İş sağlığı ve güvenliği eğitimi

Kimyasal risk etmenleri 2: kimyasalların güvenli kullanımı

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ofis akademi

ASYA AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİM KURUMU

Bölüm 1

Güvenli kullanımın temelleri

Tasarımdan acil duruma genel ilkeler ve yasal çerçeve

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

İSG, tesisin tasarımında başlar

Bütün sanayi kuruluşlarında olduğu gibi kimyasallarla yapılan çalışmalarda da iş sağlığı ve güvenliği, tesisin projelendirme aşamasında başlar. Kimyasalların güvenli kullanımı için yapılması gerekenler:

1. Operasyona ilişkin önlemler
2. Tasarım, bina ve teçhizatta alınacak önlemler
3. Çalışma sistemi ve uygulamada alınacak önlemler
4. Kişisel koruyucular
5. Bilgilendirme ve eğitim
6. Mühendislik kontrol yöntemlerinin uygulanması, bakım ve onarım
7. İşyerinde ölçüm
8. Tıbbi gözetim
9. Acil durum ve ilk yardım
10. Kazaların ve meslek hastalıklarının incelenmesi ve rapor edilmesi

Yasal çerçeve

Düzenleme	Kapsam
6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012)	Risk değerlendirmesi, risklerden korunma ilkeleri, sağlık gözetimi, eğitim, çalışmaktan kaçınma hakkı
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (2013)	Kimyasal risklerin değerlendirilmesi ve önlenmesi; mesleki maruziyet ve biyolojik sınır değerler
Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (2013)	Kanserojen ve mutajen maddelere maruziyetin önlenmesi ve en aza indirilmesi
Sınıflandırma, Etiketleme ve Ambalajlama (SEA) Yönetmeliği (2013)	GHS'ye dayalı tehlike sınıflandırması, etiket ve piktogramlar
KKDİK Yönetmeliği (2017)	Kimyasalların kaydı, değerlendirilmesi, izni ve kısıtlanması; güvenlik bilgi formları
BEKRA Yönetmeliği (2019)	Tehlikeli maddelerin yol açabileceği büyük endüstriyel kazaların önlenmesi
ILO 170 sayılı Kimyasallar Sözleşmesi (1990)	İşte kimyasalların güvenli kullanımında devlet, tedarikçi, ihracatçı ülke, işveren ve çalışan sorumlulukları

GHS tehlike piktogramları

Kod	Piktogram	Başlıca tehlike sınıfları
GHS01	Patlayan bomba	Patlayıcılar; kendiliğinden tepkimeye giren maddeler ve organik peroksitler
GHS02	Alev	Alevlenir gaz, aerosol, sıvı ve katılar; piroforik maddeler; suyla temasında alevlenir gaz çıkaranlar
GHS03	Yuvarlak üzerinde alev	Oksitleyiciler
GHS04	Gaz silindiri	Basınç altındaki gazlar
GHS05	Aşındırma	Metaller için aşındırıcılık, cilt aşınması, ciddi göz hasarı
GHS06	Kurukafa ve çapraz kemikler	Akut toksisite (kategori 1–3)
GHS07	Ünlem işareti	Akut toksisite (kategori 4), cilt ve göz tahrişi, cilt hassaslaştırıcılığı, solunum yolu tahrişi, narkotik etki
GHS08	Sağlık tehlikesi	Kanserojenlik, mutajenlik, üreme toksisitesi, solunum hassaslaştırıcılığı, hedef organ toksisitesi, aspirasyon
GHS09	Çevre	Sucul ortam için tehlikeli

Etikette piktogramların yanında “Tehlike” veya “Dikkat” uyarı kelimesi, zararlılık (H) ve önlem (P) ifadeleri yer alır. Kırmızı çerçeveli bu piktogramlar, eski turuncu kare tehlike sembollerinin yerini almıştır.

Önlemlerin öncelik sırası

İşverenler, kullanılan kimyasalların zararlarına ve potansiyel tehlikelerine karşı çalışanların maruziyetini önleyecek tedbirleri şu sırayla almalıdır:

1 Yok etme	Maruziyetin ortadan kaldırılması
2 İkame	Zararsız veya daha az zararlı kimyasal kullanımı
3 Uygun teknoloji	Kapalı sistem, ayırma, mühendislik kontrolleri
4 Güvenli çalışma sistemi	İyi kontrol tedbirleri, talimatlar ve uygulamalar
5 Kişisel koruyucular	Bilgilendirme ve eğitimle birlikte, son çare olarak

Bu sıra, 6331 sayılı Kanun'un 5. maddesindeki ilkelerle uyumludur: tehlikeli olanı tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek ve toplu korunma tedbirlerine kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.

