

Kimyasal Risk Etmenleri-2

GÜLNUR POLAT
A SINIFI İŞ GÜV. UZM.
KİMYA MÜHENDİSİ
İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI İŞYERİ HEKİMİ EĞİTMENİ

VII-KİMYASALLARIN GÜVENLİ KULLANIMI

Bütün sanayi kuruluşlarında olduğu gibi kimyasallarla yapılan çalışmalarda da, iş sağlığı ve güvenliği tesisin projelendirme aşamasında başlar.



Tesisin projelendirilirken; operasyona ilişkin önlemler, tasarım ve binalarda alınması gerekli önlemler, çalışma sistemi, kişisel koruyucular, çalışanların eğitimi, acil durum planlaması yapılmalıdır.

Kimyasalların Güvenli Kullanımı İçin Yapılması Gerekenler

Operasyona İlişkin Önlemler

Tasarım, Bina ve Teçhizatta Alınacak Önlemler

Çalışma Sistemi ve Uygulamada Alınacak Önlemler

Kişisel Koruyucular

Bilgilendirme (Eğitim)

Bakım ve Onarım-Mühendislik Kontrol Yöntemlerinin Uygulanması,

İşyerinde Ölçümleme

Tıbbi Gözetim

Acil durum ve İlk Yardım

Kazaların ve Meslek Hastalıklarının İncelenmesi ve Rapor Edilmesi

Operasyona İlişkin Önlemler

Genel Prensipler



İşverenler; kullanılan kimyasalların zararları ve potansiyel tehlikelerine ilişkin çalışanların maruziyetini önleyecek tedbirler almalıdır.



Bu tedbirler;

- Maruziyetin yok edilmesi yada en aza indirilmesi,
- Zararsız yada az zararlı kimyasalların ikamesi,
- Uygun teknoloji seçimi şeklinde olabilir.

Bunlar mümkün değilse;

- İyi kontrol tedbirleri ve güvenli çalışma sistemleri,
- Kişisel koruyucular, bilgilendirme ve eğitim ile tehlike en aza indirilmelidir.

Genel Değerlendirme



İş veren ya da onun adına yeterli bilgiye sahip kuruluşlar tarafından yapılır ve şu hususları kapsar;



- Tehlike değerlendirilmesi,
- Kontrol tedbirlerinin değerlendirilmesi,
- Eylem programı

Değerlendirmelerin yeterli olmadığından şüphe edildiğinde, çalışma sisteminde önemli bir değişiklik yapıldığında veya kimyasal hakkında yeni bilgiler sağlandığında bu değerlendirmeler gözden geçirilecektir.

Yok Etme



İşverenler, zararlı kimyasalların yok edilmesinde şu usulleri dikkate almalıdır;



- a) Kimyasalın kullanımının durdurulması,
- b) Az zararlı kimyasal veya aynı kimyasalın daha az zararlı şekli ile değiştirilmesi
- c) Alternatif teknoloji kullanımı.

*Bu yöntemlerin geçerli olmadığı hallerde zararlı kimyasallar kontrol tedbirleri ile kullanılmalıdır.



Çalışanların Korunması İçin Kontrol Tedbirleri

Çalışanların sağlığının zararlı kimyasallardan korunması, aşağıdaki kontrol tedbirlerinin uygulanması ile sağlanabilmektedir.

a) İyi bir tasarım ve iyi bir tesisat;

1. Kapalı sistem çalışma,
2. Tehlikeli işlemin ve prosesin diğer proseslerden ve operatörlerden ayrılması,
3. Tehlikeli tozların, dumanların vs. oluşumunu en aza indiren çalışma yöntemlerin veya proseslerin kullanımı,
4. Yarı kapalı ve yerel havalandırma,
5. Yerel havalandırma,
6. Yeterli genel havalandırma.



b) Çalışma yöntemleri ve uygulamaları;

1. Maruz kalan işçi sayısını azaltmak, tehlikeli bölgeye girişleri önlemek,
2. Çalışanların maruziyet sürelerini azaltmak,
3. Kirlenmiş yüzeylerin, duvarların vb. alanların düzenli temizlenmesi,
4. Mühendislik hizmetlerinin iyi kullanımı ve iyi bakım-onarım,
5. Güvenli depolama ve yok etme yollarının sağlanması.

c) Kişisel koruyucular;

1. Yukarıdaki önlemlerin yeterli gelmediği hallerde uygun kişisel koruyucular ile tehlikeye maruziyetin yok edilmesi veya en aza indirilmesi,
2. İşyerinde yeme-içmenin (sigara içme ve sakız çiğnemenin vb.) yasaklanması,
3. Uygun yıkanma, soyunma, giyinme yerlerinin ve kirlenmiş elbiselerin temizlenme imkanlarının sağlanması,
4. İşaretlerin ve ikazların kullanılması,
5. Acil durumlar için yeterli düzenlemelerin yapılması.



