat çal. say.}} * 1.000.000$$

Örnek: 850 işçinin çalıştığı bir işletmede, bir yıl içerisinde 100 iş kazasının meydana geldiği ve kaybedilen iş günü toplamının ise (yıllık izin, işe gelmeme, hastalık ve kaza gibi) 40.000 olduğu varsayalım. (1 yıl içerisinde 300 iş gününün bulunduğu ve 1 iş gününün de 7,5 saat çalışıldığı kabul

$$\text{Kaza Sıklık Oranı} = \frac{100}{(850 * 300 * 7,5) - (40.000 * 7,5)} * 1.000.000 = 62.01$$

KAZA AĞIRLIK ORANI (Accident Severity Rate)

İş kazalarının ağırlığı (kaza ağırlık hızı, kaza ağırlık oranı), genel olarak, kaza sonunda alınması gereken istirahat (tedavi) süresi ile ölçülür. **Kaza Ağırlık Oranı**= $\frac{\text{Kazalardan dolayı toplam kayıp gün sayısı}}{\text{Toplam insan saat çalışma sayısı}} * 1.000.000$

Bu oranın hesaplanması sırasında eğer ölümlü iş kazası veya sürekli iş göremezlik durumu mevcut ise, kazalardan dolayı toplam kayıp gün sayısına, her ölümlü ve/veya sürekli iş göremezlik için ayrı ayrı 7500 gün eklenmesi gerekmektedir. Geçici iş göremezlik olaylarında, tıbbi işlemlerin süresi 1 günden daha az sürmesi durumları dikkate alınmamaktadır.

KAZA OLABİLİRLİK ORANI (Accident Incidence Rate)

Takvim yılı içerisindeki ölümlü ve/veya ölümlü olmayan mesleki yaralanmaların toplam sayısının, aynı yıl içerisinde referans grupta yer alan işçilerin toplam sayısına bölünmesiyle elde edilen değer 100.000 katsayısı ile çarpılmasıyla hesaplanır. Türkiye'deki ölümlü iş kazası oranları olması gerekenden daha yüksek çıkmaktadır.

İSTATİSTİKLERLE İŞ KAZALARI ve SOSYO-EKONOMİK BOYUTU

ILO verilerine göre ise, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle Türkiye'de her gün 3 işçi, dünyada ise her gün ortalama 5 bin işçi, yılda ise 2 milyon kişi yaşamını yitiriyor.

İŞÇİ AÇISINDAN İşçi üretimi direkt katkısı olan, İş kazasına uğrayan bir işçi ise üretimden geçici veya sürekli olarak uzak kalacak, Bu durum işçiyi ve ailesini tüm açıdan zarara uğratacaktır.

İŞVEREN AÇISINDAN İşyerlerinde bir işçinin iş kazası geçirmesi sonucunda; kazaya uğrayan işçinin üretimden geri kalması, işyerindeki üretim ve verimlilik olumsuz yönde etkilenecektir.

- Sağlık gözetimi kavramı ve uygulanması
- Meslek hastalığı kavramı
- Meslek hastalığı çeşitleri ve nedenleri
- Meslek hastalığı tanı yöntemleri
- Meslek hastalıklarından korunma
- Meslek hastalığı istatistikleri

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 112 numaralı tavsiye kararına göre, işçi sağlığının amacı:

- Çalışanların sağlık kapasitelerini en yüksek düzeye çıkarmak,
- Çalışmanın olumsuz koşulları nedeniyle sağlığın bozulmasını önlemek,
- Her işçiyi fiziksel ve ruhsal yeteneklerine uygun işlerde çalıştırmak
- Yapılan iş ile işçi arasında uyum sağlayarak, en az yorgunlukla en uygun verimliliği elde etmektir.

İşyerinde gerçekleştirilen sağlık gözetimi programları; **çalışanın korunması, eğitilmesi ve izlenmesini** sağlamaktadır.

Sağlık Muayenelerinin Amaçları ;

- Meslek hastalıkları ve iş kazalarını önleme
- İşle ilgili hastalıkları önleme
- Çalışma ortamındaki sağlık risklerinin diğer çalışanlara yayılımını önleme
- İşyerindeki tehlikeleri azaltma
- Sağlığı geliştirme
- Çevreyi geliştirme

1-İşe Giriş Muayeneleri ; Bir işyerinde çalışacakların işe alınmalarından önce işyeri hekimi tarafından sağlık muayenesinden geçirilmeleri, işe elverişli olanların ve olmayanların ayrılması iş sağlığı biliminin temel kurallarındandır

2. Kontrol Muayeneleri

- a) Erken kontrol muayeneleri :** İşe giriş muayenesinden sonra en erken muayene yasal prosedürde 1 yıl sonra yapılmaktadır. Bazı iş kollarında bu 3 veya 6 ay sonradır.
- b) Aralıklı kontrol muayeneleri (Periyodik muayeneler) :** İşe giriş raporu düzenlenen her çalışana belirli sürelerle sağlık muayeneleri ve gerektiğinde laboratuvar araştırmaları yapılmalıdır. Ağır ve tehlikeli işler kapsamında çalışan tüm işçilerin, İş Kanununun 86. maddesi gereği en az yılda bir kez hekim raporu ile çalışmalarında sakınca olmadığının belirlenmesi gerekmektedir.
- c) Özelliği olan çalışanların kontrol muayeneleri ;** risk grubuna yönelik yapılan kontrollerdir

MESLEK HASTALIĞININ TANIMI

Sigortalının; çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halleridir.(5510 SSK)

Dünyada mesleki ve iş ile ilgili hastalıklar arasında ilk sırayı fiziksel etkenlerle oluşan hastalıklar (% 40 ile kas-iskelet sistemi hastalıkları)almaktadır. Türkiye'de birinci sırada mesleki solunum sistemi hastalıkları bulunmakta.

Meslek Hastalıklarının Genel Özellikleri;

- Kendine özgü ve kronik seyirli bir klinik tablo,
- Hastalık etkenine uzun süreli tekrarlanarak maruz kalma,
- Belirli mesleklere özgü olması
- Hastalığın o meslekte çalışanlarda insidansının yüksek olmasıdır

Meslek Hastalıklarının İş Kazalarından Farkı

- Hastalık etkeninin devamlı/tekrarlayan biçimde olması,
- Hastalığın ilerleyici oluşu
- Başlangıç tarihinin kesin olarak saptanamaması

ILO MESLEK HASTALIKLARI LISTESI**1. Etmenlerin Neden Olduğu Meslek Hastalıkları****a) Kimyasal etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları**

- Ağır metaller
- Aromatik-Alifatik Bileşikler
- Gazlar

b) Fiziksel etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları

- Gürültü-titreşim
- Tozlar
- Sıcak ve soğuk ortamda çalışma
- Düşük ve yüksek basınçta çalışma
- Radyasyon (iyonize olan ve olmayan)

c) Biyolojik etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları

- Bakteriler
- Virüsler
- Mantarlar
- Protozoalar

d) Psiko-sosyal kaynaklı meslek hastalıkları**2) Hedef Organlarda Görülen Meslek Hastalıkları**

- Solunum sisteminin meslek hastalıkları
- Mesleki deri hastalıkları
- Mesleki kas-iskelet sistemi hastalıkları

3) Mesleki Kanseler**4) Diğer Meslek Hastalıkları****MESLEK HASTALIKLARI SINIFLANDIRILMASI**

- **A GRUBU**: Kimyasal nedenlerle olan meslek hastalıkları:
- **B GRUBU** : Mesleki deri hastalıkları
- **C GRUBU** : Pnömonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları
- **D grubu** : mesleki bulaşıcı hastalıklar Bu grupta da hayvanlardan insana bulaşan hastalıklar (zoonozlar) ve sağlık hizmetlerinde çalışanlarda görülebilecek viral hepatit ve tüberküloz gibi hastalıklar yer almaktadır.
- **E GRUBU** : Fizik etkenlerle olan meslek hastalıkları (travma, radyasyon, gürültü, basınç)

MESLEK HASTALIKLARINDA TANI YÖNTEMLERİ**Klinik Değerlendirmeler**

- Bu değerlendirmelerde öykü ve fizik muayene bulguları önem taşır.
- Öyküde hastalığın belirtileri ile ilgili bilgilerin yanı sıra, hastanın çalışma öyküsü de öğrenilmelidir.
- Hastalığın işle ilişkili olduğu düşünüldüğünde çalışma öyküsünün ayrıntı ile öğrenilmesi gerekir.

Laboratuvar Değerlendirmeleri ; Hastalıkların tanısında tanının laboratuvar bulgusuna dayandırılması gereklidir.

- Radyolojik Yöntemler
- Biyokimyasal Yöntemler
- Patolojik İncelemeler

MESLEK HASTALIKLARINDAN KORUNMA

- Teknik Koruma , ikame
- Kaynakta, Ara yolda, Kişide
- Tıbbi Koruma
- İşe giriş, Periyodik Muayene, Hastalık Muayeneleri, Taramalar

Pnömonyozlar

- **silikozis**: saf silis kristallerinin solunması sonucu oluşurlar
- **antrako-silikozis**: maden işçilerinde, kömür ve silis tozlarının birikmesiyle
- **bissinozis** : pamuk işçilerinde, pamuk tozları ile görülen hastalık
- **Sidere- silikoz**: Akciğerde demir ve silis tozlarının birikmesi ile
- **Kaolenpnömonyozu**: alüminyum silikat tozlarının birikmesiyle
- **Asbestoz**: asbest tozlarının solunması ile
- **Talkoz** : talk (magnezyum silikat) tozlarının solunması ile
- **Silimanite mineralleri pnömonyozu**: alüminyum silikatların değişik formlarının neden olduğu hastalık
- **Berilyoz**: mineral tozlarının neden olduğu hastalık (baritoz : baryum sülfat tozları, stannoz: kalay)

Maruziyet Süresi:

Bir meslek hastalığının oluşabilmesi için risk etmenle en az karşı karşıya kalma süresidir.

1. Gürültüye bağlı işitme kaybında hastalığın meydana gelmesi için en kısa süre 2 yıl,
2. Tozlu yerlerde çalışanlarda pnömokonyoz meydana gelmesi için de 3 yıl olarak belirtilmiştir

Başvuru işlemleri:

- Bir sağlık biriminden meslek hastalığı şüphesi ile ilgili meslek hastalıkları hastanesine sigortalının sevki
- Sigortalının meslek hastalığı iddiası ile sigorta müdürlükleri aracılığıyla ilgili meslek hastalıkları hastanesine sevki,
- Meslek hastalıkları hastanesinde yapılan periyodik muayene sonucu meslek hastalığı şüphesi olan sigortalının başvurusu,
- İşyeri hekimlerince meslek hastalığı şüphesi olan sigortalının başvurusu

Mesleki Maruziyet Sınır Değeri:

Başka şekilde belirtilmedikçe, 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırıdır.

MAK (Müsaade Edilen Azami Konsantrasyon)

Çeşitli kimyasal maddelerin kapalı işyeri havasında bulunmasına müsaade edilen ve orada günde sekiz saat çalışacak olanların sağlıklarını bozmayacak olan azami miktarlarına MAK değer denir.

- Hacim birimi ppm (cm³/m³), -SIVI
- Ağırlık birimi mg/m³ ve -TOZ
- Parçacık birimi ppm/m³ tür. -GAZ

TWA (Zaman Ağırlıklı Ortalama Değer) :

Sekiz saatlik çalışma süresinde çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırına TWA denir. Bu değerler ppm (ml/m³) veya mg/m³ olarak verilir.

STEL ;

Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık sürede maruz kalınan, aşılmaması gereken limit değer.

Biyolojik Sınır Değer :

Kimyasal maddenin, metabolitinin veya etkilenmeyi belirleyecek bir maddenin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonunun üst sınırıdır.

TLV-C=ESD-TD (Eşik Sınır Değer-Tavan Değer):

İşgünü boyunca hiçbir şekilde aşılmaması gereken değer.

Yükümlülük süresi:

Sigortalının işinden fiilen ayrıldığı tarih ile meslek hastalığının meydana çıktığı tarih arasında geçecek azami dir.

TLV-STEL =ESD-KSMS(Eşik Sınır Değer-Kısa Süreli Maruziyet Sınırı)

Bu değer, çalışma günü boyunca asla aşılmaması gereken ve 15 dakikalık maruziyet temelinde belirlenmiş zaman ağırlıklı ortalama sınır değerdir. Bu konsantrasyonlara maruziyet 15 dakikayı aşmamalı, günde 4 defadan fazla yinelenmemeli ve 2 maruziyet arası süre 60 dakikadan kısa olmalıdır

- ✓ Kurşun TLV :0,15 mg/m³ sağlık kont.3 ay
- ✓ Civa TLV: 0,075 mg/m³ sağlık kont. 3 ay
- ✓ Arsenik TLV: 0,5 mg/m³ sağlık kont. 6 ay,

- Düzenlenmesi gereken belgeler
- İşyerlerinde yapılması gereken kontroller
- İlgili mevzuat

İş Sağlığı ve Güvenliği'nde temel yaklaşımlardan en önemlisi proaktif yaklaşımlardır. Bir başka ifade ile meydana gelmiş olayların ardından gitmek yerine, olayların önüne geçip, istenilen tarafa yönlendirmektir.

Her işyeri çalışmalarını sağlık ve güvenlik yönünden etkin, verimli ve kesintisiz sürdürülmesini sağlamak durumunda olup, tüm işletmelerden beklenen güvenli, verimli ve sürekli bir üretim yapılmasıdır.

İşyerlerinde sağlık ve güvenlik tedbirlerinin güvenilirliği ile yeterliliğinin ölçülmesinin yanı sıra varsa aksayan hususların tespit edilmesi amacıyla, belirli kontrollerin, ölçümlerin ve bakımların periyodik olarak yapılması gerekmektedir.

Yapılması gerekli bu kontrol, bakım, test ve ölçümler; işyerlerinin özelliğine, yapılan işin niteliğine, işyerinde kullanılacak teknoloji ile araç, gereç, makine, tezgâh ve tesislere göre bazı değişiklikler göstermekle birlikte ana unsurlarıyla belirli özellikleri taşımak zorundadır.

İşyerlerinde önceden tespit edilmiş risk noktaları üzerinde, uzman elemanlarca yapılacak ilk kuruluş ve müteakip periyodik kontrollerle, istenmeyen olayların önüne geçmenin amaçlandığı açıktır. Bu temel kabulden hareketle, iş güvenliği mevzuatımızda daha önceden elde edilmiş tecrübelerden de yararlanılarak risk noktaları belirlenmiş ve bu noktalardaki riskleri ortadan kaldıracak şekilde çeşitli periyodik kontrollere yer verilmiştir.

TANIMLAR:

Kayıt : Bir yere mal ederek deftere geçirmek anlamındadır.

Kontrol : Bir işin doğru ve düzenli yapılıp yapılmadığını inceleme. Bir şeyin gerçeğe ve aslına uygunluğuna bakma, gözden geçirme. Yoklama, arama, tarama.

Belge : Bir iddiayı doğrulamaya veya çürütmeye yarayan yazı, resim, fotoğraf vb. şey, delil, vesika. Olup bitmiş, gelip geçmiş şeyler hakkında bilgi sahibi olmayı sağlayan yazı, resim, bant vb. Bir durumu açıklayan, belirtici yazı.

Varaka, hukuki bir hüküm ifade eden bir olayı ispata yarayan yazıdır.

Hukuk Usulü Muhakemeleri Kanunu'nda senet kelimesine ver verilmiş olup, üzerinde imzası bulunan kişi aleyhine delil teşkil eder. Her senet bir belgedir, fakat her belge senet değildir.

Çalışma hayatının denetim ve teftişinde kayıt ve belgeler denilince; iş ilişkisi içerisinde bulunan kişilerin kendiliklerinden veya bir akdi zorunluluktan veya bir normun tutulmasını emretmesi nedeni ile düzenlemek ve bulundurmak zorunda oldukları kayıt ve belgeler anlaşılması gerekmektedir.

AÇIKLAMALAR:

İş Teftişi Tüzüğü'nün 15/C maddesi " Mevzuatın tutulmasını veya bulundurulmasını öngördüğü kayıt, puantaj cetveli, defter, belge, liste, çizelge, rapor, bordro, makbuz, hesap pusulası, ilan, sağlık raporu, iş sağlığı ve güvenliği defteri, tesisat, makine ve cihazların periyodik bakım ve kontrol kartları vb. belgeler.." den bahsetmektedir.

Dolayısıyla çalışma mevzuatında kayıt ve belge denilince, yalnız iş kanunu değil, iş ilişkisi düzenleyen her türlü mevzuatın öngördüğü kayıt ve belge anlaşılması gerekmektedir.

İşyerlerinde yapılması gerekli olan iş sağlığı ve güvenliğine yönelik faaliyetlerin, *etkili, sürekli ve sistematik* olarak yürütülebilmesi ancak BELGE SİSTEMİNİN yerleştirilmesi ile mümkündür.

Sürdürülen faaliyetlerin, çalışmaların, kontrollerin, eğitimlerin, denetimlerin belgeye bağlanmasının birçok yararı bulunmaktadır.

Bir işyerinde kayıt sisteminin işlemesi:

- İşyerinin ve çalışanların durumlarının sürekli izlenebilirliğini,
- Hizmetlerinin devamlılığını,
- Aksayan yönlerin rahatça görülebilmesini sağlamanın yanı sıra, yapılacak risk değerlendirmelerine de ışık tutacaktır.

Bir başka açıdan bakıldığında ise kayıt, belge ve kontrol raporları, işyerlerinin sorunlarının ülke genelinde iş kolu veya sektörel bazda değerlendirilmesine imkân sağlamaktadır.

Ayrıca, insanların altında imzalarının bulunduğu belgeler ve bilgiler hususunda daha dikkatli ve titiz davranışlar sergilemeleri ve kontrol edenler ile edilenlerin işi daha ciddiye alması hususları, kayıt sisteminin yararlarının başka bir yönüdür.

AMAÇ: Periyodik kontrollerin amacı; şahıs ya da makine, tesis ve tertiplerin sağlık ya da fiziki özelliklerini önceden belirlemek, çalışma şartlarından dolayı yıpranma, aşınma vb. durumları araştırmak, varsa hızını, nitelik ve niceliklerini belirlemek, sağlıklı ve güvenli olup olmadıkları hakkında fikir ve kanaat oluşturmak şeklinde özetlenir.

Bir başka ifade ile

- İşyerinde bulunan her türlü makine ve tesislerin fiziki özelliklerini önceden belirlemek
- İşletme şartlarından dolayı oluşan aşınma yıpranma gibi durumların varlığını araştırmak
- Yapılan kontrollerde aşınma, yıpranma vb. durumlar varsa bunların nitelik ve niceliklerinin belirlemek
- Gerekli hallerde tamir, bakım, onarım ya da işletme şartlarında yapılması gerekli değişiklikleri ve alınacak tedbirleri tespit etmek
- Bir sonraki periyoda kadar güvenli bir şekilde çalışıp çalışamayacağı (görev yapıp yapamayacağı) konusunda fikir ve kanaat oluşturmaktır.

Yukarıda belirtilen amaçların gerçekleştirilebilmesi için Teknik Periyodik Kontrollerin öncesi ve sonrası çalışmalar yapılması gerekmektedir. Periyodik kontroller, Sağlık yönünden yapılan kontroller ve Teknik yönden yapılan periyodik kontroller olarak iki ana grupta toplanabilir. Burada üzerinde durulacak konu Teknik yönden yapılacak periyodik kontroller olup, Güvenlik, Süreklilik ve Verimlilik gibi üç temel husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

İleride meydana gelebilecek riskleri önceden tespit edip ortadan kaldırmayı, emniyetli bir çalışma ortamı oluşturmayı ve verimli bir işletme sağlamayı, hedefleyerek yapılacak bir teknik periyodik kontrollerden istenilen sonuçların elde edilebilmesi için bir takım çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bunlar, Teknik Periyodik Kontrol ve Test Öncesi Çalışmalar ile Teknik Periyodik Kontrol ve Test Sonrası Çalışmalardır.