Bölüm 2

Operasyona ilişkin önlemler

Değerlendirme, yok etme, kontrol, depolama, taşıma ve atık

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Genel değerlendirme ve yok etme

Genel değerlendirme

İşveren ya da onun adına yeterli bilgiye sahip kuruluşlarca yapılır ve şunları kapsar:

- Tehlike değerlendirmesi
- Kontrol tedbirlerinin değerlendirilmesi
- Eylem programı

Değerlendirmenin yeterliliğinden şüphe edildiğinde, çalışma sisteminde önemli bir değişiklik yapıldığında veya kimyasal hakkında yeni bilgi edinildiğinde değerlendirme gözden geçirilir.

Yok etme

İşverenler zararlı kimyasalları yok etmek için şu yolları dikkate almalıdır:

a Kimyasalın kullanımını durdurmak

b Az zararlı bir kimyasalla veya aynı kimyasalın daha az zararlı bir biçimiyle değiştirmek

c Alternatif teknoloji kullanmak

Bu yollar uygulanamıyorsa zararlı kimyasallar kontrol tedbirleriyle kullanılmalıdır.

Sağlığa zararlı kimyasallar için kontrol tedbirleri

a) Tasarım ve tesisat

1. Kapalı sistemde çalışma
2. Tehlikeli işlemin diğer proseslerden ve operatörlerden ayrılması
3. Tehlikeli toz ve dumanların oluşumunu en aza indiren yöntemler
4. Kısmi kapalı sistemle birlikte yerel havalandırma
5. Yerel havalandırma
6. Yeterli genel havalandırma

b) Çalışma yöntemleri

1. Maruz kalan çalışan sayısını azaltmak, tehlikeli bölgeye girişi önlemek
2. Maruziyet sürelerini azaltmak
3. Kirlenmiş yüzeyleri düzenli temizlemek
4. Mühendislik hizmetlerinden yararlanmak, iyi bakım ve onarım yapmak
5. Güvenli depolama ve bertaraf yolları sağlamak

c) Kişisel koruyucular ve hijyen

1. Diğer önlemler yetmediğinde uygun kişisel koruyucu kullanmak
2. Çalışma alanında yeme, içme, sigara ve sakızı yasaklamak
3. Yıkanma, soyunma ve giyinme yerleri ile kirli giysilerin temizlenmesini sağlamak
4. İşaret ve uyarıları kullanmak
5. Acil durumlar için yeterli düzenleme yapmak

Parlayıcı, patlayıcı ve reaktif kimyasallar: tasarım

a) Tasarım ve tesisat

1. Tutuşturucu kaynakların kontrolü veya yok edilmesi
2. Parlayıcı kimyasalların kullanıldığı proseslerin diğer proseslerden, parlayıcı kimyasal depolarından, işverenin kontrol edemeyeceği alanlardan ve tutuşturucu kaynaklardan uzak tutulması
3. Yangın alarmlarının ve mümkünse otomatik söndürme sistemlerinin bulunması
4. Basınç artışının izlenmesi ve patlamaların önlenmesi için otomatik basınç tahliye ve koruma sistemlerinin kullanılması

c) Kişisel koruyucular

1. Ciddi yanıklardan koruyacak iş giysisi verilmesi
2. Acil durumlar için yeterli hazırlık yapılması

Parlayıcı, patlayıcı ve reaktif kimyasallar: güvenli çalışma

b) Güvenli çalışma sistemleri ve uygulamaları

1. Mühendislik kontrol yöntemlerini uygulamak ve uygun bakımı yapmak
2. İşyerindeki kimyasal miktarını en aza indirmek
3. Binalarda kullanılan kimyasal miktarını en aza indirmek
4. Depolama ve normal prosesleri ayrı bölümlerde tutmak
5. Birbiriyle uyumsuz kimyasalları ayırmak
6. Çalışan sayısını azaltmak
7. Sıçrama ve dökülmeleri hemen temizleyecek düzenlemeleri yapmak
8. Kimyasalların güvenli bertarafı için düzenleme yapmak
9. Uygun araç gereç kullanmak; örneğin kıvılcım çıkarmayan aletler
10. Uygun işaret ve uyarıları kullanmak

