



Çalışma Ortamı Gözetimi

Ders No: 13

Hoş Geldiniz

Eğitimimizin Amacı

Katılımcıların, çalışma ortamı gözetiminin tanımı, kapsamı ve iş güvenliği uzmanının çalışmalarındaki yeri ve önemini kavramalarına yardımcı olmaktır.



Öğrenim Hedeflerimiz

Bu dersin sonunda katılımcılar;

- Çalışma ortamının gözetimini tanımlar ve kapsamını açıklar.
- Gözetim amaçlı ortam ölçümü yapar.
- Çalışma ortamının gözetimine ait kayıtları sıralar.



İŞ GÜVENLİĞİ
Hayattaki Herşeyi
Deneyerek Öğrenmek
Zorunda Değiliz...

Konu Başlıklarımız

1. Çalışma ortamının gözetimi tanımı ve kapsamı
2. Gözetim amaçlı ortam ölçümü
3. Çalışma ortamının gözetimine ait kayıt ve istatistikler
4. İlgili Mevzuat
5. Örnek uygulamalarla konunun anlatılması

1. Çalışma Ortamının Gözetimi Tanımı ve Kapsamı

- İşyeri ortamında bulunan faktörler, iş ve sağlık arası ilişkilerde belirleyici rol oynamaktadır.
- Çalışanın sağlığının korunması açısından bu faktörlerin kontrol altına alınması gereklidir.
- Bu yüzden öncelikle iş yerinde hangi faktörlerin bulunabileceği saptanmalıdır.

1. 1. Tanımlar

1.1.1. Kayıt: Bir yere mal ederek deftere geçirmek anlamınadır,

1.1.2. Kontrol: Bir işin doğru ve düzenli yapılıp yapılmadığı inceleme.

- Bir şeyin gerçeğe ve aslına uygunlunluğuna bakma, gözden geçirme.
- Yoklama arama tarama

1.1.3. Belge: Bir iddaayı 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.

1. 1. Tanımlar

1.1.4. Çalışma Hayatında Kayıt ve Belge:

- Çalışma hayatının denetim ve teftişinde kayıt ve belgeler denilince; iş ilişkisi içerisinde bulunan kişilerin kendiliklerinden veya bir akdi zorunluluktan veya bir normun tutulmasının emretmesi nedeni ile düzenlemek ve bulundurmak zorunda oldukları kayıt ve belgeler anlaşılması gerekmektedir.
- Yalnız iş kanunu değil, iş ilişkisi düzenleyen her türlü mevzuatın öngördüğü kayıt ve belgeler (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.) anlaşılır.

74. Gürültü Yönetmeliği'ne göre kulak koruyucularının kullanım zorunluluğu, aşağıda belirtilen durumlardan hangisinde başlamaktadır?

- A) Gürültü düzeyi 80 db(A)'ya ulaştığında
- B) Gürültü düzeyi 85 db(A)'ya ulaştığında
- C) Gürültü düzeyi 90 db(A)'ya ulaştığında
- D) Gürültü düzeyi 80 db(A)'yı aştığında

Çalı ma Ortamı Gözetimi- Amaç

- Çe itli tehlike ve sorunları tespit ederek de erlendirmek ve daha sa lıklı bir çalı ma ortamının yaratılmasına katkıda bulunmaktır.
- Di er birimlerle i birli i yapılmalı
 - yeri Hekimi
 - Prosesle ilgili sorumlular



yerinin Yakından Tanınması

- Ne üretiliyor, ne tür i ler yapılıyor, kimler çalı ıyor?
- İ letmenin i sa lı ı konusundaki ihtiyaçları neler?
- Çalı ma ortamının de erlendirilmesi
 - Ergonomik sorunlar,
 - Fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenler
 - Termal ko ullar, aydınlatma, havalandırma,
- İ le ilgili psikososyal stresler ve nedenleri



Çalı ma Ortamı Gözetimi Niçin Gereklidir?

- Risk de erlendirmesi yapmak,
- kazaları ara tırmak veya önlemek,
- yile tirmeler için öneriler sunmak,
- Yeni çalı ma sistemlerini de erlendirmek,
- Alınan önlemlerin etkinli ini de erlendirmek,
- KKD seçme, takip etmek,
- in gerektirdi i sa lık, beceri ve e itim düzeyi konusunda danı manlık yapmak.



Çalı ma Ortamı Gözetimi



- kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesinde çalı ma ortamının gözetimi çok büyük öneme sahiptir.
- Çünkü, çalı ma ortamındaki tehlike ve riskler sürekli de i mekte ve yeni sa lık güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.
- verenlerin çalı ma ortamının gözetimi yükümlülü ü, 30.06.2012 tarihinde yürürlü e giren 6331 sayılı Sa lı ı ve Güvenli i Kanunu ve çe itli Yönetmeliklerde yer almaktadır.