SAĞLIK YÖNÜNDEN YAPILAN KONTROLLER

Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışan işçilerin yaptıkları işe bedence ve ruhça elverişli oldukları sağlık raporları tespit edilecektir.(İş Kanunu Madde:86) Sağlık Kontrolleri, işin niteliğine göre YILLIK, ALTI AY, ÜÇ AY veya daha az olabilir.

Bulaşıcı hastalık olmadığına dair rapor

Kurşunla çalışan işçilerin sağlık kontrolleri (3 ayda bir)

Civa ile ilgili işlerde çalışanların muayenesi (3 ayda bir)

Fosforlu bileşiklerle yapılan çalışmalar (Gen.Sağlık Kont.)

Kadmiyum, magnezyum, kromlu bileşikler, berilyumlu alaşımlar, benzen, anilin, nitro amin türevleri, halojenli hidrokarbonlar, karbon sülfür vs. (65-75) ile yapılan çalışmalarda genel sağlık kontrollerinde etkin maddelerle ilgili değerlendirmeler yapılacaktır.

Teknik Periyodik Kontrol ve Test Öncesi Çalışmalar:

1. Teknik Periyodik Kontrol uygulanacak makine ve tesisin bilinmesi. Teknik Periyodik Kontrol ve test uygulanacak makine ve/veya tesisin, öncelikle gerekli ön incelemelere (markası, imalat yılı, seri numarası, gücü vb.) tabi tutulması gerekmektedir. Bunu sağlamak amacıyla;

- a. Teknik karakteristik değerler tespit edilir.
- b. Çalışma usul ve esasları, şartları belirlenir.
- c. İşletme ve bakım şartları ile ilgili belge ve bilgiler derlenir.

2. Test Metodu ve Uygulanacak Kuralların Belirlenmesi. Kontrol, ölçüm ve test usul ve tekniği, testte kullanılacak cihaz ve aletler ile uyulacak kuralların, önceden ilgili standartlar, fenni ve teknolojik literatür ile mevcut hukuki düzenlemeler takip edilip incelenerek belirlenmelidir. Bu hususta iş güvenliği mevzuatında ve TSE'de istenilen bilgilere rastlanılmadığı takdirde uygun yabancı mevzuatlardan ve imalatçı bilgilerinden faydalanılabilir.

1. Makine ve tesis ile ilgili.
2. Hukuki ve teknik İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı.
3. Varsa ilgili harmonize ve diğer standartlar ve teknik düzenlemeler.
4. İmalatçılardan alınmış bulunan teknik veriler.
5. Geçmiş uygulama kayıtları,
6. Teknik literatür incelenir.

3. Yetkili Teknik Eleman Temini. Yukarıda belirtilen kontrol ve test kurallarının belirlenmesi ve eksiksiz uygulanması için kabul edilmelidir ki iyi eğitilmiş, konusunun uzmanı teknik elemanlara ihtiyaç vardır.

- 1 Teknik Periyodik Kontrol uygulamasını yapacak teknik eleman ve yardımcılarını ile ilgili İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı ve teknik düzenlemelerde yer alan eğitim, belge ve sertifikalara sahip olan elemanlar.
2. Teknik Periyodik Kontrol uygulamasında kullanılacak teknik alet, ekipman eksiksiz hazır bulundurulması.

4. Teknik Periyodik Kontrol ve Test Sonrası Çalışmalar:

1. Teknik Rapor Düzenlenmesi:

Uygulanan test ve deneyler ile yapılan kontroller esnasında elde edilen bilgileri gösterir, tam bir teknik rapor hüviyetini taşıyan belge düzenlenmelidir.

Teknik Rapor; Teknik Periyodik Kontrol ve test sonrasında düzenlenir;

- Gerekli her türlü bilgilerin,
- Yürütülecek uygulamaların,
- Yetkili teknik elemanın kanaat ve onayı' nın yer aldığı belgedir.

Düzenlenecek Teknik Rapor'da, Teknik Periyodik Kontrol uygulaması ile ilgili olarak;

- Makine ve/veya tesis ile ilgili bilgiler,
- Yetkili teknik eleman ile ilgili bilgiler,
- Test tekniği ve şartları ile ilgili bilgiler,
- Teknik Periyodik Kontrol sonuçları ile ilgili kanaat,
- Yapılacak işlemler ile ilgili bilgiler,
- Test ekipmanı ile ilgili bilgiler, bulunmalıdır.

2. Teknik Raporun Bölümleri.

Yapılan Teknik Periyodik Kontrol sonrası düzenlenecek raporun belge niteliğini taşıması gerekmektedir. Dolayısıyla belge niteliğini kazanması için, daha önce yapılanlar hakkında bilgi edinilmeyi sağlaması ve bundan sonra faaliyetin nasıl ve hangi şartlarda sürdürüleceğine ilişkin yönlendirme yapabilme kabiliyetinde olması, bu sebeple de raporun bazı bölümlerden oluşması gereklidir.

I. Tanıtım ve Teknik Özellikler: Bu bölümde kontrol ve teste tabi tutulacak makine ve tesisata ait marka, model, imalat karakteristikleri, kullanım amacı ve şartları, imal yılı, seri numarası, motor gücü vb. diğer bilgilere yer verilmelidir.

II. Test Metodu ve Uygulanacak Kurallar: Teknik elemanlarca önceden, ilgili standartlar, fenni ve teknolojik literatür ile mevzuat takip edilip, incelenerek belirlenen, kontrol, ölçüm ve test şekli ile kontrol sırasında uyulacak kurallara uygun pasajlar açılmalı, sorular sorulup, cevap tercihleri belirtilerek, cevaplandırılması istenmeli ve bütün sorulara eksiksiz olarak cevap verilmelidir.

III. Değerlendirme: II. bölümdeki kurallara uygun olarak yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin, I. bölümde belirtilen teknik özellikleri karşılayıp, karşılamadığı hususu ile yine II. bölümde açıklanan ilgili standartlar, teknolojik literatür ve mevzuatlarda belirtilen limit değerlere uygun olup olmadığı hususlarının mukayese edilerek bir değerlendirme yapılmalıdır.

IV. İkaz ve Öneriler: Yapılan kontroller sonrası değerlendirmelerden meydana çıkan uygun olmayan durumlar ile bunların çözüm yolları ya da giderildiğine dair bilgiler açık bir dille işlenmelidir.

V. Sonuç ve Kanaat: Kontrole tabi tutulan makine, teçhizat veya aracın belirlenen periyodik süresi içinde emniyetli olarak çalışıp çalışmayacağı veya varsa IV. bölümde belirtilenlerin yerine getirildiği takdirde emniyetle çalışabileceği konularında, mesuliyetin yüklenildiğini belirtir, taahhüt ya da kanaat şeklinde yer verilerek kontrol yetkilisinin gerek gördüğü diğer hususlar ilave edilmelidir.

VI. Tasdik/Onay: Bu bölümde kontrolü yapan yetkili elemanın kimlikleri, oda sicil numaraları, kontrol tarihi, rapor düzenleme tarihi ve rapor numarası gibi gerekli diğer bilgiler işlenerek rapor imza altına alınmalıdır.

3. İkmal Süreci. Bu süreç, uygulanan Teknik Periyodik Kontrol sırasında makine ve/veya tesiste tespit edilen uygunsuzlukların düzeltilerek uygun hale getirilebilmesi için yapılacak işlemleri kapsar.

Bir başka ifade ile düzenlenen raporda belirtilenleri yerine getirmek amacıyla ihtiyaç duyulan süreyi ve bu süre içinde yapılan faaliyetleri kapsar.

4. Değerlendirme Süreci. Bu süreç, Teknik Periyodik Kontrol sonrasında elde edilen değerlerin;

- Asgari sınır değerleri sağlayıp sağlamadığını belirlemek,
- Makine ve/veya tesisin mevzuatlarda belirtilen süreler içinde güvenli olarak görev yapıp yapamayacağı kanaatini oluşturmak, için yürütülen çalışmaları kapsamaktadır. İyi bir arşivleme yapılarak istatistikî değerlendirmelerden, bundan sonraki yapılacak kontrollerde ve işletmedeki çalışmalarda istifade edilmelidir.

TEKNİK YÖNDEN YAPILAN KONTROLLER:

1. İşyeri Bina ve Tesislere Ait Kontroller:

- a) Taban ve Asma Katlar:
- b) Asma iskeleler

2. Üretim Alet ve Makinelerinde Yapılan Kontroller:

- a) Aspirasyon tesisatı,
- b) Kazanlar,

- c) Kompresörler,
- d) Basıncı kaplar,
- e) Basıncı gaz tüpleri,
- f) Kaldırma makine ve araçları,
- g) Asansörler,
- h) Boru tesisatı ile tank ve depoları,
- i) Fırın ve Ocaklar,
- j) Motorlu Arabalar ve Römorklar,
- k) Basıncı Asit Kapları,

3. Elektrik Tesisatında Yapılan Kontroller:

- a) Elektrik ve aydınlatma tesisatı,
- b) Topraklama tesisatı,
- c) Yıldırımlik (paratoner) tesisatı,
- d) Alev geçirmez cihazlar,
- e) Elektrikli el aletleri,

4. Yangın Sistemlerinin Kontrolü:

- a) Seyyar yangın söndürme cihazları,
- b) Yangın alarm ve sistemleri,
- c) Motopomplar,
- d) Yangın hortumları,

5. Kişisel Koruyucu Donanımların Kontrolü.

İşyerinde Bulundurulması ve Düzenlenmesi Gerekli Kayıt ve Belgeler:

1. Risk Değerlendirmesi: İşveren, işyerinde risklerden özel olarak etkilenebilecek işçi gruplarının durumunu da kapsayacak şekilde sağlık ve güvenlik yönünden risk değerlendirmesi yapar. Risk değerlendirmesi sonucuna göre alınması gereken koruyucu önlemlere ve kullanılması gereken koruyucu ekipmana karar verir. Risk değerlendirmesi, koruyucu önlemler, koruyucu ekipmanla ilgili çalışmalar, ilgili kayıt ve dokümanların hazırlanması ile ilgili belgelerin düzenlenmesi, işyerinin büyüklüğü ve yapılan işin niteliğine göre, yapılır

2. Tehlikeli Kimyasal Madde Bulunması Halinde Risk Değerlendirmesi: İşveren, işyerinde tehlikeli kimyasal madde bulunup bulunmadığını tespit etmek ve tehlikeli kimyasal madde bulunması halinde, işçilerin sağlık ve güvenliği yönünden olumsuz etkilerini belirlemek üzere risk değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi aşağıdaki hallerde yenilenecektir;

- Risk değerlendirmesinde belirlenen sürelerde,
- Çalışma koşullarında önemli bir değişiklik olduğunda,
- Ortam ölçümleri ve sağlık gözetimlerinin sonuçlarına göre gerektiğinde,
- Kimyasal maddeler nedeni ile herhangi bir kaza olduğunda,
- En az beş yılda bir defa.

Tehlikeli kimyasal maddeler içeren yeni bir faaliyete ancak risk değerlendirilmesi yapılarak, belirlenen her türlü önlem alındıktan sonra başlanacaktır.

3. Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Risk Değerlendirmesi:

Kanserojen ve mutajen maddelere maruziyet riski bulunan işlerde risk değerlendirmesi yapılırken;

- Alışma şartları,
- Maruziyet şekli ve derecesi dikkate alınarak, risk değerlendirmesinin geçerli olduğu süre belirlenecek,
- Hangi aralıklarla yenileneceği, alınması gerekli sağlık ve güvenlik önlemleri, belirlenecek,
- Kanserojen ve mutajen maddelerin, deri yolu da dâhil olmak üzere, vücuda giriş yollarının tümü dikkate alınacak,
- Özel risk altındaki işçilerin sağlık ve güvenlikleri dikkate alınacak,
- Kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmak istemeyenlerin bu istekleri de dikkate alınacaktır.

Risk değerlendirmesi, ayrıca çalışma şartlarında maruziyet düzeyini etkileyebilecek herhangi bir değişiklik olduğunda da yeniden yapılacaktır. Ve her durumda en az beş yılda bir defa yenilenecektir.

Risk değerlendirmesi, ayrıca çalışma şartlarında maruziyet düzeyini etkileyebilecek herhangi bir değişiklik olduğunda da yeniden yapılacaktır.

İşveren, risk değerlendirmesinde kullanılan bilgileri istenmesi halinde yetkili makamlara vermek zorundadır. (Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde: 5)

4. Titreşime Maruziyet Durumunda Risk Değerlendirmesi

İşyerlerinde mekanik titreşime maruziyetten kaynaklanan risklerin belirlenmesi ile ilgili olarak işveren, işçilerin maruz kaldığı titreşim düzeyini değerlendirecek ve gerekiyorsa ölçecektir.

Bu değerlendirme ve ölçümler, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde belirtilen yetkili uzman kişi veya kuruluşlarca planlanıp yapılacak ve uygun aralıklarla tekrarlanacaktır. Mekanik titreşime maruziyet düzeyi hakkındaki değerlendirme ve/veya ölçümlerden elde edilen veriler daha sonra tekrar kullanılmak üzere uygun biçimde saklanacaktır. Yapılan risk değerlendirmesiyle ilgili uygun kayıt tutulacaktır.

Çalışma koşullarında önemli değişiklik olduğunda veya sağlık gözetimi sonuçlarının gerektirdiği durumlarda risk değerlendirmesi yeniden yapılacaktır.

5. Gürültüye maruziyette Risk Değerlendirilmesi

İşyerlerinde gürültüden kaynaklanan risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde; İşveren, işçilerin maruz kaldığı gürültü düzeyini değerlendirecek ve gerekiyor ise gürültü ölçümü yapacaktır.

Bu değerlendirme ve ölçümler İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde belirtilen uzmanlarca planlanacak ve uygun aralıklarla yapılacaktır.

Risk değerlendirmesi ile ilgili, yürürlükteki mevzuata uygun olarak kayıt tutulacak ve saklanacaktır.

Risk değerlendirmesi, düzenli olarak ve önemli bir değişiklik olduğunda veya sağlık gözetimi sonuçlarının gerektirdiğinde yeniden yapılacaktır.(Gürültü Yönetmeliği Madde: 6)

6. Tehlikeli Kimyasalların Kullanıldığı İşyerlerinde Acil Eylem Planı İşveren, işyerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak kaza, olay ve acil durumlarda yapılacak işleri önceden belirleyen bir acil eylem planı hazırlamak ve planın gerektirdiği düzenlemeleri yapmakla yükümlüdür.

7. Kanserojen ve Mutajen Maddelerin Kullanımın Azaltılması İçin Araştırma İşveren, teknik olarak mümkün olduğu hallerde, işyerindeki kanserojen veya mutajen maddelerin kullanımını azaltacaktır. İşveren, kanserojen veya mutajen maddelerin değiştirilmesi konusunda yapılan araştırma sonuçlarını, istenmesi halinde Bakanlığa vermek zorundadır.

8. Patlamadan Korunma Dokümanı Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik kapsamındaki işyerlerinde işveren, "Patlamadan Korunma Dokümanı" hazırlayacaktır. Patlamadan korunma dokümanı, işin başlamasından önce hazırlanacak, işyerinde, iş ekipmanında veya organizasyonunda önemli değişiklik, genişleme veya tadilat yapıldığında yeniden gözden geçirilerek güncelleştirilecektir.

9. Maruziyetin Önlenmesi Ve Azaltılması Acil Durumlar İçin Plan

Kanser veya mutajen maddelere maruz kalınan veya maruz kalma ihtimali bulunan yerler uygun ikaz levhaları ve güvenlik işaretleri ile belirlenecektir. Yüksek düzeyde maruziyete neden olabilecek acil durum planı yapılacaktır.

10. Kayıtların Saklanması Kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmaların yapıldığı işyerinde belirtilen kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az kırk yıl süre ile saklanacaktır.

11. İş Güvenliği Uzmanı Tarafından Düzenlenecek Belgeler

1. İşyerinde yapılacak periyodik kontrol, bakım ve ölçümleri planlamak, planların uygulanmasını sağlamak,
2. Acil durum planlarını hazırlamak,
3. Yangından korunma ve yangınla mücadele çalışmalarını yönetmek ve ilgili kayıtların tutulmasını sağlamak,
4. İşyerinde meydana gelen kaza veya meslek hastalıklarının tekrarlanmaması için inceleme yapmak.
5. İşyerinde yapılan incelemelerden sonra inceleme formlarını doldurmak ve formların değerlendirme ve izlenmesi amacıyla muhafazasını sağlamak.

6. İşyerine yeni bir sistem kurulması veya makine ya da cihaz alınması halinde; sağlık ve güvenlik yönünden özellikleri belirlemek ve bu özelliklere uygun sistemin kurulması, makine alınması için işverene rapor vermek.

7. Uygun nitelikteki kişisel koruyucuların seçimi, sağlanması, kullanılması, bakımı ve test edilmesi ile ilgili bilgi ve önerileri hakkında işverene rapor vermek

12. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarınca Düzenlenen Belgeler: İşveren veya işveren vekili İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarınca hazırlanan toplantı tutanaklarını, kaza ve diğer vakaların inceleme raporlarını ve kurulca işyerinde yapılan denetim sonuçlarına ait kurul raporlarını, iş müfettişlerinin incelemesini sağlamak amacıyla, işyerinde bulundurmakla yükümlüdür.

13. İşyeri Sağlık Birimince Düzenlenecek Belgeler

Yıllık çalışma planı: Sağlık birimi, işyerinde yürütülecek sağlık hizmetleri ile ilgili olarak yıllık çalışma planı hazırlayarak işverenin onayına sunar. Onaylanan plan işyerinde ilan edilir. Ayrıca, bu plan çalışanların temsilcilerine ve varsa iş sağlığı ve güvenliği kuruluna gönderilir.

Yıllık Değerlendirme Raporu: Sağlık birimi, işyerinde yürütülen sağlık hizmetleri ile ilgili olarak yapılacak denetimlerde incelenmek üzere her yıl yıllık değerlendirme raporu hazırlar ve birini Genel Müdürlüğe gönderir.

Kayıt Ve İstatistik:

- Çalışma ortamı ve çalışanların sağlık gözetimine ait bütün bilgiler kayıt altına alınır ve belgeler muhafaza edilir
- 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.
- Çalışanın işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işveren çalışanın kişisel sağlık dosyasını ister. Eski işveren, kişisel sağlık dosyasının onaylı bir örneğini 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.
- İşyerinde meydana gelen bütün kazalar ve meslek hastalıkları kaydedilir. (İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Madde 14)

14. İşyeri Hekimi Tarafından Düzenlenecek Belgeler

- Çalışanların işe giriş ve periyodik muayenelerini yapar ve rapor düzenler.
- Özürlülerin işe alınmaları, işyerinde oluşan bir kaza ya da hastalık sonrasında geçici ya da kalıcı iş göremezliği olanların işe başlamaları veya eski hükümlülerin gerekli sağlık muayenelerini yaparak uygun işe yerleştirilmeleri için rapor hazırlar.
- Sağlık nedeniyle üç haftadan uzun veya meslek hastalıkları veya iş kazaları nedeniyle veya sık tekrarlanan işten uzaklaşmalarda, işe dönüş muayenesi yapar.
- Kreş ve çocuk bakım yurdu ile emzirme odalarının sağlık koşullarını kontrol eder, sağlık koşullarına uygunluğunu sağlar, çocukların sağlık muayenelerini yaparak kayıt altına alır.
- İşyerindeki sağlık gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydeder ve örneğe uygun yıllık çalışma raporu hazırlayarak iş sağlığı ve güvenliği kuruluna gönderir. (İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Madde 22)

15. İş Sözleşmesi Süresi bir yıl ve daha fazla olan iş sözleşmelerinin yazılı şekilde yapılması zorunludur. Yazılı sözleşme yapılmamışsa iki ay içinde çalışma şart ve koşullarını yazılı olarak verilmesi, iş sözleşmesi iki aylık süre dolmadan sona ermiş ise, bu bilgilerin en geç sona erme tarihinde işçiye yazılı olarak verilmesi zorunludur. -Çıracılık Sözleşmeleri, -Çocuk ve Genç İşçinin İş Sözleşmesi ve Belge Yükümlülüğü

16. İşçi Özlük Dosyası: İşveren çalıştırdığı her işçi için bir özlük dosyası düzenler. İşveren bu dosyada, işçinin kimlik bilgilerinin yanında, bu Kanun ve diğer kanunlar uyarınca düzenlemek zorunda olduğu her türlü belge ve kayıtları saklamak ve bunları istendiği zaman yetkili memur ve mercilere göstermek zorundadır.