Parlayıcı-Patlayıcı Çok Reaktif Kimyasallar İçin Kontrol Tedbirleri



Çalışanların parlayıcı, patlayıcı ve reaktif kimyasalların zararlarından korunması için şu önlemlerin alınması gerekmektedir;

a) İyi bir tasarım ve tesisat;

1. Ateş kaynağının kontrolü veya yok edilmesi,
2. Parlayıcı kimyasalların kullanıldığı proseslerin;
 - Diğer proseslerden,
 - Parlayıcı kimyasalların depolarından,
 - İşverenin kontrol edemeyeceği sınırlar ve alanlardan,
 - Ateş kaynaklarından uzak tutulması,
3. Yangın alarmları ve mümkünse otomatik söndürücülerin bulunması,
4. Basınç artışının ölçülmesi ve patlamaların önlenmesi için otomatik gaz basıncılarının kullanılması.

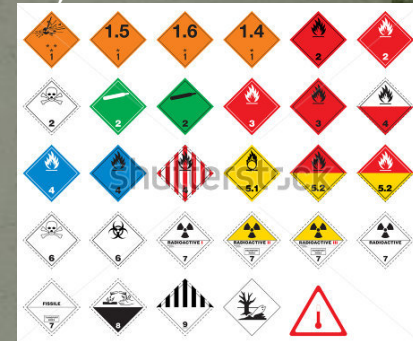


b) Güvenli çalışma sistemleri ve uygulamaları;

1. Mühendislik kontrol yöntemlerinin uygulanması ve uygun bakımın yapılması,
2. İşyerindeki kimyasalların miktarının en aza indirilmesi,
3. Binalarda kullanılan kimyasal miktarının en aza indirilmesi,
4. Depolama ve normal proseslerin ayrı ayrı bölümlerde olması,
5. Yan yana bulunamayacak kimyasalların ayrılması,
6. Çalışan sayısının azaltılması,
7. Sıçrama ve dökülmelerin hemen temizlenmesi için düzenlemeler,
8. Kimyasalların güvenli olarak atılması için düzenlemeler yapılması,
9. Uygun araç gerecin kullanılması (örneğin;kıvılcım çıkarmaz alet kullanımı)
10. Uygun işaret ve ikazların kullanılması.

c) Kişisel Koruyucular;

1. Ciddi yanıklardan koruyacak iş elbisesi verilmesi,
2. Acil durumlar için yeterli hazırlıkların yapılması.



Zararlı Kimyasalların Depolanmasında Alınacak Önlemler

Zararlı kimyasallar özelliklerine göre güvenliğini sağlayacak şekilde depolanmalıdır.

Bu özellikler şöyle sıralanabilir;

- Parlayıcı sıvılar,
- Parlayıcı gazlar,
- Zehirli kimyasallar,
- Yangın halinde çok zehirli duman çıkaran kimyasallar,
- Su ile temas ettiğinde parlayıcı gazlar çıkaran kimyasallar,
- Oksitleyici kimyasallar,
- Patlayıcılar,
- Kararlı kimyasallar,
- Parlayıcı katılar,
- Sıvılaştırılmış gazlar,

*** Kanserojen, mutajen veya teratojen kimyasallar çok sıkı kontrol altında tutulmalıdır.**

Kimyasalların küçük veya büyük çapta depolanmasında dikkat edilecek hususlar:

1. Yan yana gelince reaksiyona giren veya zararlı ürünler veren ya da ısı çıkaran kimyasallar birbirinden ayrı tutulmalıdır
2. Depolanan kimyasalların miktarları sınırlandırılmalıdır (acil durumlarda veya kazalarda etkilerinin sınırlı olması için),
3. Depo alanlarında yeterli güvenlik sağlanmalıdır (yanıcı kaynakların yasaklanması veya kontrolü gibi)
4. Güvenli depolama alanları; prosesten, yerleşim alanlarından, diğer depolardan, yangın kaynaklarından uzakta ve işverenin kontrolü altındaki alanda olmalıdır,
5. Depolama kapları uygun malzemeden, uygun olarak yapılmış olmalıdır,
6. Doldurma ve boşaltma işlemi güvenli olarak yapılmalıdır,
7. Kaza ile oluşacak sıçrama, yangın ve patlamalara karşı yeterli önlemler alınmalıdır,
8. Gereken nem, sıcaklık izlenmeli ve havalandırma sağlanmalıdır,
9. Etiketleme yapılmalıdır,
10. Acil önlem planları hazırlanmalıdır,
11. Gözetim sistemi yaygınlaştırılmalıdır.