Depolama: kimyasal grupları

Zararlı kimyasallar özelliklerine göre güvenliği sağlayacak şekilde, ayrı gruplar hâlinde depolanmalıdır:

1	Parlayıcı sıvılar
2	Parlayıcı gazlar
3	Zehirli kimyasallar
4	Yangında çok zehirli duman çıkaran kimyasallar
5	Suyla temas ettiğinde parlayıcı gaz çıkaran kimyasallar
6	Oksitleyici kimyasallar
7	Patlayıcılar
8	Kararsız (kendiliğinden tepkimeye girebilen) kimyasallar
9	Parlayıcı katılar
10	Sıvılaştırılmış gazlar

Kanserojen, mutajen veya üreme sistemine toksik kimyasallar çok sıkı kontrol altında tutulmalıdır. Tehlikeli maddeleri belirli eşik miktarların üzerinde bulunduran kuruluşlar BEKRA Yönetmeliği'ne de tabidir.

Depolamada dikkat edilecek hususlar

1. Yan yana gelince tepkimeye giren, zararlı ürün veren veya ısı çıkaran kimyasallar birbirinden ayrı tutulmalıdır.
2. Acil durum ve kazalarda etkiyi sınırlamak için depolanan miktarlar sınırlandırılmalıdır.
3. Depo alanlarında tutuşturucu kaynakların yasaklanması veya kontrolü gibi yeterli güvenlik sağlanmalıdır.
4. Depolama alanları prosesten, yerleşim alanlarından, diğer depolardan ve yangın kaynaklarından uzakta ve işverenin kontrolündeki alanda olmalıdır.
5. Depolama kapları uygun malzemeden ve uygun biçimde yapılmış olmalıdır.
6. Doldurma ve boşaltma güvenli biçimde yapılmalıdır.
7. Kazayla oluşabilecek sıçrama, yangın ve patlamalara karşı önlem alınmalıdır.
8. Nem ve sıcaklık izlenmeli, havalandırma sağlanmalıdır.
9. Etiketleme yapılmalıdır.
10. Acil durum planları hazırlanmalıdır.
11. Gözetim sistemi yaygınlaştırılmalıdır.

Kimyasalların taşınması

Zararlı kimyasalların taşınmasında yetkili otoritenin koyduğu, ulusal ve uluslararası mevzuatla uyumlu kriterlere uyulmalıdır. Bu kriterlerden bazıları:

1. Taşınacak kimyasalın miktarı ve özellikleri
2. Boru, ambalaj ve kapların bütünlüğü ve korunması
3. Taşıma aracının özellikleri
4. Güzergâh
5. Taşımada görevli çalışanların eğitimi ve yeterliliği
6. Etiketleme yükümlülükleri
7. Doldurma ve boşaltma
8. Yangın ve sızıntı için acil durum planları

Olası bir kazada çalışanları ve diğer insanları koruyacak tedbirler de alınmalıdır. Tehlikeli malların taşınması karayolunda ADR, demiryolunda RID, denizde IMDG Kodu ve havada ICAO teknik talimatları gibi uluslararası kurallara tabidir.

Atıkların bertarafı

Kimyasallar çevreye hiç zarar vermeyecek veya en az zarar verecek şekilde işlenmeli ve atılmalıdır; işveren risk değerlendirmesinde buna dikkat etmelidir. Zehirli kimyasal kalıntısı bulunan boş kaplar da zararlı kimyasal gibi işlem görmelidir.

1. Zararlı kimyasalla kirlenmiş kaplar bir yerde kapalı olarak muhafaza edilmelidir.
2. Atık kapların tasarımı ve seçimi çalışanları koruyacak biçimde olmalıdır.
3. Sıvı atıkların boşaltılması, katı atıkların taşınması ve dumanların atmosfere verilmesi çalışanları, halkı ve çevreyi korumalıdır.
4. Atık alanları sınırlandırılmalı ve işaretlenmelidir.
5. Güvenli bertaraf imkânı yoksa işlem mevzuata uygun olarak yetkili uzman kuruluşlara yaptırılmalıdır.

Zararlılık derecesinden şüphe edilen atıklar “en zararlı” sınıfında değerlendirilmelidir. Tehlikeli atıklar Atık Yönetimi Yönetmeliği’ne göre lisanslı tesislere verilir.