17. Çalışma Süresinin Belgelenmesi: İşveren, işçilerin çalışma sürelerini uygun araçlarla belgelemek zorundadır. (İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği Madde: 9)

18. Çalışma Belgesi: İşten ayrılan işçiye, işveren tarafından, işinin çeşidinin ne olduğunu ve süresini gösteren bir belge verilir. (4857 Sayılı İş Kanunu Madde 28)

19. Eğitimin Belgelendirilmesi: İşyerlerinde düzenlenen eğitimler belgelendirilir ve bu belgeler çalışanların özlük dosyalarında saklanır.

20. İşçi Kimlikleri:

a. Kadın İşçi Kimlikleri İşverenler, gece postalarında çalıştırdıkları kadın işçilerin nüfus kimlik cüzdanlarının onaylı örneklerinin işyerinde bulundurmaları ve bunları denetlemeye yetkili makam ve memurların her isteyişinde göstermek zorundadırlar. (Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Yönetmeliği Madde:10)

b. Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışanların Kimlikleri İşveren veya vekili, ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırdığı işçilerin nüfus kimlik cüzdanlarının onaylı örneklerini saklayarak, bunları teftiş ve denetlemeye yetkili makam ve memurların her isteyişinde göstermekle ödevlidir. (Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği Mad 7)

BİLDİRİMLER VE İZİN TALEPLERİ / KAYITLAR:

İşveren Tarafından Yapılacak Bildirimler: İşyerini Bildirme; İşyerini kuran, her ne surette olursa olsun devir alan, çalışma konusunu kısmen veya tamamen değiştiren, herhangi bir sebeple faaliyetine son veren ve işyerini kapatan, İşveren ve alt işverenler, bir ay içinde bölge müdürlüğüne bildirmek zorundadır.

İş Kazalarının ve Meslek Hastalıklarının Bildirimi: İşverenler işyerlerinde meydana gelen iş kazasını ve tespit edilecek meslek hastalığını en geç iki iş günü içinde yazı ile ilgili bölge müdürlüğüne bildirmek zorundadırlar. (4857 sayılı İş Kanunu Madde: 77)

Günde Ancak 7,5 Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşlerin Bildirimi:

Yönetmelikte sayılan işlerden herhangi birini veya birkaçını sürekli olarak veya zaman zaman yapan işverenler, önceden Bölge Müdürlüğüne yazılı olarak bildirmekle yükümlüdürler (4857 Sayılı İş Kanunu Madde 63) (Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedi buçuk Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik

Madde: 8) Gece çalışmaları: İşveren, gece (her) postalarında çalıştırılacak işçilerin listelerini İşe başlamadan önce alınan işe giriş sağlık raporlarının ve periyodik sağlık raporlarının bir nüshasını, Bölge Müdürlüğüne vermekle yükümlüdür.

Kadın işçilerin gece postalarında çalıştırılması: On sekiz yaşını doldurmuş kadın işçilerin gece postalarında çalıştırılmasına ilişkin usul ve esaslar Sağlık Bakanlığının görüşü alınarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca hazırlanacak bir yönetmelikte gösterilir. (4857 Sayılı İş Kanunu Madde 73 (Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Tüzük Madde:8)

Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Yetkili Makama Bilgi Verilmesi: Yönetmelik uyarınca yapılan risk değerlendirmesi sonucunda çalışanların sağlığı ve güvenliği yönünden risk bulunduğu saptanan işlerde, Bakanlıkça istendiğinde, işveren aşağıdaki konularda yeterli bilgileri vermek zorunda

a) İşyerinde kanserojen veya mutajen maddelerin kullanıldığı prosesler ile bu maddelerin kullanılma nedeni,
b) Kanserojen veya mutajen maddeler ve preparatları ile bunları içeren maddelerin işyerinde üretilen ve kullanılan miktarı,

c) Maruz kalan işçi sayısı,

d) Alınan koruyucu önlemler,

e) Kullanılan koruyucu araç ve gerecin türü,

f) Maruziyet şekli ve düzeyi,

g) İkame yapılıp yapılamadığı. (Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Yönetmelik Madde: 8)

Meslek Hastalıklarının Bildirme: Kanserojen veya mutajen maddelere maruziyet sonucu ortaya çıkan meslek hastalıkları Bakanlığa bildirilecektir.

İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde bildirim: Kanserojen veya mutajen maddelerle çalışmaların yapıldığı işyerinde faaliyetin sona ermesi halinde işveren Yönetmelik gereği tuttuğu kayıtları Bakanlığa vermek zorundadır.

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda İşyerinde Faaliyetin Sona Ermesi Halinde Bildirim : Kimyasal maddelerle çalışmalarda işyerinin faaliyetine son verilmesi halinde, işveren sağlık ve maruziyet ile ilgili kayıtları Bakanlığa vermek zorundadır.

İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekiminin Bildirilmesi: İşverenler, iş güvenliği uzmanı veya uzmanları ile iş hekimi veya hekimleri ile yaptıkları sözleşmenin bir nüshasını Genel Müdürlüğe gönderirler. Sözleşmenin herhangi bir nedenle geçerliliğini yitirmesi halinde, taraflarca üç iş günü içinde Genel Müdürlüğe bildirilir.

Kullanımı Yasaklanan Kimyasal Maddelerle Çalışılabilmesi İçin İzin Alınması: Yönetmelik ekinde belirtilen kullanılması yasak maddelerle ancak aşağıdaki durumlarda çalışma yapılmasına izin verilir, bu durumda işverenlerin Bakanlıktan izin alması gerekmektedir.

- Bilimsel araştırma ve deneylerde,
- Yan ürünlerde veya atık maddelerde bulunan bu maddelerin ayrılması işlerinde,
- Teknoloji gereği ara madde olarak kullanılması zorunlu olan üretimlerde.

Yukarıda belirtilen çalışmalar için izin isteyenler;

- İzin isteme nedeni,
- Kimyasal madde veya maddelerin yıllık kullanım miktarları,
- Bu maddelerde çalışacakların sayısı,
- Maddelerin kullanılacağı işler, reaksiyonlar ve prosesler,
- İşçilerin bu maddelere maruziyetini önlemek için alınan önlemler, hakkındaki bilgileri Bakanlığa vermek zorundadır. (Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde 11)

İşin Durdurulma Sebeplerini Gidermek İçin İzin: İşin durdurulması halinde işveren, durdurma sebeplerini gidermek için mühürlerin geçici olarak kaldırılmasını veya çalışanların yaşamı için tehlikeli olduğu belirtilen hususların giderildiğini belirterek işyerindeki durdurma işleminin kaldırılmasını talep edebilir. Bu talebi yazılı olarak bölge müdürlüğüne yapması gerekir.

İşyerinin Geçici Olarak Açılması veya Kapatılan İşyerinin Açılması İçin İzin: Kapatılan işyeri işvereni, kapatma sebeplerini gidermek amacıyla yapacağı çalışmalar için işyerinin açılmasını veya kapatılan işyerinde kapatmaya gerekçe teşkil eden noksanlıkların giderildiğini yazılı olarak belirterek, bölge müdürlüğünden işyerinin açılmasını isteyebilir. (4857 sayılı İş Kanunu Madde: 79)

YANGINA KARŞI ALINAN TEDBİRLERLE İLGİLİ KONTROL PERİYODLARI

1-Seyyar Yangın söndürme cihazının kontrolü, Seyyar yangın söndürme cihazları yangın başlangıcında çok etkili olarak kullanılmaktadır. Bu sebeple her İşyerinde yeterli miktarda ve evsafıta bu cihazlardan bulundurulması gereklidir. Ancak bunların periyodik kontrol ve bakımları yaptırılmaz ise ihtiyaç anında kullanılamamaktadır. İşyerlerine fayda yerine zarar vermektedir. Çünkü yetkililer bu cihazlara güvenmekte fakat kontrolsüzlük sebebiyle cihazlar görev yapmayınca büyük zararlara sebebiyet verilmektedir.

Seyyar yangın söndürme cihazları 6 ayda bir kere kontrol edilmeli ve kontrol tarihleri üzerlerine asılacak etiketlerde belirtilmelidir.

Köpüklü tip(Sodyum bikarbonat-asitli) yangın söndürme cihazları, en az senede bir defa tamamen boşaltılıp yeniden doldurulması gerekmektedir. Karbondioksit, bikarbonat tozlu, karbon tetra klörlü ve benzeri kimyasal maddeli cihazlar kullanıldıktan sonra tekrar doldurulmalıdır.

2-Altı ayda bir alarm ve tahliye denemeleri, İşyerlerinde altı ayda bir, alarm ve tahliye denemeleri yapılmalı, bu denemeler, yetkili ve tecrübeli bir şef, işyeri bekçileri ve yeteri kadar yardımcıdan kurulu bir ekibin gözetimi altında yapılacak ve işyeri yangın planlarına uygun olarak tertiplenecektir.

3-Yangın söndürme ekipleri ve eğitimleri: Özel itfaiye teşkilatı bulunmayan işyerlerinde, bekçiler ile çalışanlar arasında seçilecek yeterli sayıda yardımcı personelden bir yangın söndürme ekibi oluşturulacak ve bu personele, yangın anında yapılacak görevler gösterilecek, yangına karşı savunma eğitimi yapılacak, hangi tür söndürme alet ve cihazlarının hangi tür yangınlarda nasıl kullanılacağı, nazari ve ameli olarak gösterilecek, yeterli eğitim yapılacaktır.

4-İtfaiye Teşkilatının ayda bir yapılan yangın savunma ve söndürme denemeleri, Özel itfaiye teşkilatı bulunan işyerlerinde, en az ayda bir defa, yangın savunma söndürme kurtarma denemeleri yapılacak, bu denemeler gerçek yangın şartlarında yapılacak, gerekli malzeme ve teçhizatın nasıl kullanılacağı öğretilenecektir.

5-Par. Pat. Maddelerin bulunduğu yerlerde ateş ve kıvılcım yasağını belirten uyarı levhaları, Parlayıcı, patlayıcı maddelerle iştigal edilen işyerlerinde, açık ateş ve kıvılcım yasağını belirten uyarı levhaları bulunacak

6-Yangın hortumlarının kontrolü: Lastik olmayan hortumlar, her kullanımdan sonra boşaltılıp kurutulurak kontrol edilecek, lastik hortumlar en geç üç ayda bir kontrol edilecektir,

7-Motopompların kontrolü: İşyerinde yangın söndürmek için kullanılan motopomplar en az altı ayda bir kere kontrol ettirilecektir. Her gün beş dakika su ile işletme deneyi yapılacaktır.

MAKİNE TEZGÂH VE TESİSLERİN KONTROL VE DENEYLERİ

1-Asansörün kontrolü: Asansörler, yetkili teknik elemanlar tarafından belli periyotlarda kontrol edilecek ve kontrol belgesi düzenlenecektir.

2-Kaldırma araçlarının kontrolü: Kaldırma makineleri ve araçları her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrol edilecek, çelik halatlar, zincirler, sapanlar, kasnaklar, frenler, otomatik durdurucular yetkili teknik bir eleman (Mak. Müh.) tarafından kontrol edilecek ve kontrol belgesi düzenlenerek işyerindeki özel dosyasında saklanacaktır.

3-Kazanların kontrolü: Kazanlar (Her türlü kazan, sıcak su kazanı, buhar kazanı v.s.) imalatının bitiminde, montajı yapıp kullanılmaya başlamadan önce, kazanlarda yapılan değişiklik onarım ve revizyonlardan sonra, yılda bir periyodik olarak ve en az üç ay kullanılmayıp yeniden servise girmeden önce, kontrol ve deneyleri Hükümetçe kabul edilen yetkili teknik elemanlar tarafından yaptırılarak sonuçları sicil kartına veya defterine işlenecektir.

4-Vülkanizatör ve devülkanizatörlerin kontrolü: Vülkanizatör ve Devülkanizatörler, üç ayı geçmemek üzere, periyodik olarak, yetkili teknik elemanlar tarafından kontrol edilecek; kontrol sonuçları sicil kartına veya defterine işlenecektir.

5-Basınçlı su ve hava tanklarının kontrolü: Basınçlı su ve hava tankları belli periyotlarda muayeneleri yapılacak ve sonuçlar sicil defterine işlenecektir.

6-Basınçlı asit kaplarının kontrolü: Basınçlı asit kapları, içindeki asit tamamen boşaltılıp, yıkandıktan ve kurulandıktan sonra kontrol edilecektir.

7-Akaryakıt tanklarının (SPG tanklarının) kontrolü: Yılda bir defa yetkili teknik elemanlar tarafından kontrol edilecektir.

8-Basınçlı gaz tüplerinin kontrolü: Basınçlı gaz tüplerini dolduran her firma, satışa çıkarmadan önce, uygun aralıklarla, belirli zamanlarda, tüp ve teferruatını muayene edecek veya ettirecek; hidrolik basınç deneyi, ağırlık deneyi, hacim deneyi gibi deneyler yapacak veya yaptıracaktır. Bunlarla ilgili belgeleri satışta alıcıya verecektir.

9-Asetilen tüplerinin kontrolü: Asetilen tüpleri belirli periyotlarla aşağıda belirtilen muayene ve deneylere tabi tutulacaktır:

- Genel dış muayene,
- Tüpün absorbsiyon malzemesi ile yeteri kadar dolu olup olmadığının kontrolü,
- Tüpü absorbsiyon malzemesi ve asetonla beraber tartma,
- Basınç deneyi (Bu deney ya 60 kg/cm² basınçla su ile veya 60 kg/cm² basınçlı aseton veya argon ile yapılır)

10-Havalandırma tesisatının kontrolü: Havalandırma tesisatları çok sık kirlenen, kanalları dolan ve kısa zamanda görev yapmaz duruma gelen tesisatlardır. Bu sebeple havalandırma tesisatının sık sık temizlenmesi ve bakımı gerekmektedir. Havalandırma tesisatları günlük ve haftalık bakımlardan başka, yetkili teknik elemanlar tarafından üç ayda bir kere kontrol edilmesi ve çalışır durumda olduğunun belgelenmesi gereklidir.

11-Marangoz makinelerinin kontrolü: Şerit testere ve bıçkı makineleri testerelerinin, bağlantılarının en az ayda bir kere kontrol edilmesi gerekmektedir.

12-Basınçlı kaplardaki emniyet subaplarının kontrolü: Emniyet supapları her vardiyada veya günde en az bir kere denenecektir.

13-Fırın ve ocakların kontrolü: Fırın ve ocaklar malzemesi, yapısı ve teçhizatı bakımından fenne ve tekniğe uygun olacak, ateşlemeden önce bunların bağlantıları ve cihazları kontrol edilecektir.

14-Elektrikli el aletlerinin kontrolü: Elektrikli el aletlerinin kullanılmasında, elektriğe çarpılma şeklinde ölümcül kazalara çok sık rastlanmaktadır. Bu sebeple elektrikli el aletleri kullanılmadan önce yetkili elemanlar tarafından özellikle, topraklama durumu, motorun kıvılcım durumu, fiş priz sistemleri kontrol edilmelidir.

15-Tam yalıtılmış elektrik cihazlarının kontrolü: Tam yalıtılmış elektrikli cihazların uygunluğu yetkili makamlar tarafından onaylandıktan sonra cihazın güvenli durumunu bozacak herhangi bir değişiklik yapılmamalıdır.

16-Elektrik tesisatının(Aydınlatma dâhil) kontrolü: Par.Pat.Zar.ve Teh.İşler Tüz. kapsamındaki İşyerindeki bütün elektrik tesisatı(Aydınlatma tesisatı dahi) senede bir kere yetkili teknik elemanlar tarafından kontrol ettirilerek uygun olduğuna dair belge alınması gereklidir.

17-Paratoner tesisatının kontrolü: Paratoner her sene yetkili teknik elemanlar tarafından kontrol edilerek, kontrol belgesi düzenlenmelidir.

18-Topraklama tesisatının kontrolü: Bütün topraklama tesisatı (Statik elektrik topraklamaları dâhil) her sene yetkili teknik elemanlar tarafından kontrol edilmeli, kontrol değerleri belirtilerek bir rapor düzenlenmelidir.

19-Boru tesisatının kontrolü: İşyerindeki boru tesisatının periyodik olarak kontrol edilerek, kusurlu, hatalı, aşınmış ve bozulmuş yerlerin değiştirilmesi gereklidir.

20-İçinde sıvı bulunan tank ve depoların kontrolü:

İçinde tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depolar en geç yılda bir defa kontrol edilecektir.

21-Taban ve asma kat döşemelerinin kontrolü: Taban ve asma katların döşemeleri, üzerine konacak malzemeye dayanıklı olmalı, metrekaşe hesabı ile taşıyabilecekleri azami ağırlık miktarı yetkili teknik elemanlar tarafından tespit edilmelidir. Azami yükten fazla yüklenmemelidir.

22-Kişisel koruyucuların kontrolü: Kişisel koruyucular bakımlı olmalı, koruma özelliği devam etmelidir. Özellikle emniyet kemerlerinin, kesik veya kusurlu olup olmadığı, perçin ve dikişlerinin sağlam olup olmadığı kontrol edilmeli, arızalar giderilmeli, kusurlar düzeltilmelidir.

23-Alev geçirmez cihazlar: Par. Pat. Teh. ve Zararlı Mad. Çal. İşyerleri ve İşlerde Alınacak Ted. Hak. Tüz. Madde:25 de Alev geçirmez cihazların kullanılmasından önce imalatçı ve satıcı müesseselerden bu cihazların gerektiği gibi olduklarına dair belgeler alınacaktır. Alev geçirmez cihazların üzerinde yapılacak herhangi bir onarım veya değişiklik, bu cihazların ilk güvenlik durumlarını bozmayacak veya azaltmayacak şekilde yapılacaktır. Denilmektedir. Alev geçirmez cihazlarla ilgili testlerin ALEV SIZDIRMAZLIK TEST İSTASYONU YÖNETMELİĞİ'ne göre yetki almış kurumlarda yapılması gerekmektedir.