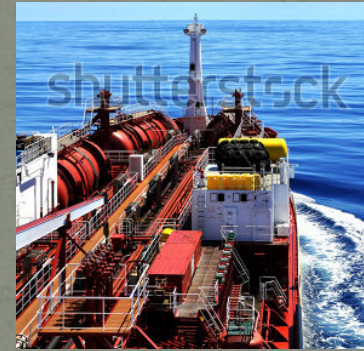
Kimyasalların Taşınmasında Alınacak Tedbirler

Zararlı kimyasalların taşınmasında yetkili otoritenin koyduğu kriterlere uyulmalıdır. Bu kriterler, ulusal veya uluslararası yasalarla uyumlu olmalıdır.

Kimyasalların taşınmasında kullanılan kriterlerden bazıları;

1. Taşınacak kimyasalın miktarı ve özellikleri,
2. Taşımada kullanılan malzemelerin yapısının (borular, paketler, kaplar vb.) bütünlüğü ve korunması,
3. Taşımada kullanılan aracın özelliği,
4. Gideceği güzergah,
5. Taşıyıcı işçilerin eğitimi ve yeterlilikleri,
6. Etiketleme mecburiyetleri,
7. Doldurma ve boşaltma,
8. Acil önlem planları (yangın ve sızıntı halinde) şeklinde sıralanabilir.

* Olası bir kazada çalışanların ve diğer insanların korunması için de gerekli tedbirler alınmalıdır.



Atıkların Yok Edilmesi Sırasında Alınacak Tedbirler



Kimyasallar çevreye **hiç** zarar vermeyecek veya **en az** zarar verecek şekilde işlenmeli ve atılmalıdır. İşveren risk değerlendirmesi sırasında bu hususlara dikkat etmelidir. Zehirli kimyasal kalıntıları bulunan boş kaplar da zararlı kimyasal gibi işlem görmelidir.

Zararlı kimyasal atıklar yok edilirken şu kriterler göz önünde bulundurulmalıdır;

1. Zararlı kimyasalla kirlenmiş kaplar bir yerde kapalı olarak muhafaza edilmeli,
2. Atık kapların tasarımı ve seçimi çalışanları koruyacak biçimde olmalıdır,
3. Sıvı atıklarının boşaltılması, katı atıkların atılması veya taşınması, dumanların atmosfere yayılması, çalışanların, halkın ve çevrenin korunmasını sağlamalıdır
4. Atık alanları sınırlandırılmalı ve işaretlenmelidir,
5. Çevrede atıkları güvenli olarak yok edecek imkanlar yok ise, bu işlemler özel uzman kuruluşlara yasalara uygun olarak yaptırılmalıdır.

* Zararlı atıkların tanımlanması, orijinleri ve esas bileşenleri açısından atığın zararlılık derecesinden şüphe ediliyorsa **"en zararlı"** sınıfında değerlendirilmelidir.

Tasarım, Bina ve Teçhizatta Alınacak Önlemler

Genel Prensipler



Fabrika binası; araç-gereç ve kimyasalların kullanımından doğacak riskleri en aza indirecek şekilde tasarlanmalı ve kurulmalıdır.

Örneğin;

- Zararlı ve tutuşabilir kimyasal kaçağının azaltılması,
- Patlama ve yangınların işyerinde yayılmasının önlenmesi gibi.

Ayrıca;

- Binanın henüz tasarım aşamasında iken; tümü ile kapalı sistem, otomatik teçhizat veya uzaktan kumanda kontrol sistemi ile tehlikenin hapsedilmesi,
- Kaçakları en aza indirmek için tehlikeli kimyasalların kullanıldığı yerlerde emniyet sistemleri bulundurulması (Bu sistem, eğer proses imkan verirse fabrika ve cihaz içinde hafif negatif basınç uygulaması ile olabilir),
- Zorunlu hallerde kimyasalın dışarı atılması gerekiyorsa, sözkonusu kimyasal temizlendikten sonra çevre ile ilgili yasaların koyduğu limite kadar dış çevreye verilmesi,
- Çalışma alanları ile fabrika ve donanımların ayrı bir alanda kurularak, çalışanların tehlikeli kimyasallara maruziyetini önleyecek şekilde olması alınacak diğer önlemler arasında sayılabilmektedir.