Bölüm 3

Tasarım, çalışma sistemi ve kişisel koruyucular

Bina ve teçhizat, havalandırma, çalışma izni ve koruyucu donanım

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Tasarım, bina ve teçhizat

Fabrika binası; araç gereç ve kimyasalların kullanımından doğacak riskleri en aza indirecek, zararlı ve tutuşabilir kimyasal kaçaklarını azaltacak, patlama ve yangınların yayılmasını önleyecek şekilde tasarlanmalı ve kurulmalıdır.

- Tasarım aşamasında tehlike; tümüyle kapalı sistem, otomatik teçhizat veya uzaktan kumanda ile hapsedilmelidir.
- Tehlikeli kimyasalların kullanıldığı yerlerde kaçakları en aza indiren emniyet sistemleri bulunmalıdır; proses izin veriyorsa tesis ve cihaz içinde hafif negatif basınç uygulanabilir.
- Kimyasalın dışarı atılması zorunluysa, temizlendikten sonra çevre mevzuatının izin verdiği sınıra kadar dış ortama verilmelidir.
- Çalışma alanları ile tesis ve donanımlar, çalışanların tehlikeli kimyasallara maruziyetini önleyecek şekilde ayrı alanlarda kurulmalıdır.

Patlama ve yangına karşı önlemler

1. Bina ve donanım tasarımının patlamanın etkilerine dayanıklı yapılması
2. Patlama ve yangının etkilerinin emniyet valfleri ve patlama panelleriyle sınırlandırılması
3. Yangının yayılmasını önleyecek yöntemler geliştirilmesi; yanmaz veya ateşe dayanıklı malzeme kullanılması
4. Yangın veya patlamanın olduğu yerde bastırılıp hapsedilerek etkisinin azaltılması
5. Otomatik söndürme sistemlerinin kullanılması: inert gaz, söndürücü madde veya su püskürtme gibi

Kimyasalın kazayla açığa çıkmasına karşı ikincil hapsetme sağlanmalıdır: tehlikeli sıvılar için set (bent) duvarları, havadan ağır gazlar için çevirme duvarları, kriyojenik sıvıların buharlaşması için kapalı alanlar.

Yerel ve genel havalandırma

Yerel havalandırma

Tümüyle kapalı sistem uygulanamayan proseslerde yerel havalandırmayla tehlikeli kimyasalın ortamdaki düzeyi sınır değerlerin altında, parlayıcıların konsantrasyonu en düşük düzeyde tutulmalıdır.

- Tesisat, maruziyet sınır değerleri dikkate alınarak kirli havayı güvenle uzaklaştıracak, filtreleyecek ve arıtacak şekilde tasarlanıp kurulmalıdır.
- Montajdan sonra performansın tasarım verileriyle uyumu kontrol edilmelidir.
- Emiş, kimyasalın çıktığı noktaya mümkün olduğunca yakın olmalı; boru boyu ve dirsek sayısı en azda tutulmalıdır.

Genel havalandırma

İşyerine emilen hava kadar temiz hava girişi sağlanmalıdır; böylece hem etkin emiş hem de kimyasal konsantrasyonunda azalma sağlanır.

- Hava akım hızı; işyerinin büyüklüğü, çalışma koşulları ve çalışan sayısı dikkate alınarak yeterli hava değişimini sağlamalıdır.
- Emilen havanın çalışma alanına geri dönmesi engellenmeli; ancak etkin biçimde temizlenmişse geri dönüşe izin verilebilir.
- Kirli havanın diğer çalışma alanlarına yayılmaması tasarımda göz önünde tutulmalıdır.

Tutuşturucu kaynakların kontrolü

Parlayıcı kimyasalların kullanıldığı yerlerde tasarımda ilk dikkat edilecek husus, patlayıcı atmosferin oluşmasını önlemek veya en aza indirmektir. Tutuşturucu kaynakları yok etmenin bazı yolları:

1. "Sigara içilmez" alanların belirlenmesi
2. Depolama tanklarının set duvarları içindeki alana pompa veya elektrikli cihaz konmaması; pompanın ayrı bölümde olması
3. Parlayıcı kimyasal taşıyan boru hatlarının yakınına elektrik motoru konmaması; bunun yerine uzaktan kumandalı fanlar
4. Depolarda forklift akülerinin şarj edilmemesi
5. Statik elektrik oluşma potansiyelinin yok edilmesi
6. Isıtma işlemlerinin uygun şekilde yapılması

Patlayıcı ortam oluşabilecek işyerlerinde işveren, Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik'e göre patlamadan korunma dokümanı hazırlar.