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği ve ekleri

Mesleki eğitim

Sağlık muayeneleri

- ✓ Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, hangi işlerin ağır ve tehlikeli işlerden sayılacağına, kadınlarla 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabileceklerine ilişkin hükümleri belirler.
- ✓ Ancak; ihtisas ve meslek öğrenimi veren okulları bitirip bu işi meslek edinmiş Kadınlar ihtisas ve mesleklerine uygun ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabilir.
- ✓ İhtisas ve meslek öğrenimi veren okulları bitirip bu konudaki işi meslek edinmiş 16 yaşını doldurmuş genç işçiler ise, sağlığı, güvenliği ve ahlâkının tam olarak güvenceye alınması şartıyla ihtisas ve mesleklerine uygun ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabilir.
- ✓ **Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümleri**
 - Genç işçiler en fazla günde sekiz ve haftada kırk saat çalıştırılabilir.
 - Genç işçilerin hafta tatili izinleri kesintisiz kırk saatten az olamaz. Ayrıca hafta tatili ücreti bir iş karşılığı olmaksızın ödenir.
 - Genç işçiler, ulusal bayram ve genel tatil günlerinde çalıştırılmazlar. Ayrıca bu günlere ilişkin ücretler bir iş karşılığı olmaksızın ödenir.
 - Genç işçilere verilecek yıllık ücretli izin süresi 20 günden az olamaz. Yıllık ücretli iznin kesintisiz kullandırılması esastır.
- ✓ Sağlık raporu alınmamış herhangi bir işçinin ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılması yasaktır. İşin devamı süresince de bu işlerde çalıştırılmalarında bir sakınca olmadığına 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç işçiler için en az 6 ayda bir, diğerleri için de en az yılda bir defa hekim raporu ile tespiti zorunludur. Bu raporlar işyeri hekimi, işyeri sağlık ve güvenlik birimi, ortak sağlık ve güvenlik birimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, Sağlık Ocağı veya aile hekimi, Hükümet veya belediye hekimleri tarafından verilir
- ✓ **Kadın ve genç işçinin çalışmasının hiçbir şekilde söz konusu olmadığı işler:**
 - Arama ve Sondaj İşleri
 - Metalurji Sanayi ile İlgili İşler
 - Yapı İşleri
 - Enerji Üretimi,
 - Nakli ve Dağıtım İle İlgili İşler
 - Ardiye ve Antrepoculuk
 - Haberleşme

Kadın ve Genç işçilerin çalışabileceği Tehlikeli işler

Taş ve Toprak Sanayi İle İlgili İşler

Toprağın pişirilmesi suretiyle imal olunan kiremit, tuğla, ateş tuğlası, boru, pota, künk ve benzeri inşaat ve mimari malzeme işleri.	K	Gİ
Çanak, çömlek, çini, fayans, porselen ve seramik imaline ait işler.	K	Gİ
Cam, şişe, optik ve benzeri malzeme fabrika ve imalathanelerinde üretime ilişkin işler ve bunların işlenmesine ait işler	K	Gİ

Metal Ve Metalden Mamul Eşya Sanayi İle İlgili İşler

Demir tel ve çubuktan malzeme imalatı işleri (Çivi, zincir, vida vb. gibi).	K	---
Muharrik kuvvetle işleyen tam otomatiksoğuk şekillendirme tezgahlarında yapılan işler.	K	---

Ağaç ve Bunlardan Mamul Eşya Sanayi İle İlgili İşler

Kurutma işleri, yapıştırma işler, kontrplak, kontratabla, yonga ağaçtan mamul suni tahta ve pvc yüzey kaplamalı suni tahta imali işleri ile emprenye işleri.	K	Gİ
--	---	----

Parafinden eşya imaline ait işler	K	Gİ
Uyuşturucu maddelerin imali işleri.	K	---
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 kadın ve genç işçi çalıştırılmaz).	K	Gİ
Tüylü olarak kullanılacak derileri hazırlama işleri	K	---
Kuş ve hayvan tüyü kıllarının temizlenmesi, didiklemesi, ayrılması ve bunlara benzer işler	K	Gİ
Ham kürkleri işleme ve boyama işleri	K	---
Plastik maddelerin şekillendirilmesi ve plastik eşya imali işleri. (pvc'nin imali ve pvc'den mamül eşyaların yapımında genç işçi çalıştırılmaz).	K	Gİ

İplik, Dokuma ve Giyim Sanayi ile İlgili İşler

Çırçır fabrikalarındaki işler.	K	Gİ
Pamuk keten,yün,ipek,paçavra ve benzerleri ve harman, işleri ile bunların döküntülerini ayırma ve didikleme işleri.	K	---
Pamuk,keten,yün ipek ve benzerleriyle bunların döküntülerinin hallaç haşıl, tarak, presleme ve kolalama işleri.	K	---
Konfeksiyon ve triko imali işleri	K	Gİ
Suni ipek imalinde hazırlama ve üretme işleri.	K	---
Kıl mensucat, her türlü keçe ve aba imali işleri.	K	---
Tabii ve suni iplikten mamul her türlü dokuma ile deri, kürk ve sair cins malzemenin biçilip dikilmesi suretiyle her türlü giyecek eşyası imali işleri.	K	Gİ

Kağıt ve Selüloz Sanayi ile İlgili İşler

Kağıt hamuru ve odunhamuru üretimi işleri	K	Gİ
Otomatik makinelerlekağıt, karton, mukavva ve kutu imali işleri.	K	---
Kağıt ve ürünlerinde yapılan her türlü eşya ve malzemenin imali iş	K	Gİ

Gıda ve İçki Sanayi ile İlgili İşler

Ekmekçilik ve her çeşit un ve unlu maddelerden gıda maddesi yapımı işleri.	K	---
Maya üretim işleri.	K	---
Her türlü konserve ve hazır gıda ile hazır yemek üretimi işleri.	K	Gİ
Süt ve sütten mamul gıda maddelerin üretimi işleri.	K	Gİ
Kahve ve kakaonun tesislerde işlenmesi ve paketlenmesi işleri.	K	Gİ
Her türlü bitkinin çiçek, tohum, kabuk,meyve ve yapraklarının işlenmesi ve paketlenmesi işleri ile bunlardan elde edilen toz, yağ ve diğer mamullerin işlenmesi ve paketlenmesi işleri	K	Gİ
Bitkisel her çeşit çay yaprakları ile yapılan işlemler ve benzeri işler.	K	Gİ
Balıkhanede yapılan taşıma, depolama, dondurma, çeşitli safhalarda işleme ve diğer işler.	K	---
Her türlü alkollü,alkolsüz içkilerin ve karbon asidi ile yapılmış içeceklerin yapımı, arıtılması, karıştırılması, damıtılması ve mayalandırılması işleri.	K	---
Maden suları ve sodaların üretimi işleri.	K	Gİ

Tütün Sanayi ile İlgili İşler

Sigara, puro, pipo,nargile, enfiye ve çiğnenen keyif verici maddelerin imalathane ve fabrikalarında yaprak tütün vb. tütünlerin rutubetlendirme, ayırma, temizleme, filtreleme işleri, harman, kıyım, sarım ve ambalaj işleri.	K	---
--	---	-----

Nakliye Benzeri İşler

Çuvallama, fıçılama, istifleme ve benzeri işler.	K	---
İnsan ve eşya taşımaya özgü taşıt araçlarında pilotluk, kaptanlık, şoförlük ve bunlara yardımcı işler.	K	---
Her türlü taşıt araçlarında makinistlik arabacılık, frençilik, makasçılık ve bunlara yardımcı işler (yardımcı işlerde genç işçiler çalışabilir).	K	---

Tarım ve Hayvancılık İşleri

Her nevi bitki tohumu, hububat, bakliyat ve çeşitli gıda ürünlerinin tesislerde elenmesi, paketlenmesi ve çeşitli merhalelerde işlenmesi işleri	K	Gİ
---	---	----

Çeşitli İşler

Süngerleri temizleme, yıkama, beyazlatma ve boyama işleri.	K	---
Tatil köyü, otel, motel, kaplıca işletmeleri, yurt vb. bünyesindeki mutfak, bulaşıkhanesi, çamaşırhane, ütü odalarında yapılan işler (Yardımcı işlerde genç işçiler çalışabilir).	K	---
Her türlü çöp ve atık maddeler (toplanması, taşınması, depolanması, işlenmesi, yok edilmesi vb.) ile ilgili işler.	K	---
Paçavracılık ve üstüpcülük işleri.	K	---
Radyoloji işleri ile radyum ve radyo aktif maddelerle ve radyasyon yayan her türlü cihazla (Çeşitli röntgen, magnetik elektronik cihazlar) çalışılan işler.	K	---
Vahşi veya zehirli hayvan bulunduran bahçelerdeki ve hayvan terbiyesi yapılan yerlerdeki her türlü işler.	K	---
Üzerine kayıt yapılan film, disk ve benzeri cisimlerin yapılması işleri.	K	---
Her türlü mürekkep ve mürekkep ihtiva eden malzeme imali işleri.	K	Gİ
Keten, kenevir ve jütten iplik, sicim, halat imali ve bunlarla yapılan dokuma işleri.	K	---
Hayvan tahniti işleri.	K	---
Kemik, boynuz, tırnak ve hayvan kanı ile ilgili üretim işleri.	K	---
Tutkal, jelatin ve kola imali işleri.	K	Gİ
Deri sanayinde mamulderilere yüz ve fantezi fason yapma ve derileri perdahlama işleri.	K	---
Makinasız deniz nakil araçlarında (Mavna, şat ve benzerleri) yapılan bütün işler.	K	---
Hava alanlarındaki uçuşa hazırlık işleri ile yer hizmetleri ve bakım işleri.	K	---
Uçaklarda yapılan bütün işler ve uçaklarla yapılan ilaçlama ve yangın söndürme işleri.	K	---
Motorlu ve motorsuz her türlü kara ve demiryolu taşıtları ile yük veya yolcu taşıma işleri.	K	---
Kara, demiryolu, deniz ve göl taşıt araçları için bakım, ikmal, onarım ve park yerlerinde yapılan işler.	K	---
Her türlü yem, ara maddesi hazırlama, ambalajlama ve yem üretimi işleri.	K	---
Her türlü siloculuk işleri.	K	---
Matbaacılık işleri (Her türlü basım işleri, ciltçilik, klasör, dosya imali ve benzeri işler).	K	---
Her türlü ozalit, fotokopi, teksir, ilan ve reklam basım işleri.	K	---
Deri, suni deri, plastik, ağaç ve diğer malzemelerden mamul her türlü ayakkabı, terlik ve benzerleri imalat işleri.	K	---

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği ekinde bulunan listede sayılan 153 başlıktan 72 sinde kadın ve genç işçi çalıştırılması bu yönetmelikle yasaklanmıştır. Ekli Listede bulunan işlerden 25 tanesinde genç işçi çalışırken, 81'inde kadın işçi çalışabilmektedir.

- İSG alanında risk grupları
 - Kadın, ,
 - Özürlü ,
 - Genç ,
 - Yaşlı ,
 - Göçmen çalışanlar
- İlgili mevzuat

T.C. Anayasa' sında Madde 50: "Kimsenin yaşına uygun olmayan işlerde çalıştırılmayacağı" ve "çocukların, kadınların ve sakatların çalışma hayatı bakımından özel olarak korunması gerektiği" şeklinde hüküm vardır.

Madde 15 : "Kadınlar, çocuklar, yaşlılar, özürlüler ve diğer hassas risk grupları, özellikle bunları etkileyen tehlikelere karşı korunurlar." hükmü yer almaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğinde alanında risk grupları

• Kadın İşçiler

- 4857 sayılı İş Kanunu, kadınların genel olarak ağır ve tehlikeli işlerde, yer altı ve su altı işlerinde çalışamayacaklarını hükme bağlamıştır.
- Kadın işçilerin, gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, sağlık ocağı, Hükümet veya belediye doktorlarına muayene ettirilerek, çalışmalarına engel bir durumun olmadığına dair sağlık raporlarının alınması şarttır.
- Bu işçilerin muayeneleri her altı ayda bir tekrarlanır.
- Hamile kadın işçiler hamilelikleri süresince istemezlerse, yeni doğum yapmış işçiler doğumu izleyen sekiz haftalık süre boyunca, emziren işçiler doğumu izleyen altı ay boyunca gece çalıştırılmazlar. Hekim raporu ile bu süre uzatılabilir.
- Hamile, yeni doğum yapmış ve emziren işçiler günde 7,5 saatten fazla çalıştırılmaz.
- Hekim raporu ile gerekli görüldüğü takdirde, hamile kadın işçi sağlığına uygun daha hafif işlerde çalıştırılır. Bu halde işçinin ücretinde bir indirim yapılmaz. İşçinin hafif işte çalıştırılması mümkün değilse, işçinin isteğine bağlı olarak ücretsiz izinli sayılması sağlanır
- Hamile işçinin, ani darbelere, sarsıntıya, uzun süreli titreşime maruz kalacağı işlerde çalıştırılmaları yasaktır. Hamile işçinin KKD kullansa dahi, 80 dB daha az gürültülü yerde çalışması sağlanır.
- Kadın işçilere, bir yaşından küçük çocuklarını emzirebilmeleri için günde toplam bir buçuk saat izin verilir. Bu sürenin hangi saatler arasında kaç bölünerek kullanılacağını işçi kendisi belirler. Bu süre günlük çalışma süresinden sayılır.

Özürlü İşçiler

- İş Kanunu MADDE 30 - İşverenler, elli veya daha fazla işçi çalıştırdıkları özel sektör işyerlerinde yüzde üç özürlü, kamu işyerlerinde ise yüzde dört özürlü ve yüzde iki eski hükümlü işçiyi meslek, beden ve ruhi durumlarına uygun işlerde çalıştırmakla yükümlüdürler.
- Aynı il sınırları içinde birden fazla işyeri bulunan işverenin bu kapsamda çalıştırmakla yükümlü olduğu işçi sayısı, toplam işçi sayısına göre hesaplanır.
- Yer altı ve su altı işlerinde özürlü işçi çalıştırılmaz ve yukarıdaki hükümler uyarınca işyerlerindeki işçi sayısının tespitinde yer altı ve su altı işlerinde çalışanlar hesaba katılmaz.
- SGK'ca özürlülere erken emeklilik sağlanır

Çocuk ve Genç İşçiler Neden risk grubu ?

- Deneyimsiz
- Fizik gücü az
- Mental gelişme (risk bilinci) yetersiz
- Oyun oynama hevesi
- Horlanma
- İkinci sınıf işler

Değerlendirmeye göre çocuk ve genç işçilerin fiziki veya zihinsel gelişmeleri ile güvenlikleri yönünden risk tespit edilirse, en kısa sürede gerekli tıbbi kontrollerin yapılması gerekmektedir

- Yaşlı İşçiler
- Göçmen İşçiler

Çalışma yaşamında bulunan bazı kişiler risk grupları olarak kabul edilir ve bunlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunması gereken gruplardır.

- Kadınlar,
- Çocuklar,
- Genç işçiler
- Sakatlar
- Eski hükümlüler,
- Yaşlılar

T.C Anayasası 50. Maddesinde "Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz. Küçükler ve kadınlar ile bedenî ve ruhî yetersizliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar. Dinlenmek, çalışanların hakkıdır. Ücretli hafta ve bayram tatili ile ücretli yıllık izin hakları ve şartları kanunla düzenlenir." Denilmekte olup, anayasanın bu hükmü doğrultusunda İş Yasasında ve Yönetmeliklerde bu amacı sağlamaya matuf düzenlemeler yapılmıştır.

Çalışma Hayatında Riskli Kişiler, Çocuk-Genç Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılacak İşçiler

Madde 4 : (Değişik R.G. 23.10.2004/25622 Madde:1) 16 yaşını doldurmamış genç işçilerin ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılması yasaktır. EK-1'deki çizelgede, karşısında (K) harfi bulunmayan işlerde kadınlar ve (Gİ) harfleri bulunmayan işlerde de 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç işçiler çalıştırılmaz. Ancak; ihtisas ve meslek öğrenimi veren okulları bitirip bu işi meslek edinmiş kadınlar ihtisas ve mesleklerine uygun ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabilir. İlgili Bakanlıklarca yeterliliği kabul edilen kursları bitirip, o işi meslek edinmiş olan kadınlar ile 16 yaşını doldurmuş genç işçiler EK-1'deki çizelgede 36. sırasından 66. sırasına kadar (66 dahil) belirtilen işlerde çalıştırılabilir.

Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Esasları

Madde 5: Çocuğun ve genç işçinin işe yerleştirilmesinde ve çalışması süresince güvenliği, sağlığı, bedensel, zihinsel, ahlaki ve psikososyal gelişimi, kişisel yatkınlık ve yetenekleri dikkate alınır. Çocuk ve genç işçiler, okula devam edenlerin okula devamları ile okuldaki başarılarına engel olmayacak, meslek seçimi için yapılacak hazırlıklara ya da yetkili makamlar tarafından yeterliliği kabul edilen mesleki eğitime katılmasına engel olmayacak işlerde çalıştırılabilirler.

İşverenler çocuk ve genç işçilerin tecrübe eksikliği, mevcut veya muhtemel riskler konularında bilgisizlik veya tamamen gelişmiş olmamalarına bağlı olarak gelişmelerini, sağlık ve güvenliklerini tehlikeye sokabilecek herhangi bir riske karşı korunmalarını temin edeceklerdir.

Çocuk işçilerin çalışmasına izin verilen hafif işler Ek-1'de, genç işçilerin çalışmasına izin verilen işler Ek-2'de ve 18 yaşını doldurmamış çocuk ve genç işçiler bakımından yasak olan işler Ek-3'te belirtilmiştir.

Madde 11: Çocuk ve Genç İşçileri Çalıştıramayacak İşverenler

Çocuk ve genç işçileri;

- a) Çocuklara karşı işlenmiş suçlardan hüküm giyen,
- b) Yüz kızartıcı suçlardan hüküm giymiş olan, işveren veya işveren vekilleri çalıştıramazlar.

Çocuk İşçilerin Çalıştırılabilecekleri Hafif İşler

- 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 sanatkarların 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 paketlenme 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.

Genç İşçilerin Çalıştırılabilecekleri İşler

- 1.) Meyve ve sebze konserveçiliği, sirke, turşu, salça, reçel, marmelat, meyve ve sebze suları imalatı işleri,
- 2.) Meyve ve sebze kurutmacılığı ve işlenmesi işleri,
- 3.) Helva, bulama, ağda, pekmez imalatı işleri,
- 4.) Kasaplarda yardımcı işler,
- 5.) Çay işleme işleri,

- 6.) Çeşitli kuru yemişlerin hazırlanması işleri,
- 7.) Küçükbaş hayvan besiciliğinde yardımcı işler,
- 8.) Süpürge ve fırça imalatı işleri,
- 9.) 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,
- 10.) Toptan ve perakende satış mağaza ve dükkânlarında satış, etiketleme ve paketleme işleri,
- 11.) Büro işyerlerinde büro işleri ve yardımcı işler,
- 12.) İlaçlama ve gübreleme hariç çiçek yetiştirme işleri,
- 13.) İçkili yerler ve aşçılık hizmetleri hariç olmak üzere hizmet sektöründeki işler,
- 14.) Diğer giyim eşyası, baston ve şemsiye imalatı işleri,
- 15.) Yiyecek maddelerinin imalatı ve çeşitli muamelelere tabi tutulması işleri,
- 16.) Yorgancılık, çadır, yelken ve benzeri eşyaların imalatı ve dokuma yapmaksızın hazır eşya imalatı işleri,
- 17.) Sandık, kutu, fıçı ve ambalaj malzemeleri, mantar, saz ve kamıştan sepet ve benzeri eşya imalatı işleri
- 18.) Çanak, çömlek, çini, fayans, porselen ve seramik imaline ait işler (fırın işleri ve silis ve quarts toz hariç),
- 19.) El ilanı dağıtım işleri,
- 20.) 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),
- 21.) 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),
- 22.) Pamuk, keten, yün, ipek ve benzerleriyle bunların döküntülerinin hallaç, tarak ve kolalama tezgâhlarından ve boyama işlemlerinden bölme ile ayrılmış ve fenni iklim tesisatı olan iplikhane ve dokuma hazırlama işleri,
- 23.) Balıkhanesi işleri,
- 24.) Şeker fabrikalarında üretime hazırlamaya yardımcı işler,
- 25.) Araçsız olarak 10 kg'dan fazla yük kaldırılmasını gerektirmeyen torbalama, istifleme ve benzer işler,
- 26.) Su bazlı tutkal, jelâtin ve kola imali işleri,
- 27.) Sandal, kayık ve emsali küçük deniz araçlarının imalatı ve tamiratı işleri (boya ve vernik işleri hariç).

Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılmayacakları İşler

- 1.) 4857 sayılı İş Kanununun 69 uncu maddesinde belirtilen gece dönemine rastlayan sürelerde yapılan işler,
- 2.) Maden ocakları ile kablo döşemesi, kanalizasyon ve tünel inşaatı, yer altında veya su altında çalışılacak işleri
- 3.) Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğinde 18 yaşını doldurmamış kişilerin çalışmasının yasaklandığı işler,
- 4.) Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği kapsamındaki işler,
- 5.) Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan işler,
- 6.) Alkol, sigara ve bağımlılığa yol açan maddelerin üretimi ve toptan satış işleri,
- 7.) 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,
- 8.) Gürültü ve/veya vibrasyonun yüksek olduğu ortamlarda yapılan işler,
- 9.) Aşırı sıcak ve soğuk ortamda çalışma gerektiren işler ile sağlığa zararlı ve meslek hastalığına yol açan maddeler ile yapılan işler,
- 10.) Radyoaktif maddelere ve zararlı ışınlarla maruz kalınması ihtimali olan işler,
- 11.) Mühürhane makineler kullanılarak yapılan işler,
- 12.) Fazla dikkat isteyen ve aralıksız ayakta durmayı gerektiren işler,
- 13.) Parça başı ve prim sistemi ile ücret ödenen işler,
- 14.) Para taşıma ve tahsilât işleri,
- 15.) İş bitiminde evine veya ailesinin yanına dönmesine olanak sağlamayan işler (eğitim amaçlı işler hariç),
- 16.) Meslek eğitim programı gereği staj nedeni ile yapılan çalışmalar hariç, güzellik salonlarında yapılan yüz, vücut bakımı ve estetiği, epilasyon ve masaj işleri,
- 17.) Açık bir şekilde veya uzman hekim raporu ile fiziki ve psikolojik yeterliliklerinin üzerinde olan işler,
- 18.) Toksik, Kanserojen, nesil takip eden genler zararlı veya doğmamış çocuğa zararlı veya herhangi bir şekilde insan sağlığını etkileyen zararlı maddelerle ilgili işler,
- 19.) Eğitim, deney eksikliği güvenlik konusunda dikkat eksikliğine bağlı olarak gençlerin maruz kalabileceği kaçınılması veya fark edilmesi mümkün olmadığına inanılan iş kazası riski taşıyan işler.

Çalışma yaşı kavramı

- 1833 yasası:10 yaşında olması gerekli
- En küçük çalışma yaşı: ILO 15 yaş

Neden risk grubu?

- Deneyimsiz
- Fizik gücü az
- Mental gelişme (risk bilinci) yetersiz
- Oyun oynama hevesi
- Horlanma
- İkinci sınıf işler

Önlem: ILO-IPEC programı

Eğitim: Temel eğitimin 8 yıl - 11 yıl olması.

Çalışma Hayatında Riskli Kişiler; Yaşlılar

Demografik yaşlılık

- * Çalışma hayatında yaşlılık
- * Yaşlılıkta sorunlar

Fizyolojik değişiklikler:Görme, işitme, hareket, mental fonks., ...

Patolojik durumlar,Kronik-dejeneratif hastalıklar; HT., Kalp H., DM., KOAH, ...

Yaşlılığın çalışma hayatında olumlu yönü deneyim, olumsuz tarafı aşırı güven duygusu.

Çalışma Hayatında Riskli Kişiler; Kadınlar

Madde 5: Genel Değerlendirme

Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçilerin güvenlik ve sağlığı için tehlikeli sayılan kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkenlerin ve sanayi proseslerinin -süreçlerinin işçiler üzerindeki etkileri değerlendirilerek bunlar için alınacak önlemler aşağıda belirtilmiştir.

Bu önlemler, işçilerin yaptıkları işle bağlantılı hareketleri, duruşları, zihinsel ve bedensel yorgunluğu da kapsar.

- a)** Fiziksel ve zihinsel yorgunluk ile ilgili olarak; gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçilerin çalışma saatleri ve ara dinlenmeleri geçici olarak yeniden düzenlenir, söz konusu işçilerin çalışma saatlerinin gece süresine ve gebe işçilerin çalışmalarının günün erken saatlerine rastlamaması için gereken önlemler alınır.
- b)** Postüral problemler ile ilgili olarak; çalışma mahalli ve çalışma düzeni, gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçilerin postüral (duruş) problemlerini ve kaza riskini azaltacak şekilde yeniden düzenlenir, mümkün olduğu durumlarda oturarak çalışmaları sağlanır.
- c)** Yüksekte çalışmalarda, gebe işçinin çalışma yerlerinin platform, merdiven gibi yüksek ve düşme tehlikesi olan yerlerde olmaması için gerekli düzenlemeler yapılır.
- d)** Çalışma saatleri ve çalışma hızı ile ilgili olarak; çalışma hızının, saatlerinin ve işteki yoğunluğun işçinin önerileri dikkate alınarak mümkün olduğunca uygun hale getirilmesi için gerekli şartlar sağlanır.
- e)** Gebe ve yeni doğum yapmış işçinin yalnız çalıştırılmaması esastır. Ancak zorunluluk halinde gebe ve yeni doğum yapmış işçinin yalnız çalıştırılması gerektiğinde işyerinde bulunan diğer çalışanlarla kolayca iletişim sağlayabilmeleri için gerekli önlemler alınır. Ayrıca işçinin uygun tıbbi ve diğer destekleri alabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılır, acil yardım prosedürlerinde bu durum göz önüne alınır.
- f)** İş stresi ile ilgili olarak; gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçiyi, çalışma koşulları, çalışma saatleri, müşterilerle ve üçüncü kişilerle ilişkiler, iş yükü, işini kaybetme korkusu gibi stres faktörlerinden koruyucu önlemler alınır. Düşük veya ölü doğum yapmış veya doğumdan sonra bebeğini kaybetmiş işçiyi stresten korumak için özel itina gösterilir.
- g)** Gebe işçinin, ayakta çalışması gereken işlerde, mümkün olan durumlarda oturması sağlanır, sürekli oturarak veya ayakta çalışma engellenir, çalışmanın böyle düzenlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda dinlenme araları artırılır, ayrıca hamileliğin gelişimine göre gerekli önlemler alınır.
- h)** Dinlenme ve diğer iyileştirici olanakların sağlanması ile ilgili olarak; gebe işçinin sigarasız ve dumansız bir ortamda gerekli aralıklarla oturarak veya rahatça uzanacak şekilde fiziksel ve zihinsel olarak dinlenmesini sağlayacak şartlar temin edilir. Gebe, yeni doğum yapmış ve emziren işçinin sık tuvalete gitme ihtiyacı göz önüne alınarak uzun süreli çalışmalar ve ekip çalışmaları bu gereksinime uygun olarak düzenlenir, ayrıca enfeksiyon ve diğer hastalıklara karşı gerekli hijyen şartları sağlanır. Gebe ve yeni doğum yapmış işçinin, kişisel ihtiyaçları göz önüne alınarak, beslenme molasının, temiz içme suyu temininin ve diğer ihtiyaçlarının kendileriyle de istişare edilerek karşılanması sağlanır.

Madde 5: Kadın İşçilerin Gece Postasında Çalıştırılma Süresi

Kadın işçiler her ne şekilde olursa olsun gece postasında yedi buçuk saatten fazla çalıştırılmaz.

Madde 6: İşyerine Götürüp Getirme

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 ikametgâhlarına en yakın merkezden işyerine götürüp getirmekle yükümlüdür.

Madde 7: Rapor

Kadın işçilerin, gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, sağlık ocağı, hükümet veya belediye doktorlarına muayene ettirilerek, çalışmalarına engel bir durumun olmadığına dair sağlık raporlarının alınması şarttır. Bu işçilerin muayeneleri her altı ayda bir tekrarlanır.

Madde 8: Kadın İşçilerin Çalışan Eşlerinin Gece Postalarında Çalıştırılmaları

Kadın işçinin kocası da işin postalar halinde yürütüldüğü aynı veya ayrı bir işyerinde çalışıyor ise, kadın işçinin 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.

Madde 6: Kadın İşçilerin Özel Günleri

Kadınlar, ay hali günlerinde ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmazlar. Bu günlerin sayısı 5 gün olarak hesap edilir. Daha fazlası için hekim raporuna göre hareket edilir. Ay halinin başlangıcı işçinin ihbar tarihidir.

Madde 7: Nüfus Cüzdanlarının Onaylı Örneklerinin Saklanması

İşveren veya vekili, ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırdığı işçilerin nüfus cüzdanlarının onaylı örneklerini saklayarak, bunları İş Müfettişlerinin her isteyişinde göstermekle yükümlüdür.

Madde 8: Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılmama Durumu

Bu Yönetmelikte belirtilen şartlara aykırı olarak, ağır ve tehlikeli işlerde kadın ve genç işçi çalıştırıldığının veya çalışan işçinin sağlık durumu itibarıyla böyle bir işte çalıştırılmamasının gerektiğinin tespiti halinde, bu işçiler ağır ve tehlikeli işlerde çalışmaktan alıkonulur.

Madde 9: Ağır ve Tehlikeli İşlere Ait Çizelge

Hangi işlerin ağır ve tehlikeli işlerden sayılacağı, kadınlarla 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılabilecekleri EK-I deki çizelgede gösterilmiştir.

Madde 10: Kapsam Belirleme

EK-I deki çizelgede yer almayan herhangi bir işin ağır ve tehlikeli işlerden sayılıp sayılmayacağı konusunda karar vermeye Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı yetkilidir.

- Doğurganlık Fertilitate, gebelik, doğum, emzirme...
- Fizik güç: 20 y. erkeğin %65'i --- 55 y. erkeğin %55'i
- Vücudun su miktarı az Sıcak toleransı düşük
- Vücudun yağ miktarı fazla Solventler
- Solunum kapasitesi erkekten %11 az Efor
- Hb erkekten %20 az Fizik güç
- Boy/omurga orantısı düşük L5 - S1 disk hernisi
- Diğer: Uzun süre çalışma (ev işleri), taciz...

Çalışma Hayatında Riskli Kişiler; Engelliler**Hasta ve özürlü olanlar:**

1. Uygun yerleştirme

2. Görme, işitme engelliler, özel işler

Özürlü ve eski hükümlü terör mağduru çalıştırma yükümlülüğü (İş Kanunu Madde 30)

1. % 6, en az yarısı "özürlü" olacak

2. Aynı ilde birden fazla işyeri, toplam işçi sayısı

Çalışma Hayatında Riskli İşler**Ağır ve Tehlikeli işler**

- Madencilik
- İnşaat
- Kimya sanayi

Bu işlerde çalışmak için "özel koşullar"

- İşe girişte doktor raporu "bu işe elverişli"
- Aralıklı kontrol muayeneleri

- Vardiyalı çalışma ve gece çalışması kavramları
- Vardiyalı çalışmalarda ve gece çalışmalarında muhtemel İSG tehlikeleri,
- Muhtemel tehlikeler ve alınması gereken önlemler
- İlgili mevzuat

"Gece" en geç saat 20.00'de başlayarak en erken saat 06.00'ya kadar geçen ve her halde en fazla onbir saat süren dönemdir.

Posta sayısı ile her postanın işe başlama ve bitirme saatlerini, İşveren veya işveren vekilleri, postalar halinde çalıştırdıkları işçilerin ad ve soyadlarını, ara dinlenmelerini, hafta tatillerini ve bunlara ilişkin değişiklikleri düzenleyerek işyerinde işçilerin kolayca görüp okuyabilecekleri şekilde ilan etmekle yükümlüdür. Sürekli çalıştıkları için durmaksızın birbiri ardına postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde posta sayısı 24 saatlik süre içinde en az üç işçi postası çalıştırılacak şekilde düzenlenir.

18 yaşını doldurmamış çocuk ve genç işçilerin gece dönemine denk düşen 20.00-06.00 saatleri arasındaki işçi postalarında, çalıştırılmaları yasaktır.

İşçilerin gece postalarında 7,5 saatten çok çalıştırılmaları yasaktır.

Çalışma süresinin yarısından çoğu gece dönemine rastlayan bir postanın çalışması, gece çalışması sayılır.

Gece ve gündüz işletilen yürütülen işlerde postalar; en fazla bir iş haftası gece çalıştırılan işçilerin, ondan sonra gelen ikinci iş haftasında gündüz çalıştırılmaları suretiyle ve postalar birbirlerinin yerini alacak şekilde düzenlenir.

Onbir saat dinlendirilmeden Posta değişiminde işçiler sürekli olarak çalıştırılmaz

Hafta tatili verilmesi Postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, işçilere, haftanın bir gününde 24 saatten az olmamak üzere ve nöbetleşme yolu ile hafta tatili zorunludur

Kadın işçilerin, gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, vb. birimlerden çalışmalarına engel bir durumun olmadığına dair sağlık raporlarının alınması şarttır. Bu işçilerin muayeneleri her altı ayda bir tekrarlanır.

Kadın işçiler, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın işçiler ise doğum tarihinden başlamak üzere altı ay süre ile gece postalarında çalıştırılmazlar Emziren kadın işçilerde bu süre bir yıla kadar uzatılabilir.

Gece postalarında kadın işçi çalıştırmak isteyen işverenler, gece çalıştırılacak kadın işçilerin isim listelerini ilgili bölge müdürlüğüne gönderirler

Postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, İşveren veya işveren vekilleri, her postada çalışan işçilerin ad ve soyadlarını kapsayan listeler ile bu işçiler için işe başlamadan önce alınan periyodik sağlık raporlarının bir nüshasını ilgili bölge müdürlüğüne vermekle yükümlüdür.

Gece Vardiyasında çalışmanın olumsuz tarafları

- Vardiyalı çalışmada, sağlık, güvenlik ve sosyal açıdan iyilik hali üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir.
- Vardiyalı çalışmada, psikolojik, uyku düzeninin bozulması ve sigara tüketiminin artması gibi olumsuz etkileri saptanmıştır.
- Vardiyalı çalışmada en sık karşılaşılan sorun uyku düzeninin bozulması ile baş göstermektedir.

Vardiyalı çalışma diğer yönüyle gece çalışması anlamına da gelmektedir.

- Vardiyalı çalışmada, gece çalışmasının süresi sınırlandırılmıştır.
- Sağlık durumunun gece çalışma yapmaya uygunluğunun sağlık raporu ile belgelendirilmesi gereklidir.
- Gece çalışmasının sağlık durumunu bozduğunu belgeleyen işçiye mümkün olması durumunda gündüz iş verilir.
- Bir hafta gece çalışması yapan işçiler ondan sonra gelen haftanın gündüz çalışması yaptırılır.
- Gece ve gündüz postalarında iki haftalık nöbetleşme esası da uygulanabilir.

MADDE 69:4857 sayılı iş kanunu;

Çalışma hayatında "gece" en geç saat 20.00'de başlayarak en erken saat 06.00'ya kadar geçen ve her halde en fazla onbir saat süren dönemdir.

Bazı işlerin niteliğine ve gereğine göre yahut yurdun bazı bölgelerinin özellikleri bakımından, çalışma hayatına ilişkin "gece" başlangıcının daha geriye alınması veya yaz ve kış saatlerinin ayarlanması yahut gün döneminin başlama ve bitme saatlerinin belirtilmesi

İşçilerin gece çalışmaları yedi buçuk saati geçemez.

Gece çalıştırılacak işçilerin sağlık durumlarının gece çalışmasına uygun olduğu, işe başlamadan önce alınacak sağlık raporu ile belgelenir. Gece çalıştırılan işçiler en geç iki yılda bir defa işveren tarafından periyodik sağlık kontrolünden geçirilirler. İşçilerinin sağlık kontrol masrafları işveren tarafından karşılanır.

Gece çalışması nedeniyle sağlığının bozulduğunu raporla belgeleyen işçiye işveren, mümkünse gündüz postasında durumuna uygun bir iş verir.

İşveren gece postalarında çalıştırılacak işçilerin listelerini ve bu işçiler için işe başlamadan önce alınan ve periyodik sağlık raporlarının bir nüshasını ilgili bölge müdürlüğüne vermekle yükümlüdür.

Gece ve gündüz işletilen ve nöbetleşe işçi postaları kullanılan işlerde, bir çalışma haftası gece çalıştırılan işçilerin, ondan sonra gelen ikinci çalışma haftası gündüz çalıştırılmaları suretiyle postalar sıraya konur. Gece ve gündüz postalarında iki haftalık nöbetleşme esası da uygulanabilir.

Postası değiştirilecek işçi kesintisiz en az on bir saat dinlendirilmeden diğer postada çalıştırılmaz.

Postalar Halinde İşçi Çalıştırılan

Madde 1: Amaç ve Kapsam

Nitelikleri dolayısıyla sürekli çalıştıkları için durmaksızın birbiri ardına postalar halinde işçi çalıştırılarak işletilen veya nöbetleşe işçi postaları ile yapılan işlerde, çalışma sürelerine, gece çalışmalarına, hafta tatillerine ve ara dinlenmesine ilişkin özel usul ve esaslar bu Yönetmelikle düzenlenmektedir.

Madde 2: Dayanak Bu Yönetmelik, 22.5.2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun 76. maddesinin ikinci fıkrasına dayanılarak hazırlanmıştır.

Madde 3: Düzenleme ve İlan Yükümlülüğü

İşveren veya işveren vekilleri, posta sayısı ile her postanın işe başlama ve bitirme saatlerini, postalar halinde çalıştırdıkları işçilerin ad ve soyadlarını, ara dinlenmelerini, hafta tatillerini ve bunlara ilişkin değişiklikleri düzenleyerek işyerinde işçilerin kolayca görüp okuyabilecekleri şekilde ilan etmekle yükümlüdür.

Madde 4: İşçi Postaları:

a) Nitelikleri dolayısıyla sürekli çalıştıkları için durmaksızın birbiri ardına postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde posta sayısı 24 saatlik süre içinde en az üç işçi postası çalıştırılacak şekilde düzenlenir.

b) Bu maddenin (a) bendi dışında kalan ve işçi postaları ile yürütülen diğer işlerde 24 saatlik süre içinde çalıştırılacak işçi postaları sayısı, her bir işçi postasının çalışma süresi, 4857 sayılı İş Kanununun 63 üncü maddesinin üçüncü fıkrasında öngörülen Yönetmelikte belirtilen günlük çalışma süresini aşmayacak şekilde düzenle

c) Sağlık kuralları bakımından günde 7,5 saat ya da daha az çalışması gereken işlerde işçi postaları sayısı, her bir postanın çalışma süresi, 4857 sayılı İş Kanununun 63 üncü maddesinin son fıkrasında öngörülen Yönetmelikte belirtilen günlük çalışma sürelerini aşmayacak şekilde düzenlenir.

d) İşçi postaları sayısının düzenlenmesinde, 10.9.1960 tarihli ve 79 sayılı Milli Korunma Suçlarının Affına, Milli Korunma Teşkilat, Sermaye ve Fon Hesaplarının Tasfiyesine ve Bazı Hükümler İhdasına Dair Kanunun 6. maddesi ile 22/5/ 2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun 43. maddesi hükümleri göz önün de tutulur.

Madde 5: Gece Çalıştırılma Yasağı 4857 sayılı İş Kanununun 69 uncu maddesinin birinci fıkrasında tanımlanan gece dönemine denk düşen 20.00-06.00 saatleri arasındaki işçi postalarında, 18 yaşını doldurmamış çocuk ve genç işçilerin çalıştırılmaları yasaktır.