Çalışma Ortamı Gözetimi

6331 Sayılı İSG Kanunu

İşverenin genel yükümlülüğü

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

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

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

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

Çalışma Ortamı Gözetimi

- **Risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma**
- **MADDE 10 – (1)** İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:
 - a) Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
 - b) Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
 - c) İşyerinin tertip ve düzeni.
 - ç) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.
- **(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.

Çalışma Ortamı Gözetimi

- **Sağlık gözetimi**
- **MADDE 15 – (1) İşveren;**
- a) Çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.
- b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:
 - 1) İşe girişlerinde.
 - 2) İş değişikliğinde.
 - 3) İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri halinde.
 - 4) İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.
- (2) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan 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, çalışana yansıtılamaz.
- (5) Sağlık muayenesi yaptırılan çalışanın özel hayatı ve itibarının korunması açısından sağlık bilgileri gizli tutulur.

Çalı ma Ortamı Gözetimi



- 6331 Sayılı SG Kanuna göre; i yerinde i sa lı ı ve güvenli ini sa lamak için “her türlü önlemialma” yükümlülü ü bulunan i verenin, bunu vedenetleme yükümlülü ünü yerine getirdi inin tespiti için, çalı ma ortamının gözetimi ile ilgili sistem kurması ve yapılanları kayıt altına alması gerekir.
- verenlerin çalı ma ortamının gözetimi yükümlülü ü, i kazalarında ve meslek hastalıklarında kusur oranına etki eden önemli unsurlar arasında yer almaktadır.
- Çünkü, i veren i yerinde her türlü önlemi alsa, gerekli talimatları hazırlasa bile, denetleme yükümlülü ünü eksik yaptı ında kusurlu bulunabilir.

Çalı ma Ortamı Gözetimi



- Çalı ma ortamı gözetimi ile ilgili i sa lı ı ve güvenli i mevzuatımızda çe itli hükümler bulunmaktadır.
- Bu konuda i sa lı ı ve güvenli i kurullarının, i yeri sa lık ve güvenlik birimlerinin, i yeri hekimi ve i güvenli i uzmanlarının görev ve yükümlölükleri bulunmaktadır.
- yerinin niteli ine uygun bir i sa lı ı ve güvenli i iç yönetmelik tasla ı hazırlamak, i verenin veya i veren vekilinin onayına sunmak ve iç yönetmeli in uygulanmasını izlemek, izleme sonuçlarını rapor haline getirip alınması gereken tedbirleri belirlemek ve kurul gündemine almak, i sa lı ı ve güvenli i kurulunun görevi ve yükümlölükleri arasında bulunmaktadır.

Çalı ma Ortamı Gözetimi

Sa lık ve Güvenli i Hizmetleri Yönetmeli i
Resmi Gazete Tarih : 29.12.2012 Sayı: 28512



İSGB ve OSGB'ler, i yerlerinde sa lıklı ve güvenli bir çalı ma ortamı olu turmak amacıyla;

İ yerinde sa lık ve güvenlik risklerine kar ı yürütülecek her türlü koruyucu, önleyici ve düzeltici faaliyeti kapsayacak şekilde, **çalı ma ortamı gözetimi** konusunda i verene rehberlik yapılmasından ve öneriler hazırlayarak onayına sunulmasından,

- Çalı anların sa lık ını korumak ve geli tirmek amacı ile yapılacak **sa lık gözetiminin** uygulanmasından
- Yıllık çalı ma planı, yıllık de erlendirme raporu, **çalı ma ortamının gözetimi**, **çalı anların sa lık gözetimi**, i kazası ve meslek hastalığı ile i sa lık ve güvenli ine ili kin bilgilerin ve çalı ma sonuçlarının kayıt altına alınmasından, **SORUMLUDUR.**

Çalı ma Ortamı Gözetimi

**(27.11.2010/27768 RG ıyeri Hekimleri Görev,
Yetki ve E itimleri Hakkında Yönetmelik)**



İşyeri hekimlerinin görevleri

MADDE 15 – (1) ıyeri hekimleri, i sa lı ı ve güvenli i hizmetleri kapsamında a a ıdaki görevleri yapmakla yükümlüdür.