Çalışma sistemi ve uygulama

Genel ilkeler

- Çalışma sistemleri, risk değerlendirmesine göre kimyasalların sınıfı ve yarattığı tehlikeler dikkate alınarak düzenlenmeli; kimyasal ve teknoloji seçiminden sonra en uygun kontrol sistemleriyle birlikte ele alınmalıdır.
- Sorumlu kişiler açıkça belirtilmeli ve bu kişilere gerekli bilgi akışı sağlanmalıdır; çok basit işler dışındaki görevlerin nasıl yapılacağı yazılı verilmelidir.
- Çok yüksek riskli kimyasalların kullanıldığı tesis veya cihazlarda bakım ve onarım için **çalışma izni** düzenlenmelidir. Belge hangi işin ne zaman yapılacağını ve hangi kısımların güvenli olduğunu göstermeli; sorumlu kişiler işi vermeli ve güvenliği kontrol etmelidir.

Uygulama ve kontrol

- Yalnız çalışanlar için iş düzeni buna göre kurulmalı, acil durumlar için özel önlem alınmalıdır.
- Acil durumlarda prosesin tümü veya bir kısmı kapatılabilmelidir.
- Sık sık kontrol edilmelidir: personel, kimyasal, cihaz, yerleşim ve sistemde değişiklik; normal çalışma saatleri dışındaki işler; gözetimin yeterliliği; uygulanan sistemin istenen sistem olup olmadığı; yarım bırakılan işler için alınan tedbirler.

Kişisel koruyucular

Kişisel koruyucu donanım, mühendislik ve diğer kontrol yöntemlerinin alternatifi değildir; bu tedbirlerin yetmediği yerlerde korumayı sağlar. Solunum koruyucu, koruyucu giysi ve ayakkabı, yüz, göz ve el koruyucuları ile antistatik ayakkabılar bu gruptadır. Kişisel koruyucular:

1. Çalışanı çalıştığı süre boyunca tehlikeye karşı yeterli düzeyde korumalıdır.
2. Ulusal mevzuata ve uluslararası standartlara uygun olmalıdır.
3. Çalışanlara nasıl kullanılacakları öğretilmelidir.
4. İşyerinde kolayca ulaşılabilecek yerde hazır bulundurulmalıdır.
5. İşveren doğru kullanılıp kullanılmadığını izlemelidir.
6. Çalışana mali yük getirmemelidir: işveren İSG tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz (6331 md. 4).

Seçim ve kullanım esasları Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik'le belirlenmiştir.

Solunum koruyucuları, giysiler ve bakım

Solunum koruyucuları

Zararlının türüne ve maruziyet düzeyine uygun olmalı, kullanana tam oturmalıdır. Geçici veya acil durumlarda ek olarak kullanılır; teknik kontrolün alternatifi değildir.

Koruyucu giysiler

- Tehlikeli kimyasalın vücuda nüfuz etmesini önleyen malzemeden yapılmalıdır.
- Yeterli ve uygun ölçüde olmalı, amaca hizmet etmelidir.
- Tozlu ortamda toz tutmamalı; parlayıcı madde bulunan ortamda yangına dayanıklı olmalıdır.

Temizlik ve bakım

- Koruyucular iyi koşullarda saklanmalı, eskidiğinde yenilenmeli, üreticinin belirttiği süreden uzun kullanılmamalıdır.
- Birden fazla kullanılanlar temizlenip dezenfekte edilerek saklanmalıdır.
- Temizlik, bakım, onarım ve kontrollerin kaydı tutulmalı; bu işler işverence yapılmalıdır.
- Kirlenmiş koruyucuların çalışanların evlerinde temizlenmesi ve saklanması yasaklanmalıdır.

Bölüm 4

Bilgilendirme, ölçüm ve sağlık gözetimi

Güvenlik bilgi formları, maruziyet ölçümü ve tıbbi gözetim

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Bilgilendirme ve eğitim

İşverenler, kimyasalların güvenlik bilgi formlarını (GBF) kullanarak çalışanlar için yazılı talimatlar oluşturmalıdır. Çalışanlar şu konularda eğitilmelidir:

- İşyerinde kullanılan zararlı kimyasallar ile etiket ve GBF'deki bilgilerin nasıl kullanılacağı
- Kontrol yöntemlerinin ve kişisel koruyucuların doğru ve etkili kullanımı
- Güvenlik ve acil durum önlemleri

İzleme: eğitimler ve talimatlar sürekli yenilenip güncellenmeli; verilen bilgilerin çalışanların davranışlarına yansıması izlenmelidir.