Olası patlama ve yangın ihtimalinin önlenmesi için alınması gereken güvenlik önlemleri ise;

1. Bina ve donanım tasarımının, patlamanın etkilerine **dayanıklı** olarak yapılması,
2. Patlama ve yangının etkilerine *emniyet supabları ve patlama panelleri* ile sınırlama getirilmesi,
3. Yangının yayılmasını önleyecek yöntemler geliştirilmesi, **yanmaz veya ateşe dayanıklı** malzeme kullanılması,
4. Yangın veya patlamayı olduğu yere boğup hapsederek etkisinin azaltılması
5. **Otomatik yangın söndürücülerin** kullanılması (patlamayı önlemek için otomatik inert gazın, yangın söndürücülerin kullanılması veya su sıkılması gibi).



* Kaza ile kimyasalın açığa çıkması durumunda; tehlikeli sıvılar için bent duvarları, havadan ağır gazlar için çevirme duvarları, dondurucu sıvıların buharlaşması için kapalı alanlar oluşturulması şeklinde ikincil bir hapsedme imkanını sağlayacak tedbirler alınmalıdır.

Yerel Havalandırma



Tümü ile kapalı sistemlerin uygulanmadığı proseslerde; yerel havalandırma sistemi işletilerek tehlikeli kimyasalın ortamdaki değerinin limit değerlerin üstüne çıkması önlenmeli, parlayıcıların konsantrasyonu minimumda tutulmalıdır.

Yerel havalandırmaya ilişkin dikkat edilecek bazı hususlar şöyle sıralanabilir;

1. Yerel havalandırma tesisatı, maruziyet limitleri göz önüne alınarak:
 - Kirli havanın güvenli ve etkin bir şekilde işyerinden başka bir yere uzaklaştırılmasını,
 - Kirli havanın filtre edilmesini,
 - Kirli havanın muameleye tabi tutulmasınısağlayacak şekilde tasarlanmalı, üretilmeli ve yerine monte edilmelidir,
2. Montajdan sonra yerel havalandırma performansının tasarımdaki verilerle uygunluğu kontrol edilmelidir.
3. Maruziyetin önlenmesi için yerel havalandırma, zararlı kimyasalın çıktığı noktaya mümkün olduğunca yakın kurulmalı, boruların boyu ve dirsek sayısı minimumda tutulmalıdır.



Genel Havalandırma



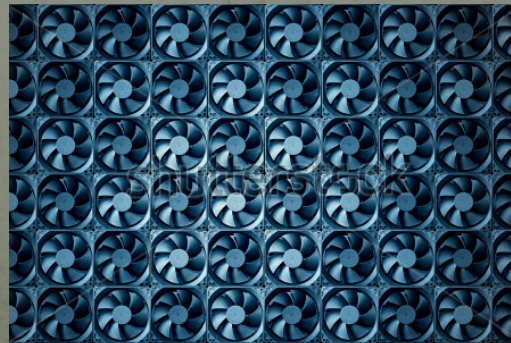
İşyerine, emilen hava kadar temiz hava girişi sağlanmalıdır. Bu sayede hem etkin emiş hem de kimyasal konsantrasyonunun azalması sağlanır.

Genel havalandırmadaki diğer önemli hususlar şöyledir;

Havalandırmanın hava akım hızı, işyerinde yeterli hava değişimini sağlayacak düzeyde olmalıdır. Bunun için de; işyerinin büyüklüğü, çalışma koşulları ve çalışan sayısı göz önünde tutulmalıdır.

Emilen havanın tekrar çalışma alanına dönmesi engellenmelidir.

- Emilen havanın ancak etkin şekilde temizlenmiş olması halinde geri dönüşüne izin verilebilir.
- Geri dönüşte bir miktar hava salınıp yerine temiz hava alınarak kirliliğin birikmesi önlenir.
- Tasarımda, kimyasalın istenmeden de olsa diğer çalışma alanlarının üstüne yayılmasını önlemek gerektiği göz önünde tutulmalıdır.