- a) Rehberlik ve danışmanlık;
- 1) Bulunması halinde i sa lı ı ve güvenli i kuruluna katılarak **çalı ma ortamı gözetimi ve i çilerin sa lık gözetimi** ile ilgili danışmanlık yapmak ve alınan kararların uygulanmasını izlemek,

Çalı ma Ortamı Gözetimi



- 2) Kantin, yemekhane, yatakhane, kre ve emzirme odaları ile soyunma odaları, du ve tuvaletlerin bakımı ve temizli i konusunda gerekli kontrolleri yaparak tavsiyelerde bulunmak,
- 3) sa lı ı, hijyen, toplu koruma yöntemleri ve ki isel koruyucu donanımlar konularında tavsiyede bulunmak,
- 4) yerinde i sa lı ı ve güvenli inin geli tirilmesi amacıyla gerekli aktiviteler konusunda i verene tavsiyelerde bulunmak, 5) sa lı ı ve güvenli i çalı maları kapsamında i yerinde periyodik incelemeler yapmak ve risk de erlendirme çalı malarına katılmak,
- 6) yerinde sa lı a zararlı risklerin de erlendirilmesi ve önlenmesi ile ilgili mevzuata göre yapılması gereken koruyucu sa lık muayenelerini yapmak,

Çalışma Ortamı Gözetimi



- 7) Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumları ile iş yerinde olabilecek sağlık tehlikeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek, gerektiğinde çalışma ortamı ile ilgili ölçümler yapılmasını sağlayarak, alınan sonuçların işçilerin sağlığı yönünden değerlendirilmesini yapmak,
- 8) İşin yürütümünde ergonomik ve psikososyal riskler açısından işçilerin fiziksel ve zihinsel kapasitelerini dikkate alarak işle işçinin uyumunu sağlamak ve çalışma ortamındaki stres faktörlerinden korunmaları için araştırmalar yapmaktır.

Çalışma Ortamı Gözetimi



- b) Sağlık gözetimi;
- 1) Gece postaları da dâhil olmak üzere işçilerin sağlık gözetimini yapmak,
- 2) İşçilerin işe girişi ve periyodik sağlık muayenelerini iş sağlığı ve güvenliği mevzuatında belirtilen aralıklarla ve Ek-7'de verilen örneğe uygun olarak düzenlemek ve iş yerinde muhafaza etmek,
- 3) Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumlarında işe dönüş muayenesi yaparak eski işinde çalışması sakıncalı bulunanların mevcut sağlık durumlarına uygun bir işe çalıştırılmasını tavsiye etmek,
- 4) Hassas risk grupları, meslek hastalığı tanısı veya üphesi olanlar, kronik hastalığı olanlar, madde bağımlılığı olanlar, birden fazla iş kazası geçirmiş olanlar gibi işçilerin, uygun işe yerleştirilmeleri için gerekli sağlık muayenelerini yaparak rapor düzenlemek, koruyucu

Çalı ma Ortamı Gözetimi



- 5) Bula ıcı hastalıkların kontrolü için yayılmayı önleme ve ba ı ıklama çalı maları yapmak, portör muayenelerinin yapılmasını sa lamak,
- 6) Sa lık gözetimi sonuçlarına göre, bulunması halinde i güvenli i uzmanı ile i birli i içinde **çalı ma ortamının gözetimi kapsamında gerekli ölçümlerin yapılmasını önermek, ölçüm sonuçlarını de erlendirmek,**
- 7) Sa lık gözetimi konusunda i çileri bilgilendirmek ve onların rızasını almak, sa lık riskleri ve yapılan sa lık muayeneleri konusunda i çileri yeterli ve uygun eilde bilgilendirmek,
- 8) Gerekli laboratuvar tetkikleri, radyolojik muayeneler ve portör muayenelerini yaptırmak, bula ıcı hastalıkların kontrolünü sa lamak, ba ı ıklama çalı maları yapmak, i yeri ve eklentilerinin genel hijyen artlarını sürekli izleyip denetlemek,

Çalı ma Ortamı Gözetimi



GÜVENLİ UZMANLARININ GÖREVLERİ

(Güvenli i Uzmanlarının görev, yetki, sorumluluk ve e itimleri hakkında yönetmelik RG:29.12.2012/28512)

MADDE 9 –(1) güvenli i uzmanları, a a ıda belirtilen görevleri yerine getirmekle yükümlüdür:

- **c) Çalı ma ortamı gözetimi;**
- 1) Çalı ma ortamının gözetiminin yapılması, i yerinde i sa lı ı ve güvenli i mevzuatı gere i yapılması gereken periyodik bakım, kontrol ve ölçümleri planlamak ve uygulamalarını kontrol etmek.
- 2) i yerinde kaza, yangın veya patlamaların önlenmesi için yapılan çalı malara katılmak, bu konuda i verene önerilerde bulunmak, uygulamaları takip etmek; do al afet, kaza, yangın veya patlama gibi durumlar için acil durum planlarının hazırlanması çalı malarına katılmak, bu konuyla ilgili periyodik e itimlerin ve tatbikatların yapılmasını ve acil durum planı do rultusunda hareket edilmesini izlemek ve kontrol etmek.