Madde 6: Ücretten İndirim Yapılmayacağı

Bir işçi postası ile yürütülen işlerde, ikili ya da daha çok posta sayısının artırılması ya da üç posta halinde çalışılan işyerlerinde günlük çalışma süresinin 7,5 saatin altında saptanması sonucunda, çalışma sürelerindeki azalma nedeniyle, işçilerin ücretlerinden her ne şekilde olursa olsun, indirim yapılamaz.

Madde 7: Gece Çalışma Süresi Postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, İş Kanununun 42 ve 43.maddeleri ve 79 sayılı Milli Korunma Suçlarının Affına, Milli Korunma Teşkilat, Sermaye ve Fon Hesaplarının Tasfiyesine ve Bazı Hükümler İhdasına Dair Kanunun 6. maddesi ile 4857 sayılı İş Kanununun 70. maddesinde öngörülen Yönetmelikte belirtilen haller dışında, işçilerin gece postalarında 7,5 saatten çok çalıştırılmaları yasaktır. Çalışma süresinin yarısından çoğu gece dönemine rastlayan postanın çalışması, gece çalışması sayılır.

Madde 8: İşçi Postalarının Değişme Süresi Gece ve gündüz işletilen ve nöbetleşe işçi postaları çalıştırılarak yürütülen işlerde postalar; en fazla bir iş haftası gece çalıştırılan işçilerin, ondan sonra gelen ikinci iş haftasında gündüz çalıştırılmaları suretiyle ve postalar birbirlerinin yerini alacak şekilde düzenlenir. Zorunluluk olmadıkça işçilerin postaları değiştirilemez. Gece çalışması nedeniyle sağlığının bozulduğunu raporla belgeleyen işçiye işveren, olanakların elverdiği ölçüde gündüz postasında durumuna uygun bir iş verir. İş sağlığı ve güvenliği göz önün de tutularak, gece ve gündüz postalarında iki haftalık nöbetleşme uygulanabilir.

Madde 9: Posta Değişiminde Dinlenme Süresi Posta değişiminde işçiler sürekli olarak en az on bir saat dinlendirilmeden çalıştırılmaz. Bu hüküm, postası değiştirilen işçilere de uygulanır.

Madde 10: Ara Dinlenmesi Postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, işçilere, ara dinlenmesi verilir. İşin niteliği, bir işyerinin aynı bölümündeki bütün işçilere aynı saatte ara dinlenmesi verilmesine olanak bırakmıyorsa, bu dinlenme, işçilere, gruplar halinde arka arkaya çalışma süresinin ortalarından başlayarak İş Kanunu ve bu Yönetmelikteki esaslara göre verilir.

Madde 11: Hafta Tatili Postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, işçilere, haftanın bir gününde 24 saatten az olmamak üzere ve nöbetleşme yolu ile hafta tatili verilmesi zorunludur.

Madde 12: İsim Listeleri İşveren veya işveren vekilleri, postalar halinde işçi çalıştırılarak yürütülen işlerde, her postada çalışan işçilerin ad ve soyadlarını kapsayan listeler ile bu işçiler için işe başlamadan önce alınan periyodik sağlık raporlarının bir nüshasını ilgili bölge müdürlüğüne vermekle yükümlüdür.

Madde 13: Yürürlük Bu Yönetmelik, yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Madde 14: Yürütme Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından: Resmi Gazete Tarih ve Sayı:09.08.2004/25548

Madde 1: Amac Bu Yönetmeliğin amacı, on sekiz yaşını doldurmuş kadın işçilerin gece postalarında çalıştırılmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Madde 2: Kapsam Bu Yönetmelik, 22.5.2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamındaki işyerlerinde 18 yaşını doldurmuş kadın işçilerin gece postalarında çalıştırılmaları ile ilgili koşulları kapsar.

Madde 3: Dayanak Bu Yönetmelik, 22.5.2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun 73. maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Bölge Müdürlüğü: İşyerinin bağlı bulunduğu Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Bölge Müdürlüğünü,

Kadın işçi: Medeni durumuna bakılmaksızın on sekiz yaşını doldurmuş kadın işçileri,

Gece postası: 4857 sayılı İş Kanununun 69 uncu maddesinde belirtilen gece çalışma sürelerini kapsayan ve yedi buçuk saati geçmeyen çalışma zamanını, ifade eder.

Madde 5: Kadın İşçilerin Gece Postasında Çalıştırılma Süresi

Kadın işçiler her ne şekilde olursa olsun gece postasında yedi buçuk saatten fazla çalıştırılmaz.

Madde 6: İşyerine Götürüp Getirme 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 araçlarla ikametgâhlarına en yakın merkezden işyerine götürüp getirmekle yükümlü.

Madde 7: Rapor Kadın işçilerin, gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce işyeri hekimi, işyeri ortak sağlık birimi, işçi sağlığı dispanserleri, bunların bulunmadığı yerlerde sırasıyla en yakın Sosyal Sigortalar Kurumu, sağlık ocağı, Hükümet veya belediye doktorlarına muayene ettirilerek, çalışmalarına engel bir durumun olmadığına dair sağlık raporlarının alınması şarttır. Bu işçilerin muayeneleri her altı ayda bir tekrarlanır.

Madde 8: Kadın İşçilerin Çalışan Eşlerinin Gece Postalarında Çalıştırılmaları

Kadın işçinin kocası da işin postalar halinde yürütüldüğü aynı veya ayrı bir işyerinde çalışıyor ise, kadın işçinin 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.

Madde 9: Gebelik ve Analık Durumunda Çalıştırılma Yasağı

Kadın işçiler, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın işçiler ise doğum tarihinden başlamak üzere altı ay süre ile gece postalarında çalıştırılmazlar. 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 Sigortalar Kurumu, sağlık ocağı, Hükümet veya belediye doktoru raporuyla belgelenmesi halinde, bir yıla kadar uzatılır. Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım, gündüz postalarına rastlayacak şekilde düzenlenir.

Madde 10: Bildirim Gece postalarında kadın işçi çalıştırmak isteyen işverenler, gece çalıştırılacak kadın işçilerin isim listelerini ilgili bölge müdürlüğüne gönderirler.

Madde 11: Yürürlük Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Madde 12: Yürütme Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

- Çalışma hayatında etik ile ilgili tanımlar ve ulusal ve uluslararası yasal ve olmayan düzenlemeler
- "İş Sağlığı Profesyonelleri İçin Uluslararası Etik Kurallar Rehberi" ve uygulamaları
- Çalışanların sağlığına ilişkin bilgilerin ve kayıtların tutulmasında sır saklama yükümlülüğü
- Çalışma hayatında etik sorunların çözümü
- Özerklik, gizlilik ve mesleki bağımsızlık kavramları

- ✓ Etik, felsefenin dallarından biridir **ahlak felsefesi anlamına gelir**. iyi nedir, iyiyi bilmek olanaklı mıdır, iyi nasıl belirlenebilir, iyi eylem nasıl tanımlanmalıdır, nasıl yaşamalıyım, nasıl bir insan olmalıyım, değerlerin kaynağı nedir gibi sorularla uğraşır.
- ✓ **Ahlak'ın tanımı ise**, belli bir kültürde, toplumda, hatta kişide, belli bir süre için geçerli değerler kümesidir.
- ✓ **Deontoloji**, belli bir görev/meslek/uygulama alanı için geçerli olan ahlaki kurallar anlamına gelir.
- ✓ Etik '**akıl karar verme sürecinde sistematik biçimde kullanımı**' anlamına gelen akılcı yaklaşımları dikkate alır. Bu türden dört yaklaşım, deontoloji, sonuçsalcılık, ilkecilik ve erdem etiğidir
- ✓ **meslek etiği**, meslek yaşamındaki davranışları yönlendiren, neyin yapılacağı neyin yapılmayacağı konularında rehberlik eden etik prensipler ve standartların toplamıdır şeklinde ifade edilebilir.
- ✓ **Mesleki Etik İlkeler**
 - Doğruluk
 - Yasallık
 - Yeterlik
 - Güvenirlik
 - Mesleğe Bağlılık
- ✓ Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu tarafından hazırlanan(1992)Uluslararası Etik Kuralları ile iş sağlığı etiği anlamında uluslararası düzenleme yapılmıştır. İş sağlığı profesyonelleri için Uluslararası İş Sağlığı Etik Kuralları'nın 2002 yılında güncellenmiş sürümü, 2001 yılında ICOH Yönetim Kurulu Üyeleri tarafından incelenmiş ve 12 Mart 2002 tarihinde onaylanmıştır.

İş etiği, insanların birbirleriyle ilişkilerinde yol gösterici davranış kurallarına dayalı bir sistemdir ve hukuka, düşünmeyen ve felsefeye dayalı davranış ilkelerini içermektedir.

İş ahlakı ise çoğu zaman dinsel inançlarımızın bir parçası olan kurallardan hareket etmekte dine ve dinsel inançlara referans vermektedir.

Referans	İş Etiği	İş Ahlakı
Çıkış noktası	Düşünme ve felsefe	Dini inançlar
İçerik	Evrensel Normlar	Gelenek ve görenekler
Referans	Hukuk felsefesi	Ahlak felsefesi
Nitelik	Genel, herkes için geçerli	Topluma göre değişen
Kapsamı	Kurallar bütünü kapsar	Davranış ilkelerini kapsar

MEVZUATIMIZDA İŞ ETİĞİ İHLALI İLE İLGİLİ ALANLAR

İŞ KANUNU 2. MADDESİ: 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 işçilerini 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 işçilerine 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.

Asıl işverenin işçilerinin alt işveren tarafından işe alınarak çalıştırılmaya devam ettirilmesi suretiyle hakları kısıtlanamaz veya daha önce o işyerinde çalıştırılan kimse ile alt işveren ilişkisi kurulamaz. Aksi halde ve genel olarak asıl işveren alt işveren ilişkisinin muvazaalı işleme dayandığı kabul edilerek alt işverenin işçileri başlangıçtan itibaren asıl işverenin işçisi sayılarak işlem görürler. İşletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işler dışında asıl iş bölünerek alt işverenlere verilemez.

MADDE 5: Eşit davranma ilkesi İş ilişkisinde dil, ırk, cinsiyet, siyasal düşünce, felsefî inanç, din ve mezhep ve benzeri sebeplere dayalı ayırım yapılamaz.

İşveren, esaslı sebepler olmadıkça tam süreli çalışan işçi karşısında kısmî süreli çalışan işçiye, belirsiz süreli çalışan işçi karşısında belirli süreli çalışan işçiye farklı işlem yapamaz.

İşveren, biyolojik veya işin niteliğine ilişkin sebepler zorunlu kılmadıkça, bir işçiye, iş sözleşmesinin yapılmasında, şartlarının oluşturulmasında, uygulanmasında ve sona ermesinde, cinsiyet veya gebelik nedeniyle doğrudan veya dolaylı farklı işlem yapamaz.

Aynı veya eşit değerde bir iş için cinsiyet nedeniyle daha düşük ücret kararlaştırılmaz.

İşçinin cinsiyeti nedeniyle özel koruyucu hükümlerin uygulanması, daha düşük bir ücretin uygulanmasını haklı kılmaz.

MADDE 6: İşyerinin veya bir bölümünün devri

İşyeri veya işyerinin bir bölümü hukukî bir işleme dayalı olarak başka birine devredildiğinde, devir tarihinde işyerinde veya bir bölümünde mevcut olan iş sözleşmeleri bütün hak ve borçları ile devralana geçer.

Devralan işveren, işçinin hizmet süresinin esas alındığı haklarda, işçinin devreden işveren yanında işe başladığı tarihe göre işlem yapmakla yükümlüdür.

Yukarıdaki hükümlere göre devir halinde, devirden önce doğmuş olan ve devir tarihinde ödenmesi gereken borçlardan devreden ve devralan işveren birlikte sorumludurlar. Ancak bu yükümlülüklerden devreden işverenin sorumluluğu devir tarihinden itibaren iki yıl ile sınırlıdır.

Devreden veya devralan işveren iş sözleşmesini sırf işyerinin veya işyerinin bir bölümünün devrinden dolayı feshedemez ve devir işçi yönünden fesih için haklı sebep oluşturmaz. Devreden veya devralan işverenin ekonomik ve teknolojik sebeplerin yahut iş organizasyonu değişikliğinin gerekli kıldığı fesih hakları veya işçi ve işverenlerin haklı sebeplerden derhal fesih hakları saklıdır.

MADDE 24: İşçinin haklı nedenle derhal fesih hakkı

Süresi belirli olsun veya olmasın işçi, aşağıda yazılı hallerde iş sözleşmesini sürenin bitiminden önce veya bildirim süresini beklemezsizin feshedebilir:

MADDE 25: İşverenin haklı nedenle derhal fesih hakkı

Süresi belirli olsun veya olmasın işveren, aşağıda yazılı hallerde iş sözleşmesini sürenin bitiminden önce veya bildirim süresini beklemezsizin feshedebilir:

MADDE 77: İşverenlerin ve işçilerin yükümlülükleri İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler.

MADDE 93: Yetkili memurların ödevi İş hayatını izleme, denetleme ve teftiş yetkisi olan iş müfettişleri görevlerini yaparlarken işin normal gidişini ve işyerinin işlemlerini, inceledikleri konunun niteliğine göre mümkün olduğu kadar aksatmamak, durdurmamak ve güçleştirmemekle ve resmi işlemlerin yürütülüp sonuçlandırılması için, açıklanması gerekmedikçe, işverenin ve işyerinin meslek sırları ve şartları, ekonomik ve ticari hal ve durumları hakkında gördükleri ve öğrendikleri hususları tamamen gizli tutmak ve kendileri tarafından bilgileri ve ifadeleri alınan yahut kendilerine başvuran veya ihbarda bulunan işçilerin ve başka kişilerin isimlerini ve kimliklerini açıklamamakla yükümlüdürler.

İŞ SAĞLIĞI PROFESYONELLERİ İÇİN ULUSLARASI ETİK KURALLAR

1. İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının amacı işçilerin sağlığını korumak ve desteklemek, çalışma kapasiteleri ile becerilerini güçlendirmek ve geliştirmek, sağlık durumlarını gözeterek, işçilerin yeterliliklerine göre işin düzenlenmesini sağlamak, herkes için güvenli ve sağlıklı çalışma ortamını kurmak ve sürdürmektir.
2. İş sağlığının geniş bir çalışma alanı vardır. İşten 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 tasarımı uygun yöntem, işlem ve güvenli iş uygulamalarının sağlanmasında yer almalı ve bilginin aktarılması kadar işçilerin bu alana katılmalarını desteklemelidir.
3. Eşitlik ilkesi temelinde, iş sağlığı profesyonelleri işçilere sağlık ve sorunları ya da engellerine rağmen iş edinmeleri ve sürdürmeleri konusunda yardımcı olmalıdır. Kabul edilmelidir ki, işçilerin cinsiyet, yaş, psikolojik durum, sosyal konum, iletişim engelleri ve belirlenen özel iş sağlığı gereksinimleri vardır. Bu tür gereksinimler, iş ile ilgili sağlığın korunmasında gerekli özen gösterilerek hiçbir ayırım gözetme olanağı bırakılmadan bireysel temelde karşılanmalıdır.
4. Bu kuralların amacı için "İş Sağlığı Profesyonelleri" tanımı profesyonel yeterliliğe sahip olarak iş sağlığı ve güvenliği görevlerini yürüten, iş sağlığı hizmeti veren ya da iş sağlığı uygulama alanlarının tümünü kapsamak üzere kullanılır.

5. Kimya, toksikoloji, mühendislik, radyasyon güvenliği, epidemiyoloji, çevre sağlığı ve uygulamalı sosyoloji, sigorta personeli ve sağlık eğitimi gibi farklı disiplinlerden birçok profesyoneli de bir ölçüye kadar iş sağlığı uygulamalarında yer alabilirler.

6. "İşverenler" terimi, üzerinde karşılıklı anlaşmış bulunan bir ilişkinin sonucu olarak (serbest çalışan kişi hem işveren hem işçi olarak kabul edilir) uğraş alanındaki işçilere karşı yasal sorumluluk taahhüt görev üstlenen kişiler anlamına gelir "İşçiler" terimi, bir işveren için tam süreli, yarı süreli ya da geçici olarak çalışan her kişi için kullanılır.

7. İş güvenliği ve sağlığı konuları ile ilgilenen ve bu alanların arasında karmaşık ilişkiler olduğu kadar, geniş kapsamlı görevler, yükümlülükler ve sorumluluklar yasal düzenlemelerle belirlenir. Her işveren kendi işindeki işçilerin sağlık ve güvenliğinden sorumludur.

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.

TEMEL İLKELER:

1. İş sağlığının amacı, işçilerin bireysel ve toplu olarak sağlığına ve sosyal refahına yönelik hizmetlerin sunulmasıdır.

2. İş sağlığı profesyonellerinin görevleri arasında, işçinin yaşamını ve sağlığını koruma, insan onuruna saygı ve iş sağlığı politikaları ile programlarında en yüksek etik ilkeleri geliştirme yer alır.

3. İş sağlığı profesyonelleri, görevlerini yerine getirirken tam profesyonel bağımsızlığa sahip olması gereken uzmanlardır.

1. **İş sağlığı çalışanlarının görevleri ve yükümlülükleri** ; İş sağlığı uygulamasının ana amacı, işçilerin sağlığını korumak ve desteklemek, güvenli ve sağlıklı bir iş ortamı oluşturmak, iş kapasitelerini ve işe erişimlerini korumaktır.

2. **Bilgi ve uzmanlık** ; 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.

3. **Politika ve program geliştirilmesi** ; İş sağlığı profesyonelleri, işçilerin sağlığını etkileyebilecek risk etmenleri konusunda, yönetimi ve işçileri bilgilendirmelidir. İşle ilgili tehlikelerin risk değerlendirmesi, işlerin ve işyerlerinin gereksinimlerine göre uyarlanmış bir iş güvenliği politikası ile bir önleme programı oluşturulmasına yönlendirilmelidir.

4. **Önleme ve hızlı hareket etmenin vurgulanması** ; 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.

5. **İyileştirici eylemlerin izlemi** ; 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.

6. **Güvenlik ve sağlık bilgileri** ; İş sağlığı profesyonelleri, işçilerin maruz kalabilecekleri iş tehlikeleri konusunda, hiçbir gerçeği gizlemeyen ve önleyici yöntemleri vurgulayan tarafsız ve anlaşılır bir tarzda bilgilendirilmelidirler.

7. **Ticari sırlar** ; İş sağlığı profesyonelleri, etkinlikleri sırasında farkına varabilecekleri endüstriyel ve ticari sırları açıklamamakla yükümlüdür. Toplumun güvenlik ve sağlığını korumaya gerekli olan bilgileri saklamamalıdır.

8. **Sağlık izlemi** ; İş sağlığının hedefleri, sağlık izlem yöntemleri ve işlemleri, bu konularda bilgilendirilmesi gereken işçilere öncelik verilmek üzere, açıkça tanımlanmalıdır.

9. **İşçiyi bilgilendirme** ; Sağlık izlem sistemi içinde yürütülen muayenelerin sonuçları, ilgili işçilere açıklanmalıdır. Belirli bir işe uygunluğun değerlendirilmesi, işçinin sağlığı hakkında yeterli bilgi temel alınarak gerçekleştirilmelidir.

10. **İşvereni bilgilendirme** ; Ulusal yasa ve yönetmeliklerle saptanmış muayenelerin sonuçları, planlanan çalışma için uygunluk, iş ile ilgili veya mesleksi tehlikelere maruz kalmada tıbbi bakımdan gerekli sınırlamalarla ilgili konular, sadece yönetime aktarılmalıdır.