Yangın Kaynaklarının Kontrolü veya Yok Edilmesi



Parlayıcı kimyasalların kullanıldıkları yerde tasarım ve tesiste ilk dikkat edilecek husus, patlayıcı atmosferin yok edilmesi veya en aza indirilmesidir.

Yangın kaynaklarını yok etmenin bazı yolları şunlardır;

1. "Sigara içilmez" alanların tespit edilmesi,
2. Depolama tanklarının sızdırma duvarlarının bulunduğu alana pompa veya **elektrikli cihaz** konmasının yasaklanması (pompa ayrı bir bölümde olmalı),
3. Parlayıcı kimyasalları taşıyan boru hatlarına elektrik motorlarının konmasının yasaklanması (onun yerine uzaktan kontrollü fanların konması),
4. Depolarda, depo binalarında **forkliftlerin akü şarjlarının** yapılmaması
5. Statik elektrik oluşma potansiyelinin yok edilmesi;
6. Parlayıcı kimyasalların kullanıldığı işyerlerinde **ısınma işleminin** uygun şekilde yapılması.



Çalışma Sistemi ve Uygulamada Alınacak Önlemler

Genel Prensipler



İşveren, risk değerlendirilmesine göre işyerinde kullanılan kimyasalları hangi sınıfa giriyor ve çalışanlara ne tehlike yaratıyor ise çalışma sistemleri bu tehlikelerin önlenmesine göre düzenlemelidir.

Ayrıca;

- Çalışma sistemi, tehlikeyi yok edecek veya en aza indirecek kimyasalın ve teknolojinin seçiminden sonra, en uygun kontrol sistemleriyle birleşik düşünülmelidir.
- Çalışma sistemi sorumlu kişileri açıkça belirtecek şekilde olmalı ve o kişilere de gerekli bilgi akışı temin edilmelidir. Çok basit işlerin dışındaki görevlerin nasıl yapılacağı yazılı olarak verilmelidir.
- Çok yüksek riskli kimyasalların kullanıldığı fabrika veya cihazların bakım-onarımında çalışacak işçilerden “**çalışabilir**” belgesi istenilmelidir. Bu belge, açıkça hangi işin ne zaman yapılacağını ve hangi kısımların güvenli olacağını göstermelidir. Sorumlu kişiler işi vermeli ve güvenliği kontrol etmelidirler. **Bu belgeyi imzalayan işçi tehlikeyi anlamış demektir.**

- Yalnız çalışan işçiler için iş düzeni bu duruma göre düzenlenmeli ve acil durumlar için özel önlemler alınmalıdır.
- Acil durumlarda prosesin tümünün veya bir kısmının kapatılması mümkün olmalıdır.

Çalışma sistemleri ve uygulamalar sık sık şu şekilde kontrol edilmelidir ;

- a) Personelde, kullanılan kimyasallarda, cihazlarda, yerleşme ve sistemde değişiklik olup olmadığının,
- b) Normal çalışma saatlerinin dışında yapılan işlemlerin takibinin,
- c) Gözetimin yeterli olup olmadığının,
- d) Takip edilen sistem ve uygulamanın istenilen sistem olup olmadığının,
- e) Bitirilemeyecek işleri bırakırken alınacak tedbirlerin kontrolünün yapılıp yapılmadığının izlenmesi gibi uygun önlemler alınmalıdır.

Kişisel Koruyucular

Kişisel Koruyucu Cihazlar



Mühendislik veya diğer kontrol yöntemlerine **alternatif olarak düşünülmemeli**, ancak böyle tedbirlerin alınmadığı yerlerde korumayı sağlamalıdır. Kişisel koruyucu cihazlar; solunum cihazı, koruyucu elbise ve ayakkabı, yüz-göz-el koruyucuları ve anti-statik ayakkabılar vb. dir.

Kişisel Koruyucular;

- Çalışanı çalıştığı sürece tehlikeye karşı yeterli düzeyde korumalı,
- Ulusal yasalara ve uluslararası standartlara uygun olmalı,
- Çalışanlara nasıl kullanacakları öğretilmeli,
- İşyerinde kolayca ulaşabileceği yerde hazır bulundurulmalı,
- İşveren bunların doğru kullanılıp kullanılmadığını izlemeli,
- Çalışanlara mali yük getirmemelidir.

Koruyucu Solunum Cihazları



Ulusal yasalara (zararının türüne ve maruziyetin derecesine) uygun olmalı ve kullanana tam uymalı, bu cihazlar ilave olarak geçici veya acil durumlarda kullanılmalı, teknik kontrole alternatif olmamalıdır.