2. Gözetim Amaçlı Ortam Ölçümü

2.1. İşyeri Ortam Faktörleri

- İş Güvenliği Uzmanı zararlı etkenlerden doğan;
- termal konfor,
- kimyasal etkenler,
- fiziksel etkenler,
- ağır ve tehlikeli işler,
- gürültülü işler,
- uygunsuz postür,
- ergonomik olmayan koşullarda çalışma,
- stresli işler, gibi riskli çalışma koşullarını saptayarak izlemelidir.
- İşyerindeki ortam faktörleri (gaz, buhar, toz, gürültü, ısı, nem, basınç, hava akımı, radyasyon) ölçümü yapılmalıdır.

2. Gözetim Amaçlı Ortam Ölçümü

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- İşyeri ortamında varlığı saptanan faktörün de ortamdaki düzeyi ölçümlere dayalı olarak belirlenmelidir.
- Bir etkenin ortamda bulunan miktarı, etkenin niteliğine göre farklı şekillerde değerlendirilir.
- Örneğin metaller veya tozların düzeyi işyeri ortamının belirli bir hacminde bulunan tozun miligram cinsinden ifadesi (mg/m^3) şeklinde olabilir, öte yandan gazların miktarı da işyeri ortamının belirli bir hacminde gazın kapsadığı hacim ölçüsü olarak ifade edilir.

2. Gözetim Amaçlı Ortam Ölçümü

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- Gazlar için milyonda kısım (ppm; parts per million, cm^3/m^3) veya milyarda kısım (ppb; parts per billion, mm^3/m^3) ölçüleri kullanılır.
- İşyeri ortamının bir metreküp havasında herhangi bir gazın santimetreküp olarak kapsadığı hacim, milyonda kısım (ppm) olmaktadır.
- Tozlar veya kurşun vb. metaller için ise bir metreküp havada kaç miligram bulunduğu anlamına gelen mg/m^3 ölçüsü kullanılmaktadır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- İşyeri ortamında herhangi bir etkenin saptanmasından sonra bulunan düzeyin, çalışanların sağlığı bakımından tehlike oluşturup oluşturmadığının irdelenmesi gereklidir.
- Bu konuda uluslararası normlar da dikkate alınarak hazırlanmış olan standartlar vardır.
- Bu standartlar iki şekilde ifade edilmektedir.
- Bir tanesi işyeri ortamında hiçbir zaman ulaşılmaması veya aşılmaması gereken bir düzey anlamına gelen **Müsaade Edilen Azami Konsantrasyon (MAK)** değeri kavramıdır.
- İkinci kavram ise **Eşik Sınır Değer (ESD)** kavramıdır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

MAK Değeri: (Müsaade edilen Azami Konsantrasyon)

- Atmosfer kirleticilerinin günde 8 saat maruz kalmak suretiyle uzun süre çalışan işçilerin sağlıklarına zararlı etkisi olmadığı kabul edilen en yüksek konsantrasyondur.
- İşyeri ortamında hiçbir zaman ulaşılmaması veya aşılmaması kabul edilen düzeydir.
- Aşılması durumunda akut toksik belirtiler ortaya çıkabilir.
- Bu nedenle MAK değerinin akut toksik belirtilere yol açan maddeler için kullanılması uygun olmaktadır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

Eşik Sınır Değer (ESD;TLV;Treshold Limit Value)

- İşyeri havasında var olup, günde 8 saat veya haftada 40 saat çalışma süresi içinde maruz kalındığında tüm işçilerin sağlığına zarar vermediği kabul edilen değerdir.
- Bu değerın çalışma süresi içinde bazı zamanlarda aşılması akut tehlike oluşturmaz, önemli olan ortalama değerin ESD düzeyini aşmamasıdır.
- Örneğın 8 saatlik bir iş günü veya 40 saatlik bir çalışma haftası boyunca değişik zamanlarda yapılan ölçümlerde bazen öngörülen sınır değeri aşan değerler bulunabilir, ancak burada önemli olan, ölçümlerin ortalama değerinın sınırın altında olmasıdır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- Günlük uygulamalarda daha çok ESD kullanılmaktadır.
- Ülkemizde “ Parlayıcı ve patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerle çalışılan işyerlerinde ve işlerde alınacak tedbirler hakkında tüzük” ün ekli çizelgelerinde 300 den fazla kimyasal madde ile ilgili MAK ve ESD miktarları ile tozlara ait sınır değerleri yer almaktadır.
- Bulunan değerlerin Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MGBF) ile uyumu kontrol edilmelidir.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

Ayrıca Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik' in ekli çizelgelerinde bazı kimyasal maddelerin TWA , STEL ve MAK sınır değerleri yer almaktadır.

1) **TLV-TWA** (Eşik Sınır Değer Zaman Ağırlıklı Ortalama / Threshold Limit Value Time Weighed Average)

Günde 8, haftada 40 saat çalışma süresince uzun süreli ve tekrar edilebilen maruziyetlerde çalışanların sağlığını bozmayacak zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyondur.