11. **Üçüncü kişilere yönelik tehlike** ; İşçinin sağlık durumunun ve yürütülen işin doğasının başkalarının güvenliğini tehlikeye sokma olasılığı varsa, işçi durumdan açık şekilde haberdar edilmelidir. Özellikle tehlikeli bir durumda, yetkili makam, üçüncü kişileri korumak için gerekli önlemlerden haberdar edilmelidir.

12. Biyolojik izlem ve araştırmalar ; Biyolojik testler ve diğer araştırmalar, ilgili işçinin sağlığının korunması için, geçerlilik ve uygunluklarına, duyarlılık, seçicilik ve **prediktif** değerlerine göre seçilmelidir. Olanaklı ve elverişli olduğunda, seçim daima ilgili işçinin sağlığına karşı hiçbir tehlike içermeyen, **invaziv** olmayan yöntemlerden yana yapılmalıdır.

13. Sağlığın desteklenmesi ; İş sağlığı profesyonelleri, sağlık eğitimi, sağlığın desteklenmesi, sağlık taraması ve halk sağlığı programlarıyla uğraşırken, uygulama aşamalarında, hem işverenin hem de işçilerin katılımlarını istemelidirler.

14. Toplumun ve çevrenin korunması ; İş sağlığı profesyonelleri, toplum ve çevrenin korunmasına ilişkin rollerinin bilincinde olmalıdırlar. evre sağlığı ve halk sağlığına katkıda bulunacak bir bakış açısı sağlamalıdırlar.

15. Bilimsel bilgiye katkı ; İş sağlığı profesyonelleri, yeni ya da kuşkulanılan iş tehlikelerinden bilimsel toplulukları, halk sağlığı ve işçi sınıfı yetkililerini tarafsız olarak haberdar etmelidirler.

16. İş sağlığı profesyonellerinin işlevlerinin yürütülmesine ilişkin koşullar Yeterlilik, doğruluk ve tarafsızlık İş sağlığı profesyonellerinin etkinliklerindeki temel amaçları, işçilerin sağlığı ve ve teknik yeterliğe dayandırmalı ve gerektiğinde uzman görüşüne başvurmalıdır.

17. Profesyonel bağımsızlık ;İş sağlığı profesyonelleri, işlevlerini yürütmede tam bir profesyonel bağımsızlık aramalı, bunu sürdürmeli ve gizlilik kurallarına dikkat etmelidirler.

18. Eşitlik, ayırım gözetmeme ve iletişim ; 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 ayırım gözetilmeksizin, tüm işçiler eşit olarak değerlendirilmelidir.

19. İş sözleşmelerinde etik hüküm ; İş sağlığı profesyonelleri, sözleşmelerine etik hüküm konulmasını istemelidirler. Bu etik hüküm, özellikle profesyonel standartları, yönerge ve etik kuralları içermelidir.

20. Kayıtlar ; İş sağlığı profesyonelleri, işletmedeki iş sağlığı sorunlarını tanımlama amacıyla, uygun bir gizlilik ls içerisinde yeterli kayıt tutmalıdır.

21. Tıbbi gizlilik ; Bireysel tıbbi veriler ve tıbbi araştırma sonuçları, iş sağlığı hekimi ya da iş sağlığı hemşiresinin sorumluluğu altında korunan gizli tıbbi dosyalara kaydedilmelidir.

22. Toplu sağlık verileri ;Bireysel olarak tanınma olanağı bulunmayan durumlarda, işteki yönetime ve işçi temsilcilerine ya da buldukları yerlerdeki güvenlik ve sağlık komitelerine, korunmasız işçi gruplarının sağlığını ve güvenliğini koruma görevlerinde yardımcı olmak amacıyla, bütün sağlık verileriyle ilgili bilgi açıklanabilir. İş yaralanmaları ve meslek hastalıkları, ulusal yasalara ve yönetmeliklere göre yetkili makamlara bildirilmelidir.

23. Sağlık profesyonelleriyle ilişkiler ;İş sağlığı profesyonelleri, işle veya tümüyle işgücünün sağlığıyla ilişkili olan; işçilerin sağlığının korunması, bakımı ya da desteklenmesi gibi konularla ilgili olmayan kişisel bilgileri araştırmamalıdır.

24. Suistimale mücadele ;İş sağlığı personeli, işçilerin 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.

25. Sosyal taraflarla ilişkiler ; İş sağlığı profesyonelleri, insan onuruna saygı göstermek ve iş sağlığı uygulamasının kabul edilebilirliğini ve etkinliğini artırmak amacıyla, tam bir profesyonel bağımsızlığın ve tıbbi gizliliğin korunması konusunda, işverenleri, işçileri ve temsilcileri bilinçlendirmelidir.

26. Etiği destekleme ve denetim; İş sağlığı profesyonelleri, iş sağlığı uygulamasında en yüksek etik standardı uygulayabilmek için, işverenlerin, işçilerin ve onların örgütlerinin ve makamların desteğini istemelidirler.

27. İş sağlığı uygulaması,

- İşçilerin sağlığını korumak ve desteklemek,
- Çalışma kapasiteleri ile becerilerini güçlendirmek ve geliştirmek,
- Sağlık durumlarını gözetererek işçilerin yeterliliklerine göre işin uyarlanmasını düzenlemek,
- Herkes için güvenli ve sağlıklı çalışma ortamını kurmak ve sürdürmek gibi amaçlara sahiptir.
- 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 etkileşimin tüm yönleri kapsar.
- Eşitlik ilkesi temelinde, iş sağlığı profesyonelleri işçilere, sağlık sorunları ya da engellerine rağmen, iş edinmeleri ve sürdürmeleri konusunda yardımcı olmalıdır.
- Kabul edilmelidir ki, işçilerin 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 zen gösterilerek ve hiçbir ayırım gözetme olasılığı bırakılmadan bireysel temelde karşılanmalıdır.

48/ Yetişkin eğitimi, İşyerinde Sağlık Güvenlik Eğitimi

- Eğitim kurumlarının ve eğiticilerin nitelikleri
- Eğitimin niteliği ve periyodu
- Çalışanların mesleki eğitimi
- İşyerinde etkili bir iletişim süreci ile ilgili temel kavramlar
- İlgili mevzuat

Yetişkinlerin öğrenmeye yönelimi yaşam merkezlidir. Yaşantı, yetişkinlerin öğrenmesi için en zengin kaynaktır bu nedenle yetişkin eğitimi metodolojisinde yaşantının çözümlenmesi vardır.

İnsanlar arasındaki bireysel farklılıklar yaşla artar. Bu nedenle yetişkin eğitiminde biçim,zaman, yer ve öğrenme hızındaki farklılıklar için uygun düzenlemeler yapılması gerekir.

TANIMLAR

Öğrenme: Bireyin çevresiyle etkileşimde bulunarak geçirdiği yaşantıların ürünü olan kalıcı izli " davranış değişikliği" dir.

Öğretme: Öğrenmeyi sağlama ve rehberlik etme etkinliği

Öğretim: Planlı, programlı öğrenme etkinlikleridir

Eğitim: Bireyin davranışlarında, kasıtlı olarak istendik davranış değişikliğidir.

Öğrenmenin Gerçekleşmesinde Aşamalar

- Gereksinim duyma
- İlgi (Dürtü)
- Davranış
- Öğrenme

Eğitimin Unsurları,

- Çevre
- Öğrenme
- Kişi
- Konu Arasında gelişir.

İSİG EĞİTİMİ

Kişilere sağlıklı yaşam için alınması gereken önlemleri benimsetmeye ve uygulamaya inandırmak; kendilerine sunulan sağlık hizmetlerini doğru olarak kullanmaya alıştırmak; sağlık durumlarını ve çevrelerini iyileştirmek amacıyla, birey yada toplumca karar aldirtmaktır.

YETİŞKİN EĞİTİMİ;

Yetişkin olarak kabul edilen bireylere verilen eğitimidir.

YETİŞKİN EĞİTİM İLKELERİ

Yetişkin İhtiyaçları doğrultusunda öğrenir, öğrenmeye hazır olduğunda öğrenir, hemen ya da kısa sürede uygulayabileceği bilgi ve becerileri öğrenmek ister, grup etkileşiminden hoşlanır, öğrenme sürecine etkin bir şekilde katılmak, kendi tecrübesine dayalı olarak görüşlerini açıklamak, tartışmak ister. İçeriğin belirlenmesinde yer almak ister. Bilgi, beceri, alışkanlık ve hareketlerini geliştirecek, problemlerini kendi başına çözebilecek duruma getirecek yöntemleri kazanmak ister. Eğitimde rahat bir çevre ve dinamik bir atmosferden hoşlanır. Zamanları değerlidir.

ÖĞRENME ENGELLERİ:

Sözcüklere boğulma, anlatılanların karıştırılması, algı hızını fark edememe ilgi duymama, fiziksel çevredeki rahatsızlıklar, bedensel ve ruhsal rahatsızlıklar öğrenmenin önünde engel olarak durmaktadır.

EĞİTİMİN KOŞULLARI

Eğlenceli, rahat bir ortam oluşturulmalı, katılımcının hazır olduğu değerlendirilmeli, katılımcının önceki bildikleri, deneyimleri kullanılmalı, katılımcının neleri öğrenmek istediğinin eğitimci tarafından fark edilmesi sağlanmalıdır. Değişik eğitim teknikleri kullanılmalı, Beceriler için uygulama ortamı hazırlanmalı,

EĞİTİCİ ÖZELLİKLERİ

Sağlıklı, dengeli kişilik, genel kültür, sürekli öğrenme alışkanlığı açık fikirlilik ve kendine güven, mesleki ve toplumsal ideallere bağlılık, liderlik, kendi konusu ve eğitim konusunda bilgi ve beceri, yetişkin psikolojisi konusunda bilgi sahibi olmalıdır.

Yetişkin eğitiminin farklılıkları

Çalışanların eğitimleri, yaş durumu ve beklentilerinin farklılığı sebebiyle örgün eğitim hedef kitlesi ile farklılıklar gösterir. Motivasyon, eğitim sonunda beklentiler (sınıf geçme, iyi not, takdir, ödül yoktur),hedef kitlenin algıları, dikkatleri, ilgilerinin farklılığı dikkate alınmalıdır.

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Madde 5: Çalışanın Yükümlülükleri

Çalışanlar sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının tesisi için işyerinde düzenlenecek olan iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılmak ve bu konudaki talimat ve prosedürlere uymakla yükümlüdürler.

Madde 6: Eğitimin Maliyeti ve Eğitimde Geçen Süreler

Verilen eğitimler, çalışanlara herhangi bir mali yük getirmeyecek şekilde düzenlenir ve eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır.

Madde 7: Özellik Arz Eden İşçilerin Eğitimi

İşyerindeki kadınların, gençlerin, çocukların, özürlü, eski hükümlü, terör mağduru ve göçmen işçilerin eğitimine özel önem verilir. Sağlık ve güvenlik ile ilgili özel görevi bulunan çalışanlar ve temsilcileri özel olarak eğitilir. Sağlık ve güvenlik açısından özel önlem alınmasını gerektiren alanlarda çalışanlara özel eğitim verilir.

Eğitim Programlarının Planlanması ve Düzenlenmesi

Madde 8: Eğitimin Amacı Eğitimin amacı, işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir ortamı temin etmek, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltmak, çalışanları yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek, onların karşı karşıya buldukları mesleki riskler ile bu risklere karşı alınması gerekli tedbirleri öğretmek ve iş sağlığı ve güvenliği bilinci oluşturarak uygun davranış kazandırmaktır.

Madde 9: Eğitim Programlarının Belirlenmesi

Eğitim programları, bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinde belirtilen eğitimin amacına uygun hazırlanır. Eğitim programlarının hazırlanmasında işçilerin veya sağlık ve güvenlik işçi temsilcisinin katılımları sağlanarak görüşleri alınır. Yıl içinde eğitim faaliyetlerini gösteren Yıllık Eğitim Programı hazırlanır.

Madde 10: Eğitim Programlarının Düzenlenmesi

İşverenler, çalışanların yaptığı veya yapacağı işle ilgili bilgisinin olmaması, eksik olması ya da mevcut bilgisinin yetersiz kalması gibi hususları dikkate alarak işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanlarının değişmesi halinde ve yeni teknoloji uygulamalarında aşağıdaki eğitimler verilir,

- Yeni eğitim;** çalışanların işe başlamalarında ve yeni şartlara kolaylıkla uyum sağlamaları için verilen eğitim
- İlave eğitim;** çalışanların iş güvenliği ve mesleki bilgilerinin eksikliklerini gidermek
- İleri eğitim;** çalışanların iş güvenliği ve mesleki düzeylerini yükseltmek için düzenlenen programlardır

Madde 11: Eğitim Programının Konuları

Çalışanlara verilecek eğitim, işyerinin faaliyet alanına göre aşağıdaki ve benzeri konulardan seçilir;

- Genel iş sağlığı ve güvenliği kuralları,
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebepleri ve işyerindeki riskler,
- Kaza, yaralanma ve hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulama
- İş ekipmanlarının güvenli kullanımı,
- Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,
- Yasal mevzuat ile ilgili bilgiler,
- İşyerinde güvenli ortam ve sistemleri kurma,
- Kişisel koruyucu alet kullanımı,
- Ekranlı ekipmanlarla çalışma,
- Uyarı işaretleri,
- Kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddelerle ortaya çıkan riskler,
- Temizlik ve düzen,
- Yangın olayı ve yangından korunma,
- Termal konfor şartları,
- Ergonomi,
- Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
- İlk yardım, kurtarma.

Madde 12: Eğitime Katılacakların Seçimi

İşyerinde çalışan her bir işçinin görevini en iyi bir biçimde yerine getirebilmesi için sahip olması gereken bilgi, beceri, davranış ve tutumlarının ayrı ayrı ve ölçülebilir bir biçimde ortaya konması esastır. Bireysel seviye analizi yapılarak işçinin eğitim öncesi seviyesi ve alması gereken eğitimler tespit edilir.

Madde 13: Eğitim Programının İçeriği

Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir. Eğitim teorik ve pratik olarak uygulanır.

Madde 14: Eğitimin Dili Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde olmalıdır.

Madde 15: Eğitimi Verebilecek Kişi ve Kuruluşlar

İş sağlığı ve güvenliği 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, iş sağlığı ve güvenliği konularında İş Müfettişi olarak görev yapmış olanlardan yararlanılır

Madde 16: Ölçme ve Değerlendirme

Verilen eğitimin sonunda bir ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek yeni eğitime ihtiyaç duyulup duyulmadığına karar verilir.

Madde 17: Belgelendirme

İşyerlerinde düzenlenen eğitimler belgelendirilir ve bu belgeler çalışanların özlük dosyalarında saklanır. Eğitim sonrası düzenlenecek belgede, eğitime katılan kişinin adı, soyadı, görev unvanı, eğitimin konusu, süresi, eğitimi verenin adı, soyadı, görev unvanı, imzası ve eğitimin tarihi yer alır.

İŞYERİNDE ETKİLİ BİR İLETİŞİM İÇİN TEMEL KAVRAMLAR

- 1-İş başı eğitimi (Usta-çırak metodu ile eğitim)
- 2-Sınıf içi eğitim
- 3-Gösterim yolu ile eğitim
- 4-Denetim altında uygulamalı eğitim

EĞİTİM ORTAMI: Ortamın sıcaklığı, rutubeti, havalandırması, ışıklandırması, sessizliği, kişi başına düşen hava hacmi, kursiyerlerin oturma şekli, eğiticinin bulunduğu yer önemlidir.

KONUŞMA TEKNİKLERİ

- Anlaşılır kelimeler kullanmak
- Esprili konuşmak
- Eskimiş esprileri yapmamak
- Küçültücü şakalar yapmamak
- Esprilere gülünmez ise moral bozmamak
- Klasik soruları sormamak (Anladın mı, Sorusu olan var mı, Tamam mı,)

KENDİNE GÜVENMEK

- Hazırlıklı olmak
- Fiziki kontrol sağlamak
- Mantıklı olmak
- Tecrübeli olmak
- Bilmiyorum demesini bilmek
- Ses tonlaması
- El, kol vücut hareketleri

DERS VERMENİN GENEL PRENSİPLERİ

- Dersi, Kursiyerlerle tartışacak şekilde planlamak
- Kursiyerlerle tanışmak, iyi intiba bırakmak
- Önce, konunun ana hatlarını vermek, sonra detay anlatmak
- Yeni bilgiler verilirken, bilinenlerle irtibat kurmak
- Gerekli yerlerde soru sormak
- Bir kursiyerin sorduğu sorunun herkes tarafından anlaşılmasını sağlamak.
- Not tutulabilecek hızla anlatmak
- Dış görünüşe ve kıyafete dikkat etmek
- Kontrollü tartışmayı teşvik etmek
- Göz temasını sağlamak
- Gerektiğinde ses tonunu değiştirmek
- Vücut lisanını kullanmak,

İş sağlığı ve güvenliği mesleki eğitimi

İş kazalarını ve meslek hastalığının sebeplerini izah etmeye yarayan bir formülümüz vardır. Çok sık kullandığımız bu formülü bir kere daha hatırlarsak: Tehlikeli Durum x Tehlikeli Davranış = İş Kazası

Tehlikeli davranış ise; çalışanların EĞİTİM VE DENETİM eksikliğinden kaynaklanan tehlikeli davranışlardır. Bir eğitim etkinliğinin başarısı mevzuatta da belirtildiği üzere katılımcılara İSİG konusunda kalıcı davranış değişikliği sağlayıp, sağlamadığıdır.

Kanun No. 6331

Kabul Tarihi: 20/6/2012

MADDE 1 - Amaç

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

MADDE 2 - Kapsam ve istisnalar

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

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

- Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri.
- Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri.
- Ev hizmetleri.
- Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar.
- Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan iş yurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri.

MADDE 3 - Tanımlar

(1) Bu Kanunun uygulanmasında;

- Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- Çalışan:** Kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişiyi,
- Çalışan temsilcisi:** İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılma, çalışmalarını izleme, tedbir alınmasını isteme, tekliflerde bulunma ve benzeri konularda çalışanları temsil etmeye yetkili çalışanı,
- Destek elemanı:** Asli görevinin yanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda özel olarak görevlendirilmiş uygun donanım ve eğitime sahip kişiyi,
- Eğitim kurumu:** İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitimlerini vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşlarını, üniversiteleri ve Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından kurulan müesseseleri,
- Genç çalışan:** Onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış çalışanı,
- İş güvenliği uzmanı:** İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip mühendis, mimar veya teknik elemanı,
- İş kazası:** İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olayı,
- İşveren:** Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,
- İşyeri:** Mal veya hizmet üretmek amacıyla maddi olan ve olmayan unsurlar ile çalışanın birlikte örgütlendiği, işverenin işyerinde ürettiği mal veya hizmet ile nitelik yönünden bağlılığı bulunan ve aynı yönetim altında örgütlenen işyerine bağlı yerler ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi diğer eklentileri içeren organizasyonu,
- İşyeri hekimi:** İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işyeri hekimliği belgesine sahip hekimi,
- İşyeri sağlık ve güvenlik birimi:** İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birimi,
- Konsey:** Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyini,
- Kurul:** İş sağlığı ve güvenliği kurulunu,
- Meslek hastalığı:** Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı,
- Ortak sağlık ve güvenlik birimi:** Kamu kurum ve kuruluşları, organize sanayi bölgeleri ile Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere kurulan gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen birimi,
- Önleme:** İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,

o) Risk: Tehlikeden kaynaklanan kayıp, yaralanma ya da zararlı sonuç meydana gelme ihtimali,

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

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

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

s) Teknik eleman: Teknik öğretmen, fizikçi ve kimyager unvanına sahip olanlar ile üniversitelerin iş sağlığı ve güvenliği programı mezunlarını,

ş) İşyeri hemşiresi: 25/2/1954 tarihli ve 6283 sayılı Hemşirelik Kanununa göre hemşirelik mesleğini icra etmeye yetkili, iş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş işyeri hemşireliği belgesine sahip hemşire/sağlık memurunu, ifade eder.