2026

Güvenlik bilgi formu ve KKDİK

GBF'nin 16 bölümü

1	Madde veya karışımın ve şirketin tanıtımı
2	Zararlılık tanımlaması
3	Bileşim veya içerik bilgisi
4	İlk yardım önlemleri
5	Yangınla mücadele önlemleri
6	Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler
7	Elleçleme ve depolama
8	Maruziyet kontrolleri ve kişisel korunma
9	Fiziksel ve kimyasal özellikler
10	Kararlılık ve tepkime
11	Toksikolojik bilgiler
12	Ekolojik bilgiler
13	Bertaraf bilgileri
14	Taşımacılık bilgisi
15	Mevzuat bilgisi
16	Diğer bilgiler

KKDİK

- 2017'de yayımlanan KKDİK Yönetmeliği, AB'nin REACH Tüzüğü'nün karşılığıdır; GBF'lerin hazırlanmasını da düzenler.
- 2023 değişikliğiyle kayıt son tarihleri tonaj ve tehlikeye göre 31.12.2026, 31.12.2028 ve 31.12.2030 olarak belirlendi.
- 1 Ekim 2026'dan itibaren Türkiye'de üretilen veya ithal edilen her maddenin tam ya da geçici kaydı bulunmalıdır.

Kaynak: KKDİK Yönetmeliği (RG 23.06.2017) ve değişikliği (RG 23.12.2023, sayı 32408); Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı duyuruları.

Mühendislik kontrolleri ve işyerinde ölçüm

Bakım ve onarım

Mühendislik kontrol yöntemleri uygun aralıklarla kontrol ve test edilerek makine ve teçhizatın ilk kurulduğu zamanki performansı korunmalıdır. Muayene ve testlerde görülen aksaklıklar hemen giderilmeli, bakım kayıtları tutulmalıdır.

Ölçüm

İşverenler çalışanların zararlı kimyasallara maruziyetini izlemeli, sınır değerlerin aşılmamasını sağlamalı ve ölçüm sonuçlarını değerlendirmelidir.

Ölçüm cihazları analitik yöntemlere uygun olmalı; numuneler işyerini ve maruziyeti temsil eden noktalardan, gerekirse kişisel numune alma cihazıyla alınmalıdır.

Kayıt ve değerlendirme

Ölçüm kayıtları tarih, saat ve yeri içermeli; çalışanlar, temsilcileri ve resmî görevliler kayıtlara ulaşabilmelidir.

Değerlendirme maruziyet süresi, çalışma sistemi ve havalandırma performansı dikkate alınarak yapılmalı; sınır değer aşılırsa işveren çalışanları ve temsilcilerini aldığı önlemlerle birlikte bilgilendirmelidir.

Mesleki maruziyet sınır değerleri (8 saatlik ve 15 dakikalık kısa süreli) Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'in ekinde yer alır; ölçümler Bakanlıkça yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılır.

Tıbbi gözetim

Kapsam

İşe giriş muayenesi, periyodik muayene, sağlık nedeniyle uzun süre işten ayrıldıktan sonra işe dönüş muayenesi ve maruziyet sona erdikten sonraki muayeneleri kapsar. Muayeneleri bu konuda yeterliliği onaylanmış hekimler yapar; belirli kimyasallarda maruziyet düzeyinin belirlenmesi ve biyolojik testler de yer almalıdır.

Özellikle sistemik zehirli, kronik etkili, derin dermatitlere yol açan, kanserojen, mutajen veya üreme sistemine toksik olan ya da olabilecek kimyasallara maruz kalanlarda büyük önem taşır.

Değerlendirme ve kayıtlar

Klinik bulgu varsa uygun tedavi uygulanmalı, çalışma koşulları iyileştirilmeli, önleyici tedbirler gözden geçirilmeli ve periyodik muayenelere devam edilmelidir. Sonuçlar çalışana açıkça anlatılmalıdır.

Yasal düzenleme yoksa tıbbi gözetim kayıtları 30 yıl saklanmalı ve çalışan kendi kayıtlarına ulaşabilmelidir. Kanserojen veya mutajen maddeler ile asbeste maruz kalanların kayıtları maruziyetin sona ermesinden sonra en az 40 yıl saklanır.