2) **TLV-STEL** (Eşik Sınır Değer - Kısa Süreli Maruziyet Sınırı / Threshold Limit Value_Short Term Exposure Limit)

Bir çalışma gününün herhangi bir anında aşılması gereken 15 dakikalık zaman ağırlıklı ortalama maruziyet sınırıdır. Maruziyetler 15 dakikadan uzun olmamalı ve bir günde 4 defadan fazla tekrarlanmamalıdır. Ard arda gelen maruziyetler arasındaki süre en az 60 dakika olmalıdır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

LD50 ne anlama geliyor?

LD "Öldürücü Doz" anlamına gelir. LD50 test hayvanlarının bir grubun en az % 50 (yarım)'sinin ölümüne neden olan ve bir seferde verilen madde miktarıdır. LD50 bir malzemenin kısa süreli potansiyel zehirlemesini (akut toksisite) ölçmek için bir yoldur.

LC50 ne anlama geliyor?

LC "Öldürücü Konsantrasyon" anlamına gelir. LC değerleri, genellikle hava ile ilgili çevresel çalışmalarda bir kimyasal madde konsantrasyonu ile ilgili olmakla beraber, su içinde bir kimyasal madde konsantrasyonu anlamına da gelebilir. Inhalasyon deneyler için, belirli bir süre (genellikle dört saat) test hayvanlarının % 50'sini öldüren havada kimyasal madde konsantrasyonu LC50 değeridir.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- Bulunan değerlerin Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MGBF) ile uyumu kontrol edilmelidir.
- Zararlı etkenlerin kaynağı tespit edilerek doz-tepki ilişkisi, etkilenme ve zarar derecesi saptanmalıdır.
- Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MGBF) kimyasal maddelerin MAK ve ESD hakkında bilgileri içerir.
- Kimyasal madde üreticileri tarafından verilmek zorundadır.
- Ancak, MGBF 'nın sürekli güncellenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- Çalışanların sağlığının korunması bakımından, uygun işe yerleştirme ve işyeri ortamındaki risklerin kontrol altına alınması çok önemlidir,
- ancak işyeri ortamında bulunan risklerden kaynaklanabilecek sağlık sorunlarının erken dönemde saptanması amacı ile çalışanlar belli aralıklarla sağlık kontrolünden geçirilir.
- Aralıklı kontrol muayenesi yada periyodik kontrol muayenesi ismi verilen muayeneler, ikincil düzeyde koruma anlamında önem taşımaktadır.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğünde çeşitli durumlarda, hangi aralıklarla yapılacağı ve ne tür muayene ve incelemelerin yapılması;
- örneğin kurşunla çalışılan yerlerdeki işçilerin 3 ay ara ile muayene edilmesi,
- tozlu ortamlarda çalışanların da 6 ay aralıklarla muayeneden geçirilmesi ve göğüs röntgenlerin çekilmesi gerektiği belirtilmiştir.
- İşyeri hekimi tıbbi görevini yerine getirebilmesi ve muayenelerde sorun yaşamaması için işyerinin teknolojik uygunluğu, üretim akışı ve çalışma koşulları ile ilgili bilgi sahibi olması gereklidir.

2.2. İşyeri Ortam Faktörlerinin Değerlendirilmesi

- İş Güvenliği Uzmanı durum saptaması yaparak çalışma ortamı koşullarını incelemeli, işyeri risk analizi sonuçlarına ulaşmalı ve risk yönetimi becerisi kazanmalıdır.
- Bu işlemleri yapmaktaki amaç; zararlı etkenleri saptamak, izlemek ve riski kontrol altında tutmaktır.
- İşyerinde var olan fizik mekan kağıt üzerine dökülmeli ve üretim (iş akış) şeması üzerinden riskli çalışma türleri saptanarak izlenmelidir.
- Uzun süreli çalışma, vardiyalı çalışma, gece çalışması, ağır iş yükü, tekrarlı ve monoton işler, montaj bandında çalışma, iş sağlığı kurallarına uyulmayan, iş güvenliği önlemleri alınmayan işler bilinmelidir.