Koruyucu Elbiseler



- a) Tehlikeli kimyasalın vücuda nüfuz etmesini önleyici maddeden yapılmış olmalı,
- b) Yeterli ve uygun ölçülerde olmalı ve amaca hizmet etmeli,
- c) Tozlu ortamda tozu tutmayan, parlayıcı maddenin bulunduğu ortamda yangına dayanıklı maddeden yapılmış olmalıdır.

Koruyucuların Temizlenmesi ve Bakımı



Tüm koruyucular iyi şartlarda muhafaza edilmeli, eskidiğinde yenisi ile değiştirilmeli, üreticinin belirttiği süreden daha uzun süre kullanılmamalı, çalışanlarca doğru kullanılmalıdır.

- Bir kereden fazla kullanılan koruyucular temizlenip dezenfekte edilerek muhafaza edilmelidir.
- Temizlemenin, bakım, onarım ve kontrollerin kaydının tutulması gerekir.
- Temizleme, dezenfeksiyon gibi işler ile bakım-onarım işverence yapılmalıdır. Zararlı kimyasala bulaşmış koruyucuların çalışanların evlerinde temizlenmesi ve saklanması yasaklanmalıdır.

Bilgilendirme (Eğitim)

Genel Prensipler



İşverenler kimyasal güvenlik veri belgelerini kullanarak çalışanlar için yazılı talimatlar oluşturmalıdır.

Çalışanlar;

- İşyerinde kullanılan zararlı kimyasallar, etiketlerde ve kimyasal güvenlik veri belgelerindeki bilgileri nasıl kullanacakları;
 - Kontrol yöntemlerinin doğru ve etkili kullanımı ve kişisel koruyucular;
 - Güvenlik ve acil önlemler;
- Çalışanlarında eğitilmelidirler.



İzleme



Eğitimler, talimatlar sürekli yenilenmeli ve güncelleştirilerek sürdürülmeli, verilen bilgilerin çalışanların davranışlarına yansımaları izlenmelidir.

Mühendislik Kontrol Yöntemlerinin Uygulanması, Bakım ve Onarım

Genel Prensipler



Mühendislik kontrol yöntemleri, uygun aralıklarla tümü ile kontrol ve test edilerek makine ve teçhizatın performansının ilk kurulduğu zamanki durumunu muhafaza etmesi sağlanmalıdır.

- * Makina ve teçhizattaki muayene ve testlerde görülen aksaklıklar hemen giderilmeli ve yapılan bakımların kayıtları tutulmalıdır.



İşyerinde Ölçümleme

Genel Prensipler



İşverenler işyerinde çalışanların zararlı kimyasallara maruziyetlerini izlemeli, maruziyet limitlerinin aşılmamasını sağlamalı, ölçüm sonuçlarına göre bir değerlendirme yapmalıdır.

Ölçüm Yöntemi



Ölçüm cihazları, analitik yöntemlere cevap verecek şekilde olmalı ve numuneler işyerini ve maruziyeti temsil edebilecek noktalardan alınmalıdır. Gerekirse kişisel numune alma cihazı kullanılmalıdır.

Ölçüm Kayıtları



Ölçüm kayıtları; tarihi, saati, nereden alındığını içermeli ve bu kayıtları işçiler ve temsilcileri ile resmi görevliler alabilmelidir.



Ölçüm Değerlendirilmesi



Ölçümlerin değerlendirmesi (maruziyet süresi, çalışma sistemi, havalandırma performansı vs. göz önüne alınarak) yapılmalı, sonuçta limitlerin aşıldığı tespit edilirse işveren çalışanları ve temsilcilerini haberdar ederek aldığı önlemleri bildirmelidir.



Tıbbi Gözetim

Genel Prensipler



Tıbbi Muayenelerin Yapılış Şekli



Tıbbi gözetim işe ilk giriş muayenesi, periyodik muayene, sağlık nedeniyle uzun süre işten ayrıldıktan sonra işe tekrar dönüşte muayene ve kimyasala maruziyet bittikten sonraki muayeneleri içerir.

Uygun görülen ve bu konudaki yeterliliği onaylanan tıp doktorları yapar. Belirli kimyasallara maruziyetlerdeki tıbbi gözetim; maruziyet düzeyinin belirlenmesini ve biyolojik testleri de içermelidir.