Türkiye'de

6331 sayılı Kanun'a göre sağlık muayenesi işe girişte, iş değişikliğinde, iş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan uzaklaşmalardan sonra talep hâlinde ve düzenli aralıklarla yapılır (md. 15).

Periyodik muayene çok tehlikeli işyerlerinde en geç yılda bir, tehlikeli işyerlerinde üç yılda bir, az tehlikeli işyerlerinde beş yılda bir yapılır. Maliyet çalışana yansıtılamaz.

Bölüm 5

Acil durum, kayıt ve sorumluluklar

Acil müdahale, ilk yardım, raporlama ve tarafların yükümlülükleri

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Acil durumlar

Acil durum ve kazalarla başa çıkabilecek düzenlemeler tehlike değerlendirmesi dikkate alınarak hazırlanmalı; acil durumda izlenecek yollar belirtilmeli ve çalışanlar bu konuda eğitilmelidir. İzlenecek yollar:

a Alarm verme

b İşyeri içinden veya dışından itfaiye ve sağlık ekibi gibi acil yardım çağırma

c Kişisel koruyucuları kullanma ve kullanım sürelerini dikkate alma

ç İşyerini boşaltma; çıkış kapılarını ve kaçış yollarını işaretleme

d Olaya müdahale: yangın söndürme, kaçak ve sızıntıları durdurmaya çalışma

e Gerektiğinde yakındaki yerleşim alanlarını boşaltma

İlk yardım

Hazırlık ve eğitim

Zararlı kimyasalların kullanıldığı yerlerde kimyasala uygun ilk yardım hazırlıkları yapılmalı; eğitimli ilk yardım personeli, hemşire ve hekim gibi sağlık elemanları bulunmalıdır. İlk yardım eğitimi şunları kapsamalıdır:

- Kimyasalın ne tür zarar verdiği ve bu zarardan nasıl korunulacağı
- Hemen etkili önlemlerin nasıl alınacağı
- Hasta veya yaralının hastaneye nasıl götürüleceği

İlk yardımcı sayısı

Eğitimli ilk yardım personelinin sayısı çalışan sayısına, işin türüne, işyerinin büyüklüğüne ve çalışanların dağılımına, işyerinin hastane ve sağlık merkezine uzaklığına göre belirlenmelidir.

İlk Yardım Yönetmeliği'ne göre az tehlikeli işyerlerinde her 20, tehlikeli işyerlerinde her 15, çok tehlikeli işyerlerinde her 10 çalışana kadar bir ilk yardımcı bulundurulur.

Yangınla mücadele

Kimyasalın özelliği ve miktarına uygun, yeterli yangın söndürme araç gereci bulundurulmalıdır. İlk müdahale için taşınabilir söndürücüler uygun ve kolay erişilebilir yerlerde olmalı ve periyodik kontrollerle çalışır durumda tutulmalıdır. Çalışanlara şu konularda bilgi ve eğitim verilmelidir:

a Kendilerini gereksiz yere tehlikeye atmamaları

b Ne zaman ve nerede alarm verecekleri

c Söndürmede görev alacakların yangın söndürme eğitimi

ç Yangın dumanlarının zehirli özellikleri ve ilk yardım önlemleri

d Uygun kişisel koruyucuların kullanımı

e Tahliye işlemleri

f Gerektiğinde müdahale etmeden işyerini tahliye edip itfaiyeyi hemen çağırmaları

Kazaların ve meslek hastalıklarının incelenmesi

Tehlikenin değerlendirilebilmesi ve tedbirlerin zamanında alınabilmesi için işveren, çalışanlar ve temsilcileriyle iş birliği içinde şunları incelemelidir:

a	Yaralanmaya yol açan veya açmayan kazalar ve diğer olaylar
b	Şüphelenilen veya doğrulanan meslek hastalıkları
c	Çalışanların tehlikeyi görüp işi bıraktıkları durumlar
ç	Kabul edilemez tehlike içeren durumlar ve alınmış önlemlerin gözden geçirilmesi

6331 sayılı Kanun'a göre işveren, yaralanma veya ölüme yol açmasa da zarar verme potansiyeli taşıyan olayları da inceleyip raporlar; iş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde SGK'ya bildirir (md. 14).