3. Çalışma ortamının gözetimine ait kayıt ve istatistikler

3.1. Kayıt Sisteminin İşlemesi

Bir işyerinde kayıt sisteminin işlemesi;

- İşyerinin ve çalışanların durumlarının sürekli izlenebilirliğini,
- Hizmetlerin devamlılığını,
- Aksayan yönlerin rahatça görülebilmesini sağlar

3. Çalışma ortamının gözetimine ait kayıt ve istatistikler

3.2. Amaç

- İşyerinde bulunan her türlü makine ve tesislerin fiziki özelliklerini önceden belirlemek,
- İşletme şartlarından dolayı oluşan aşınma, yıpranma gibi durumları varlığını araştırmak,
- Bunların nitelik ve niceliklerini belirlemek,
- Yapılması gerekli değişiklikleri ve alınacak tedbirleri tespit etmek,
- Bir sonraki periyoda kadar güvenli bir şekilde çalışıp çalışamayacağı konusunda fikir ve kanat oluşturmak

yeri Ortam Ölçümleri

- veren Çalışma ortamında çalışanların sağlık ve güvenliğini olumsuz etkilemesini önlemek üzere gerekli ölçüm ve değerlendirilmeleri yapmakla ve ideal bir çalışma ortamı oluşturmakla yükümlüdür.
- çalışma ortamında işin gerektirdiği riskler değerlendirilerek; gürültü, titreşim, toz ve gaz gibi fiziksel ve kimyasal faktörlerle, kimyasal maruziyet açısından gürültü, toz, gaz, titreşim ölçümleri, işyeri aydınlatılması, termal konfor koşullarının (sıcaklık, nem oranı, hava akım hızı vb.) ölçülmesi gereklidir.

yeri Ortam Ölçümleri

- yeri Gürültü Ölçümü ve Gürültü Haritası çıkarılması
- yeri Toz Ölçümü
- yeri Aydınlatma (I ık şiddeti) Ölçümü
- yeri Termal Konfor Ölçümü (Nem, Isı, hava akım hızı vb.)
- Kimyasal Maddelerin Ortam Ölçümü (Organik Buhar, Gaz Buhar)
- Genel vibrasyon ölçümleri ve el, kol, bacak vibrasyon ölçümleri

Toz Ölçümü

- Toz, genellikle tanecik büyüklü ü 300 mikronun altında olan katı tanecikler için kullanılan genel bir sözcüktür. Daima hava veya ba ka bir gaz içinde karı ım halinde bulunur.
- Tozlar;
- Görü alanını azaltır
- çalı anları rahatsız eder,
- verimini dü ürür,
- meslek hastalıklarına neden olur.

Toz Ölçümü

- Solunum yoluyla akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşan ve orada birikerek pnömokonyoz denilen toz hastalığı grubuna sebep olan tozların büyüklükleri 0-5 mikron arasındadır.
- Bir çok sektör toz yönünden riskli iş kollarıdır. Bu nedenle bu iş kollarında periyodik toz ölçümleri yapılmalıdır. Toz ölçümü yapılması gereken başlıca iş kolları;
- kömür,
- tahta, ağaç,
- tahıl,
- mineraller, metaller, cevherler,
- maden ocaklarındaki her türlü işlem ve bunlara benzer pek çok iş ve iş kolunda oluşan toz periyodik olarak kontrol ettirilmelidir.
- periyodik toz ölçümleri yapılmalıdır.

Havalandırma



Havalandırma



Lokal aspiratör



Lokal aspiratör

- İş yerlerinde işin yürütümü esnasında işi ile ilgili bazı gazların ortama yayılması söz konusu olabilir. Eğer gazların ortama yayılmasını önlemek amacıyla etkili bir havalandırma sistemi yoksa, bu tür iş yerlerinde, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçebilmek amacıyla, iş yeri ortam havasında bulunan gazların ölçümü ve izlenmesi gerekmektedir.
- Genellikle boya ve kaynak işlerinin yapıldığı işletmelerde, dökümhaneler ve diğer pek çok iş yerlerinde bu sorun vardır.



Gürültü

- Gürültü, i yerlerinde en fazla rastlanan sa lık sorunudur.
- Her i verenin, gürültülü i lerin yapıldı ı yerlerde;
- Çalışma ortamında gürültü düzeyini belirli aralarla ölçtürmesi,
- çilerin belirli aralarla i itme düzeylerini (odyogram) ölçtürmesi,
- çilere gürültünün zararları ve korunma yolları konusunda e itim aldırması ve bu e itimlerin periyodik olarak tekrarlanması,

Odiometri



Gürültü Ölçümü



Gürültünün işçinin kulağına ulaşmadan engellenmesi için önlemler aldırması, çalışma ortamının yeniden düzenlenmesi ve izlenmesi için danışmanlık hizmetinden yararlanması gerekir.

Gürültü Ölçümü



Sa Ğ lı ı ve Güvenli i açısından dozimetrik, lokal ölçümler yapılmalı ve tüm tezgah, makine ve ünitelerin gürültü seviyeleri tespit edilerek i yeri yerle im planı  zerine 'Gürültü seviyesi e rileri' veya 'Izgara haritası' yöntemleri kullanılarak tesis içi gürültü haritası çıkarılmalıdır.