Özellikle aşağıdaki tür kimyasallara maruz kalan çalışanlarda tıbbi gözetim büyük önem arz eder;

- a) Sistemik zehirlilik gösteren kimyasallar,
- b) Kronik etki gösteren kimyasallar,
- c) Derin dermatitlere neden olan kimyasallar,
- d) Kanserojen olan veya olabilecek kimyasallar,
- e) Teratojen veya mutajen olan veya olabilecek kimyasallar

Muayene Sonuçlarının Değerlendirilmesi



Tıbbi testlerin sonucu klinik bulgular gösteriyor ise uygun tıbbi tedavi uygulanmalı, işyerindeki çalışma şartları iyileştirilmeli, önleyici tedbirler yeniden gözden geçirilmeli ve periyodik muayenelere devam edilmelidir. Ayrıca biyolojik bulgular ve muayene sonuçları çalışana açıkça anlatılmalıdır.

Kayıtların Tutulması



Bu konuda hiçbir yasal düzenleme yok ise tıbbi gözetim kayıtları 30 yıl saklanmalı, çalışanlar kendi tıbbi kayıtlarını öğrenebilmelidir. Kayıtlar sağlık istatistiklerinde ve epidemiyolojik araştırmalarda kullanılabilir. Kapanan işyerinin kayıtlarının muhafazasına ilişkin yasal düzenleme olmalıdır.

Acil Durum ve İlk yardım

Acil Durumlar



Yasalar, acil durumlarla ve kazalarla başa çıkabilecek önlemler ve tehlike değerlendirmesi gözönüne alınarak hazırlanmalıdır. Bu düzenlemelerde, acil durumda takip edilecek yollar belirtilmeli ve çalışanlar bu hususta eğitilmelidir.

Acil durumlarda izlenecek yollar;

- a) Alarm verme,
- b) Acil yardım çağrısı yapma (fabrika içinden veya dışından olabilir; itfaiye ekibi, sağlık ekibi gibi),
- c) Kişisel koruyucuların kullanımı ve kullanım sürelerinin dikkate alınması,
- d) İşyerinin boşaltılması, çıkış kapıları, kaçış yollarının işaretlenmesi,
- e) Olaya müdahale, yangın söndürme, kaçak ve sızıntıların durdurmaya çalışılması.
- f) Yakındaki yerleşim alanlarının boşaltılması gibi.

İlk Yardım



Zararlı kimyasalın kullanıldığı yerlerde kullanılan kimyasala göre yeterli ilk yardım hazırlıkları yapılmalı; eğitilmiş ilk yardım personeli, hemşireler ve doktorlar gibi sağlık elemanları bulunmalıdır.

İlk yardım eğitimi;

- a) Kimyasalın ne tür zarar verdiği ve bu zarardan nasıl korunulacağı,
- b) Hemen anında etkin önlemlerin nasıl alınacağı,
- c) Hasta veya yaralının hastaneye nasıl götürüleceği,
konularında yapılmalıdır.

Eğitilmiş ilk yardım personelinin sayısı;

- a) Çalışan sayısına,
- b) Çalışma türüne,
- c) İşyeri büyüklüğü ve çalışanların dağılımına,
- d) İşyerinin hastane ve sağlık merkezine uzaklığına,
göre tespit edilmelidir.

Yangınla Mücadele



Yeterince uygun yangın söndürme araç- gereçleri (kimyasalın karakteristiği ve miktarına göre) bulundurulmalıdır. Yangına ilk müdahale için, taşınabilir yangın söndürücüler uygun ve kolay erişilebilir yerlerde olmalı ve periyodik kontrollerle çalışır vaziyette tutulmalıdır.

Çalışanlara yangın tehlikesi ve alınan önlemler konusunda bilgi ve eğitim verilmelidir. Örneğin ;

- a) Kendilerini gereksiz yere tehlikeye atmamaları,
- b) Ne zaman ve nerede alarm verecekleri,
- c) Yangın söndürme işinde görev alacakların yangın söndürme ile ilgili eğitimleri,
- d) Yangında çıkacak dumanların zehirli karakterleri ve ilk yardım önlemleri,
- e) Uygun kişisel koruyucuların kullanımı,
- f) Tahliye işlemleri,
- g) Kendilerinin müdahale etmeyip işyerinin tahliyesi ve hemen itfaiyenin çağrılması gerektiği gibi.