Raporlama

Yaralanma ve hastalık raporu

Kazalar ve hastalıklar mevzuata uygun olarak yetkili makama bildirilmelidir. Yaralanma veya hastalığa yol açan durumlarda rapor şunları içermelidir:

a İşten uzak kalma süresi

b Tıbbi tedavi gerektiren veya bilinç kaybına yol açan olayda maruziyet yolu: solunum, sindirim veya deriden emilim

Rapor edilecek diğer olaylar

a Tesisin normal işleyişini aksatan veya işi durduran yangın ve patlamalar

b Ani ve kontrolden çıkan olaylarda belirli miktarda kimyasalın açığa çıkması

c Kimyasalın taşınması sırasında çıkan yangınlar

Kimyasalların kullanımında sorumluluk (1/2)

A. Yetkili makam

Ülkede İSG'den sorumlu yetkili makam, ülke koşullarını ve mevzuatını göz önüne alarak işveren ve işçi kuruluşlarıyla istişare içinde kimyasalların güvenli kullanımı konusunda bir politika oluşturmalı; mevzuatı periyodik olarak gözden geçirmelidir.

B. Kimyasalı temin eden

Üretici, ithalatçı ve dağıtıcılar kimyasalları sınıflandırmalı, işaretlemeli ve etiketlemeli; güvenlik bilgi formlarını hazırlayıp kullanıcıya vermelidir.

C. İhracatçı ülke

Kimyasalın kendi ülkesinde kullanımı sağlık ve güvenlik gerekçesiyle tamamen veya kısmen yasaklanmışsa, ithalatçı ülkeye bu bilgiyi ve gerekçelerini iletmelidir.

Sorumlulukların uluslararası dayanağı: ILO 170 sayılı Kimyasallar Sözleşmesi (1990).

Kimyasalların kullanımında sorumluluk (2/2)

D. İşveren

Kullanılan tüm kimyasallarla ilgili güvenlik bilgilerini eksiksiz temin etmeli, çalışanların ve temsilcilerinin bu bilgilere ulaşmasını sağlamalıdır. Kimyasalların kullanımından doğabilecek riskleri değerlendirmeli ve çalışanları uygun yöntemlerle korumalıdır.

E. Çalışanlar: haklar ve sorumluluklar

- Ciddi ve yakın tehlikeyle karşılaşan çalışan, İSG kuruluna, kurul yoksa işverene başvurarak durumun tespitini ve tedbir alınmasını isteyebilir; talebi yerinde görülürse tedbir alınıncaya kadar çalışmaktan kaçınabilir. Ücreti ve diğer hakları saklıdır (6331 md. 13).
- Tehlike önlenemez ise bu usule uymadan işyerini veya tehlikeli bölgeyi terk ederek güvenli yere gidebilir; bu nedenle hakları kısıtlanamaz.
- Çalışanlar ve temsilcileri, çalıştıkları kimyasallarla ilgili her türlü güvenlik ve sağlık bilgisini alma hakkına sahiptir.

Sonuç

“En önemli yaklaşım; bütüne yönelik korumaya, yani riskin önlenmesine ve risk yönetimi politikalarına öncelik vermektir.”

Korunma politikaları, kişisel korunmayı temel alan yaklaşımlardan toplu korunmaya, oradan da riskin önlenmesine öncelik veren bütüncül yaklaşıma doğru gelişmiştir.

Kaynaklar

Ulusal mevzuat

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, md. 4, 5, 13, 14 ve 15. mevzuat.gov.tr

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (RG 12.08.2013).

Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (RG 06.08.2013).

Sınıflandırma, Etiketleme ve Ambalajlama (SEA) Yönetmeliği (RG 11.12.2013).

KKDİK Yönetmeliği (RG 23.06.2017) ve değişikliği (RG 23.12.2023, sayı 32408).

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (2013); Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik (2013).

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması (BEKRA) Hakkında Yönetmelik (2019); Atık Yönetimi Yönetmeliği (2015).

İlk Yardım Yönetmeliği (2015); İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik (2013).

Uluslararası kaynaklar

ILO 170 sayılı Kimyasallar Sözleşmesi (1990) ve ILO (1993), Safety in the use of chemicals at work: uygulama kodu.

BM, Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesinde Küresel Uyumlaştırılmış Sistem (GHS).

Tehlikeli malların taşınmasına ilişkin ADR, RID, IMDG Kodu ve ICAO teknik talimatları.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: KKDİK kayıt süreci duyuruları (2026).

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi

Teşekkürler

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ofis akademi

ASYA AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİM KURUMU