Gaz-Buhar Ölçümü

- in yürütümü sırasında olu an gaz ve buharlar önlem alınmazsa sa lık sorunlarına yol açabilecek maruziyetlere neden olabilirler.
- Gaz – buhar ölçümlerinde farklı yöntem ve teknikler kullanılır.

Termal Konfor

- Termal konfor, çalışma ve dinlenme hayatının her anında ortamda ısı rahatlığı için en uygun iklim koşullarının sağlanması demektir.
- Termal konfor kişinin kendini en rahat hissettiği ortamdır.
- Kişisel özelliklere göre değişmekle birlikte termal konforu etkileyen asıl faktörler:
 - ortamdaki hava hareketi,
 - nem düzeyi ve
 - termometre ile ölçülen hava sıcaklığıdır.

Termal Konfor

- Termal konforun belirleyicilerini ölçerken;
- hava sıcaklığı ı civalı termometre ile,
- havanın ba ıl nemi psikrometre ile,
- ısınım sıcaklığı ı globe termometreler ile,
- hava akım hızı(m/sn) katatermometre ya da termik anamometre ile ölçülür.

Isıtma



Hava Akımını Azaltmak in Perde



Aydınlatma Ölçümleri

- Yerlerinde bulunan aydınlatma sistemlerinin sağlıklı ve Güvenli i Tüzü ü ve uluslararası standartlara göre uygunlu unun araştırılması için aydınlatma ölçümleri yapılmalıdır.
- Uygun ve yeterli miktarda yapılan i e uygun aydınlatmanın sağlanması sıklıkla göz ardı edilen görme sağ lı ının korunmasında en önemli faktörlerden birisidir. Sanayide iyi bir aydınlatma, sağlıklı bir çalışma çevresi, iyi bir görme etkinli i, güvenli i ve konforu artırıcı bir rol oynamaktadır.

yi Bir Aydınlatmanın Nitelikleri

- Yapılan i e göre yeterli iddette
- Düzenli (iddeti artıp azalmayan)
- yi yayılımı ,
- Gölge vermeyen
- Uygun ı ık rengi ve yansıması uygun
- Göz kama tırmayan aydınlatmadır.

Titre im-Vibrasyon Ölçümleri

- İÇİSAL ve Güvenli i Tüzü ü Madde 79'da Titre im (vibrasyon) yapan aletlerle yapılan çalı malarda a a ıdaki tedbirler alınacaktır:
- “ İÇİSAL'ın mekanik titre ime maruz kalmaları sonucu ortaya çıkabilecek sa lık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sa lamak amaçlanmı tır.”
- Titre im Yönetmeli i Madde 5 gere ince sınır de erler mevcuttur.
- Kanunu uyarınca hazırlanan Titre im Yönetmeli i i İÇİSAL'ın mekanik titre ime maruz kalmaları sonucu ortaya çıkabilecek sa lık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sa lamak için alınması gerekli önlemleri belirlemektir.

5. Örnek Uygulamalarla Konunun Anlatılması

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI İŞ TEFTİŞ KURULU BAŞKANLIĞI	
<p>7- Kimyasalların işyeri ortamına (havasına) yayılan miktarların ölçümü yapılmamıştır. İşveren, (b) bendine göre alınan önlemlerle koruma ve önlemenin yeterince sağlandığını başka bir şekilde ortaya koyamadığı hallerde; işçilerin sağlığı için risk oluşturabilecek kimyasal maddelerin düzenli olarak ölçümünü sağlayacaktır. İşyerinde işçilerin kimyasal maddelere maruziyetini etkileyebilecek koşullarda herhangi bir değişiklik olduğunda bu ölçümler tekrarlanacaktır. Ölçüm sonuçları, bu Yönetmelik eklerinde belirtilen mesleki maruziyet sınır değerleri dikkate alınarak, değerlendirilecektir. (İş Kanunu Madde: 78 , Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde: 8-d)</p>	
<p style="text-align: center;">T.C. ÇALIŞMA ve SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI BURSA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ</p>	
Sayı :B.13.4.BÖM.1.05.00.00/660/2737 Konu :İPC(100814.16)	25/02/20
<p>3-İşyeri kimyasal ölçümünün yapılmaması,kimyasal banyo havalandırma tertibatının olmaması. Madde:78(247.00 TL.)</p>	

4. İlgili Mevzuat

- 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu
- 20.6.2012 Tarihli İSG Kanunu
- Gürültü Yönetmeliği
(Resmi Gazete Tarihi: 23/12/2003 Sayısı:25325)
- Titreşim Yönetmeliği
(Resmi Gazete tarihi: 23/12/2003 Sayısı: 25325)
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
(Resmi Gazete Tarihi: 25/04/2013 Sayısı: 28628)
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
(Resmi Gazete Tarihi: 26/12/2003 - Sayısı: 25328)



Önlemek Tedaviden Ucuzdur...