Kazaların ve Meslek Hastalıklarının İncelenmesi ve Rapor Edilmesi

İnceleme



Tehlikenin değerlendirilebilmesi ve tedbirlerin zamanında alınabilmesi için işveren, işçiler ve temsilcileri ile işbirliği içinde aşağıdaki hususları incelemelidir;

- a) Yaralanmaya neden olan veya olmayan kazalar ve diğer olaylar,
- b) Şüphelenilen veya teyit edilen meslek hastalıkları,
- c) Çalışanların tehlikeyi görüp işi bıraktıkları durumlar,
- d) Kabul edilemeyecek tehlikenin söz konusu olduğu durumlar ve halen alınmış önlemlerin gözden geçirilmesi gibi.

Rapor Etme



Kazalar ve hastalıklar yasalara uygun olarak yetkili makama rapor edilmeli, yaralanma ve hastalığa neden olan durumlarda rapor;

- a) İşten uzak kalma süresini,
- b) Tıbbi tedavi gerektiren veya şuur kaybına neden olan olayın absorpsiyon, solunum, sindirim veya deri absorpsiyonu yolu ile olup olmadığını kapsamalıdır.

Rapor edilecek diğer olaylar ise;

- a) Fabrikanın normal işini aksatmasına veya işin durdurulmasına neden olan yangın ve patlamalar,
- b) Ani ve kontrolden çıkan olaylarda belli miktarda kimyasalın açığa çıkması,
- c) Kimyasalın taşınması sırasında çıkan yangınlar vb. dir.

KİMYASALLARIN KULLANIMINDA SORUMLULUK

→ **Devletin Sorumluluğu**

→ **Kimyasalı Temin Edenin Sorumluluğu**

→ **Kimyasalı İhraç Edenin Sorumluluğu**

→ **İşverenin Sorumluluğu**

→ **Çalışanların Sorumluluğu**

A-Yetkili Makamın Sorumlulukları: Ülkede İş Sağlığı ve Güvenliğinden sorumlu yetkili makam, ülke şartlarını ve kanunlarını göz önüne alarak işveren ve işçi kuruluşları ile istişarede bulunup “KİMYASALLARIN GÜVENLİKULLANIMI” konusunda bir politika oluşturmalıdır. Mevzuat periyodik olarak gözden geçirilmelidir.

B- Kimyasalı Temin Edenin Sorumluluğu: Kimyasalı temin edenler, (üretici, ithalatçı, dağıtıcı vb.) sınıflandırma, işaretleme, etiketleme, güvenlik veri belgelerini temin edip kullanıcıya vermelidir.

C- Kimyasalı İhraç Eden Ülkenin Sorumlulukları: Kimyasalın, kendi ülkelerinde kullanımı sağlık ve güvenlik gerekçesiyle yasaklanmışsa, ithal eden ülkeye buna ilişkin bilgileri vermelidir.

D- İşverenin Sorumluluğu: İşveren, kullanılan tüm kimyasallar ile ilgili güvenlik bilgilerini eksiksiz temin edip işçiler veya temsilcilerinin bu bilgilere ulaşmasını sağlamalıdır. Ayrıca, işveren, işyerinde kimyasalların kullanımından doğabilecek risklerin değerlendirmesini yapmalı ve uygun yöntemlerle çalışanları korumalıdır.

E-Çalışanların Sorumluluğu ve Hakları: Çalışanlar, işyerinde kimyasal maddelerin kullanımından doğacak ani ve ciddi bir tehlikenin varlığına inanırlarsa hemen İş Sağlığı ve Güvenliği kuruluna, işveren veya vekiline haber vererek oradan uzaklaşma hakkına sahiptir. (İş Kanunu Madde:83) Bunun yanı sıra çalışanlar, bu uzaklaşma hakkını kullanmaları nedeniyle haksız işlemlere maruz bırakılamazlar. Çalışanlar ve onların temsilcileri çalıştıkları kimyasalla ilgili her türlü güvenlik ve sağlık bilgilerini alma ve öğrenme hakkına sahiptir.

İnsanların çalışma hayatında can kayıpları ile işgücü kaybı ve maddi zararlara uğramamaları amacıyla bir takım faaliyetlerin ortaya konulması gerekmektedir. Bugüne kadar ki süreç içerisinde korunma politikalarının gelişimine bakıldığında; **kişisel korunmayı temel alan politikalardan toplu korunma politikalarına**, buradan da bütüne yönelik korumayı temel alan ve riskin önlenmesine öncelik veren politikalara doğru olduğu görülmektedir. O halde **en önemli yaklaşım, bütüne yönelik, yani riskin önlenmesi yani risk yönetimi politikalarına öncelik vermek olmalıdır.**