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

MADDE 4 - İşverenin genel yükümlülüğü

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

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

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

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

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

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

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

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

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

MADDE 5 - Risklerden korunma ilkeleri

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

a) Risklerden kaçınmak.

b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.

c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.

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

d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.

e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.

f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.

g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.

ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek.

MADDE 6 - İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri

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

a) Çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirir. Çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması hâlinde, bu hizmetin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet olarak yerine getirebilir. Gerekli belgeye sahip olması hâlinde, tehlike sınıfı ve çalışan sayısı dikkate alınarak, bu hizmetin yerine getirilmesini kendisi üstlenebilir.

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

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

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

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

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

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

MADDE 7 - İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi

(1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sağlanması için, Bakanlıkça aşağıdaki şartlarla destek sağlanır

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

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

c) Uygulamada, Sosyal Güvenlik Kurumu kayıtları esas alınır.

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

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

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

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

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

c) Destekten faydalanabilecek işyerlerinin taşınması gereken şartlar.

ç) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti verecek kuruluşların özellikleri.

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

MADDE 8 - İşyeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanları

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

(2) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları; görevlendirildikleri işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirir; bildirilen hususlardan hayati tehlike arz edenlerin işveren tarafından yerine getirilmemesi hâlinde, bu hususu Bakanlığın yetkili birimine bildirir.

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

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

(5) İş güvenliği uzmanlarının görev alabilmeleri için; çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde en az (B) sınıfı, az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise en az (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olmaları şartı aranır. Bakanlık, iş güvenliği uzmanlarının ve işyeri hekimlerinin görevlendirilmesi konusunda sektörel alanda özel düzenleme yapabilir.

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

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

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

MADDE 9 - Tehlike sınıfının belirlenmesi

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

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

MADDE 10 - Risk değerlendirme, kontrol, ölçüm ve araştırma

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

- Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
- Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
- İşyerinin tertip ve düzeni.
- Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

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

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

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

MADDE 11 - Acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım

(1) İşveren;

- Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirerek, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirler ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır.
- Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar, acil durum planlarını hazırlar.
- Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar.
- Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapar.

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

- Çalışanların işi bırakarak derhal çalışma yerlerinden ayrılıp güvenli bir yere gidebilmeleri için, önceden gerekli düzenlemeleri yapar ve çalışanlara gerekli talimatları verir.
- Durumun devam etmesi hâlinde, zorunluluk olmadıkça, gerekli donanıma sahip ve özel olarak görevlendirilenler dışındaki çalışanlardan işlerine devam etmelerini isteyemez.

(2) İşveren, çalışanların kendileri veya diğer kişilerin güvenliği için ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıkları ve amirine hemen haber veremedikleri durumlarda; istenmeyen sonuçların önlenmesi için, bilgileri ve mevcut teknik donanımları çerçevesinde müdahale edebilmelerine imkân sağlar.

MADDE 13 - Çalışmaktan kaçınma hakkı

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

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

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

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

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

MADDE 14 - İş kazası ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildiri

(1) İşveren;

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

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

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

a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde.

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

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

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

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

MADDE 15 - Sağlık gözetimi

(1) İşveren;

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

b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:

1) İşe girişlerinde.

2) İş değişikliğinde.

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

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

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

(3) Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları, işyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan işyeri hekiminden alınır. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır, verilen kararlar kesindir.

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

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

MADDE 16 - Çalışanların bilgilendirilmesi

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

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

b) Kendileri ile ilgili yasal hak ve sorumluluklar.

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

(2) İşveren;

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

MADDE 17 - Çalışanların eğitimi

- (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.
- (2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.
- (3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.
- (4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.
- (5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.
- (6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı gerekli eğitimin verilmesini sağlar.
- (7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.

MADDE 18 - Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması

- (1) İşveren, görüş alma ve katılımın sağlanması konusunda, çalışanlara veya iki ve daha fazla çalışan temsilcisinin bulunduğu işyerlerinde varsa işyeri yetkili sendika temsilcilerine yoksa çalışan temsilcilerine aşağıdaki imkânları sağlar:
- a) İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda görüşlerinin alınması, teklif getirme hakkının tanınması ve bu konulardaki görüşmelerde yer alma ve katılımlarının sağlanması.
- b) Yeni teknolojilerin uygulanması, seçilecek iş ekipmanı, çalışma ortamı ve şartlarının çalışanların sağlık ve güvenliğine etkisi konularında görüşlerinin alınması.
- (2) İşveren, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin aşağıdaki konularda görüşlerinin alınmasını sağlar:
- a) İşyerinden görevlendirilecek veya işyeri dışından hizmet alınacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer personel ile ilk yardım, yangınla mücadele ve tahliye işleri için kişilerin görevlendirilmesi.
- b) Risk değerlendirmesi yapılarak, alınması gereken koruyucu ve önleyici tedbirlerin ve kullanılması gereken koruyucu donanım ve ekipmanın belirlenmesi.
- c) Sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve koruyucu hizmetlerin yürütülmesi.
- ç) Çalışanların bilgilendirilmesi.
- d) Çalışanlara verilecek eğitimin planlanması.
- (3) Çalışanların veya çalışan temsilcilerinin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği için alınan önlemlerin yetersiz olduğu durumlarda veya teftiş sırasında, yetkili makama başvurmalarından dolayı hakları kısıtlanamaz.

MADDE 19 - Çalışanların yükümlülükleri

- (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.
- (2) Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:
- a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.
- b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.
- c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.

ç) Teftiše yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

d) Kendi görev alanında, İSG nin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

MADDE 20 - Çalışan temsilcisi

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

- İki ile elli arasında çalışanı bulunan işyerlerinde bir.
- Elli bir ile yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde iki.
- Yüz bir ile beş yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde üç.
- Beş yüz bir ile bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde dört.
- Bin bir ile iki bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde beş.
- İki bin bir ve üzeri çalışanı bulunan işyerlerinde altı.

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

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

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

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

MADDE 21 - Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi

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

(2) Konsey, Bakanlık Müsteşarının başkanlığında aşağıda belirtilen üyelerden oluşur:

- Bakanlık İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü, Çalışma Genel Müdürü, İş Teftiş Kurulu Başkanı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığından bir genel müdür.
- Bilim, Sanayi ve Teknoloji, Çevre ve Şehircilik, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Kalkınma, Millî Eğitim ile Sağlık bakanlıklarından ilgili birer genel müdür.
- Yükseköğretim Kurulu Başkanlığından bir yürütme kurulu üyesi, Devlet Personel Başkanlığından bir başkan yardımcısı.

ç) İşveren, işçi ve kamu görevlileri sendikaları üst kuruluşlarının en fazla üyeye sahip ilk üçünden, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinden, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonundan, Türk Tabipleri Birliğinden, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğinden ve Türkiye Ziraat Odaları Birliğinden konuyla ilgili veya görevli birer yönetim kurulu üyesi.

d) İhtiyaç duyulması hâlinde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürünün teklifi ve Konseyin kararı ile, iş sağlığı ve güvenliği konusunda faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlardan en fazla iki temsilci.

(3) İkinci fıkranın (d) bendi kapsamında belirlenen Konsey üyeleri, iki yıl için seçilir ve üst üste iki olağan toplantıya katılmaz ise ilgili kurum veya kuruluşun üyeliği sona erer.

(4) Konseyin sekretaryası, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünce yürütülür.

(5) Konsey, toplantıya katılanların salt çoğunluğu ile karar verir. Oyların eşitliği hâlinde başkanın oyu kararı belirler. Çekimser oy kullanılamaz.

(6) Konsey yılda iki defa olağan toplanır. Başkanın veya üyelerin üçte birinin teklifi ile olağanüstü toplanabilir.

(7) Konseyin çalışma usul ve esasları Bakanlık tarafından belirlenir.

MADDE 22 - İş sağlığı ve güvenliği kurulu

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

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

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

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

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

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

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

MADDE 23 - İş sağlığı ve güvenliğinin koordinasyonu

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

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

MADDE 24 - Teftiş, inceleme, araştırma, müfettişin yetki, yükümlülük ve sorumluluğu

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

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

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

MADDE 25 - İşin durdurulması

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

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

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

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

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

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

MADDE 26 - İdari para cezaları ve uygulanması

(1) Bu Kanunun; öngörülen yönetmeliklerde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, uyulmayan her hüküm için tespit edildiği tarihten itibaren aylık olarakTürk Lirası, idari para cezası verilir.

(2) Bu Kanunda belirtilen idari para cezaları gerekçesi belirtilmek suretiyle Çalışma ve İş Kurumu il müdürünce verilir. Verilen idari para cezaları tebliğinden itibaren otuz gün içinde ödenir. İdari para cezaları tüzel kişiliği bulunmayan kamu kurum ve kuruluşları adına da düzenlenebilir.

MADDE 27 - Hüküm bulunmayan haller ve muafiyet

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

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

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

MADDE 28 - Bağımlılık yapan maddeleri kullanma yasağı

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

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

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

a) Alkollü içki yapılan işyerlerinde çalışan ve işin gereği olarak üretileni denetlemekle görevlendirilenler.

b) Kapalı kaplarda veya açık olarak alkollü içki satılan veya içilen işyerlerinde işin gereği alkollü içki içmek zorunda olanlar.

c) İşinin niteliği gereği müşterilerle birlikte alkollü içki içmek zorunda olanlar.

MADDE 29 - Güvenlik raporu veya büyük kaza önleme politika belgesi

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

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

MADDE 30 - İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli yönetmelikler

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

a) İlgili bakanlıkların görüşü alınarak, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması, sürdürülmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi amacıyla; işyeri bina ve eklentileri, iş ekipmanı, işin her safhasında kullanılan ve ortaya çıkan maddeler, çalışma ortam ve şartları, özel risk taşıyan iş ekipmanı ve işler ile işyerleri, özel politika gerektiren grupların çalıştırılması, işin özelliğine göre gece çalışmaları ve postalar hâlinde çalışmalar, sağlık kuralları bakımından daha az çalışılması gereken işler, gebe ve emziren kadınların çalışma şartları, emzirme odaları ve çocuk bakım yurtlarının kurulması veya dışarıdan hizmet alınması

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

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

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

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

b) İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin eğitimleri ve belgelendirilmeleri, unvanlarına göre kimlerin hangi sınıf belge alabilecekleri, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli eğitimi verecek kurumların belgelendirilmeleri, yetkilendirilmeleri ile eğitim programlarının ve bu programlarda görev alacak eğitimcilerin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmeleri, eğitimlerin sonunda yapılacak sınavlar ve düzenlenecek belgeler.

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

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

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

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

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

g) İçişleri Bakanlığı ile müştereken, işyerlerinde işin durdurulması, hangi işlerde risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda işin durdurulacağı, durdurma sebeplerini gidermek için mühürlerin geçici olarak kaldırılması, yeniden çalışmaya izin verilme şartları, acil hallerde işin durdurulmasına karar verilmeye kadar geçecek sürede alınacak tedbirlerin uygulanması.

ğ) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile müştereken, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için alınacak tedbirler, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerlerinin belirlenmesi ve sınıflandırılması, büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporunun hazırlanması ve uygulanması, güvenlik raporunun olmaması, incelenmek üzere Bakanlığa gönderilmemesi veya Bakanlıkça yetersiz bulunması durumunda işin durdurulması ve işin devamına izin verilmesi.

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

MADDE 31 - Belgelendirme, ihtar ve iptaller

(1) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan, ölçüm ve analizleri yapan kişi, kurum, kuruluşlar ve eğitim kurumları ile ilgili olarak yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri, bu kişi ve kurumlara getirilen kurulların ihlali hâlinde hafif, orta ve ağır ihtar olarak kayda alınması ile yetki belgelerinin geçerliliğinin doğrudan veya ihtar puanları esas alınarak askıya alınması ve iptaline dair usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

MADDE 32 - Değiştirilen hükümler

22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun;

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

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

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

MADDE 33 -

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

MADDE 34 - Ekli (I), (II) ve (III) sayılı listelerde yer alan kadrolar ihdas edilerek 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümüne eklenmiş, ekli (IV) sayılı listede yer alan kadrolar iptal edilerek 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümünden çıkarılmıştır.

MADDE 35 - 14/7/1965 tarihli ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanununa ekli (II) sayılı cetvelin "4. Başbakanlık ve Bakanlıklarda" bölümünde yer alan "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Ens. Müd." ibaresi "İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitü Müdürü" olarak değiştirilmiştir.

MADDE 36 - 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanuna aşağıdaki ek madde eklenmiştir.

EK MADDE 2 - "Yayın zorunluluğu"

Türkiye Radyo-Televizyon Kurumu ile ulusal, bölgesel ve yerel yayın yapan özel televizyon kuruluşları ve radyolar; ayda en az altmış dakika iş sağlığı ve güvenliği, çalışma hayatında kayıt dışılığın önlenmesi, sosyal güvenlik, işçi ve işveren ilişkileri konularında uyarıcı ve eğitici mahiyette yayınlar yapmak zorundadır. Bu yayınlar, asgari otuz dakikasını 17:00-22:00 saatleri arasında olmak üzere, 08:00-22:00 saatleri arasında yapılır ve yayınların kopyaları her ay düzenli olarak Radyo ve Televizyon Üst Kuruluna teslim edilir. Bu programlar, Bakanlık ve bağlı ve ilgili kuruluşları, Radyo ve Televizyon Üst Kurulu ile ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşları ile bilimsel kuruluşlar, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları veya sivil toplum kuruluşları tarafından hazırlanır veya hazırlatılır. Bu madde kapsamında yapılan yayınlar için herhangi bir bedel ödenmez. Bu yayınların ve sürelerinin denetimi Radyo ve Televizyon Üst Kurulunca yapılır."

MADDE 37 - Yürürlükten kaldırılan hükümler

4857 sayılı Kanunun aşağıdaki hükümleri yürürlükten kaldırılmıştır:

- 2 nci maddesinin dördüncü fıkrası.
- 63 üncü maddesinin dördüncü fıkrası.
- 69 uncu maddesinin dördüncü, beşinci ve altıncı fıkraları.
- 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 95, 105 ve geçici 2 nci maddeler.

4857 sayılı Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (f) bendinde yer alan "İş sağlığı ve güvenliği hükümleri saklı kalmak üzere" ifadesi ile 98 inci maddesinin birinci fıkrasında yer alan "85 inci madde kapsamındaki işyerlerinde ise çalıştırılan her işçi için bin Yeni Türk Lirası," ifadesi metinden çıkartılmıştır.

GEÇİCİ MADDE 1 - Atıflar

(1) Diğer mevzuatta iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili 4857 sayılı Kanuna yapılan atıflar bu Kanuna yapılmış sayılır.

GEÇİCİ MADDE 2 - Mevcut yönetmelikler

(1) 4857 sayılı Kanunun 77 nci, 78 inci, 79 uncu, 80 inci, 81 inci ve 88 inci maddelerine göre yürürlüğe konulan yönetmeliklerin bu Kanuna aykırı olmayan hükümleri, bu Kanunda öngörülen yönetmelikler yürürlüğe girinceye kadar uygulanmaya devam olunur.

GEÇİCİ MADDE 3 - Sağlık raporları

(1) Çalışanlar için, 4857 sayılı Kanun ve diğer mevzuat gereği daha önce alınmış bulunan periyodik sağlık raporları süresi bitinceye kadar geçerlidir.

GEÇİCİ MADDE 4 - İş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü

(1) Bu Kanunun 8 inci maddesinde belirtilen çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, bu işyerlerinde Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren dört yıl süreyle (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi; tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, bu işyerlerinde Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç yıl süreyle (C) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi kaydıyla yerine getirilmiş sayılır.

GEÇİCİ MADDE 5 - Mevcut sertifika ve belgeler ile ihtar puanları

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

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

GEÇİCİ MADDE 6 - İşyeri hekimliği yapan kurum tabiplerine yapılan ücret ödemeleri

(1) Kamu kurum ve kuruluşları ile mahalli idarelerde gerçekleştirilmiş olan işyeri hekimliği ücreti ödemeleri nedeniyle kamu görevlileri hakkında idari veya mali yargılama ve takibat yapılamaz, başlatılanlar işlemde kaldırılır, bu ödemeler geriye tahsil ve tazmin konusu edilemez.

GEÇİCİ MADDE 7 - (1) Bu Kanunun yayımı tarihinde Baş İş Müfettişi kadrolarında bulunanlar, hiçbir işleme gerek kalmaksızın İş Başmüfettişi kadrolarına atanmış sayılır.

GEÇİCİ MADDE 8 - (1) Bu Kanunun yayımlandığı tarihte İş Sağlığı ve Güvenliği Merkez Müdürlüğünde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitü Müdürü ile İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitü Müdür Yardımcısı unvanlı kadrolarda bulunanların görevleri, bu Kanunun yayımlandığı tarihte sona erer ve bunlar en geç bir ay içinde derece ve kademelerine uygun diğer kadrolara atanır. Bunlar, yeni bir kadroya atanıncaya kadar, eski kadrolarına ait aylık, ek gösterge ve her türlü zam ve tazminatlar ile diğer mali haklarını almaya devam eder. Söz konusu personelin atandıkları tarih itibarıyla eski kadrolarına ilişkin olarak en son ayda aldıkları aylık, ek gösterge, her türlü zam ve tazminatları, ek ödeme ve benzeri adlarla yapılan her türlü ödemelerin toplam net tutarının (bu tutar sabit bir değer olarak esas alınır); yeni atandıkları kadrolara ilişkin olarak yapılan aylık, ek gösterge, her türlü zam ve tazminatları, ek ödeme ve benzeri adlarla yapılan her türlü ödemelerin (ilgili mevzuatı uyarınca fiili çalışmaya bağlı fazla mesai ücreti ve ek ders ücreti hariç) toplam net tutarından fazla olması hâlinde aradaki fark tutarı, herhangi bir vergi ve kesintiye tabi tutulmaksızın fark kapanıncaya kadar ayrıca tazminat olarak ödenir.

MADDE 38 - Yürürlük

(1) Bu Kanunun;

a) 6, 7 ve 8 inci maddeleri;

1) Kamu kurumları ile 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren iki yıl sonra,

2) 50'den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra,

3) Diğer işyerleri için yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra,

b) 9, 31, 33, 34, 35, 36 ve 38 inci maddeleri ile geçici 4, geçici 5, geçici 6, geçici 7 ve geçici 8 inci maddeleri yayımı tarihinde,

c) Diğer maddeleri yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra, yürürlüğe girer.

MADDE 39 - Yürütme

(1) Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

Yasal Araçlar

- 6331 Sayılı İş Kanunu
- 6331 Sayılı İş Kanunu'na göre çıkartılan 24 teknik, 12 sosyal konularda yönetmelik.

Yasal Araçlar

1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
2. Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
3. Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
4. Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
5. Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
6. İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri hakkında Yönetmelik
7. Gürültü Yönetmeliği
8. Titreşim Yönetmeliği
9. Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
10. Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
11. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
12. Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
13. Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
14. İş Güvenliği ile Görevli Mühendis ve Teknik Elemanların Yetki ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik
15. Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
16. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
17. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
18. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
19. Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği
20. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
21. Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
22. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
23. Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik
24. Geçici ve Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik

Ders Notları Bitti.

Şimdi Test Çözmeye Başlayın.

Hazırlayan; Sinan Akduman