Teşekkürler !

15. Aşağıda yer alanlardan hangisi iş güvenliği uzmanlarının görevleri arasında değildir?

- **A) Sağlık gözetimi**
- B) İlgili birimlerle iş birliği
- C) Çalışma ortamı gözetimi
- D) Rehberlik ve danışmanlık

**41. Kimyasal ortam faktörleri açısından
aşılmaması gereken limit değer
aşağıdakilerden hangi siyle ifade edilir?**

A. MSDS

B. TWA

C. TLV

D. MAK

13 Mayıs 2012 C Sınıfı Sınav Soruları

42. Tehlikeli kimyasallardan doğan riskleri önlemede aşağıdakilerden hangisi uygun değildir?

- A) Daha az tehlikeli olan ile yer değiştirme
- **B) Depolamada birlikte bulundurma**
- C) Kullanıcıları eğitme
- D) MSDS belirleme

13 Mayıs 2012 C Sınıfı Sınav Soruları

38. Tehlikeli madde etiketlerine ilişkin aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Etikette üreticinin adı ve adresinin bulunması
- B) Etikette insan sağlığına ilişkin gerekli bütün bilgilerin bulunması
- C) Etikette maddenin adı, tehlike sembollerinin, varsa tehlike işaretlerinin bulunması
- **D) Etikette çevre ve insan sağlığı için tehlikeler ve bunlardan korunma önlemlerini gösterenlerden başka işaretler kullanılması ve "uygun kullanım hâlinde zararsızdır" gibi ifadelerin bulunması**

37. Kimyasal etmenlerin vücuda giriş yolları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Solunum yoluyla
- B) Deriden emilim yoluyla
- C) Sindirim sistemi yoluyla
- **D) Termal radyasyon yoluyla**

2 Temmuz 2011 C Sınıfı Sınav Soruları

78. Yeraltı ocaklarında dinamit ile patlama yapmadan önce hangi ölçüm yapılmalıdır?

- **A) Metan ölçümü**
- B) Hava hızı ölçümü
- C) Karbondioksit ölçümü
- D) Karbonmonoksit ölçümü

2 Temmuz 2011 C Sınıfı Sınav Soruları

76. Türkiye'de standart olarak kabul edilen "Toz Ölçer" hangi esasa dayanmaktadır?

- A) Elektrostatik çökeltici
- B) Termal çökeltici esaslı
- **C) Gravimetrik esaslı**
- D) Optik esaslı

91. Solunum açısından insan sağlığına en zararlı toz cinsi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kömür tozu
- B) Mermer tozu
- C) Talk tozu
- **D) Kuvars tozu**

27. Aşağıdaki işyeri ortam koşullarından hangisinde yorgunluk, aşırı terleme ile su ve tuz kaybı, baş dönmesi ve kramplar oluşması sonucu iş veriminin düşmesi beklenir?

- **A) Sıcak ortam**
- B) Soğuk ortam
- C) Gürültülü ortam
- D) Tozlu ve dumanlı ortam

83. Pnöмокonyozis'e (toza bağlı mesleki akciğer hastalığına) neden olan ve akciğerlerde kalabilen toz tane büyüklüğü aralığı kaç mikrondur?

- A) 0 - 150
- B) 0 - 1
- **C) 0 - 5**
- D) 10 - 100

27. Sekiz saatlik bir sürede tüm vücut titreşimi için günlük maruziyet değeri sınır ve etkin olarak kaç m/s^2 olmalıdır?

- A) 1.6 - 0.8
- B) 2 - 3
- **C) 1.15 - 0.5**
- D) 2 - 1

28. Aşağıdakilerden hangisi gürültüye maruziyeti azaltma yöntemlerinden birisi değildir?

- A) Maruziyet süresini ve gürültü düzeyini sınırlamak
- **B) Gürültüye maruz kalanların odyogramlarını çekmek**
- C) Mümkün olan en düşük düzeyde gürültü yayan uygun iş ekipmanını seçmek
- D) Yapıdan kaynaklanan gürültüyü, yalıtım ve benzeri yöntemlerle azaltmak

25 Aralık 2010 C Sınıfı Sınav Soruları

29. Leq kavramı aşağıdakilerden hangisini ifade eder?

- **A) Eş değer ses düzeyi**
- B) En yüksek ses düzeyi
- C) En düşük ses düzeyi
- D) Ses etkilenim düzeyi

31. Her biri yalnız başına çalıştırıldığında 90 desibel gürültüye neden olan iki makine aynı ortamda beraber çalıştırıldıklarında ortam gürültüsü kaç desibel olur?

- A) 180
- **B) 93**
- C) 90
- D) 89

25 Aralık 2010 C Sınıfı Sınav Soruları