

İŞ HİJYENİ

İŞ HİJYENİ (ENDÜSTRİYEL HİJYEN) KAVRAMI

"İşyerinde oluşan, hastalığa neden olan, sağlık ve iyilik halini bozan, işçiler ve toplumdaki bireyler arasında önemli ölçüde huzursuzluk ve verimsizlik yaratan **çevresel faktörleri** (ortam koşullarını) ve stresleri **gözlemleyen, değerlendiren** ve kontrol altına alan bir teknik ve sosyal bir bilimdir. "

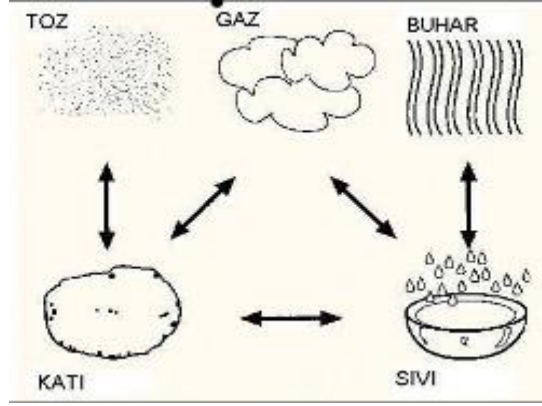
Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7. maddesinde "özellikle işyeri tabanı, duvarlar ve diğer yüzeyler düzenli olarak temizlenecek ve **hijyen şartları** sağlanacaktır" denilmektedir. Aynı yönetmeliğin 12. maddesinin ana başlığı "**hijyen ve 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" ifadesi yer almaktadır.

Sağlığa zarar verecek ortamlardan korunmak için yapılacak uygulamalar ve alınan temizlik önlemlerinin tümü **hijyen** olarak tanımlanır.



İşyerinde Sağlığı Tehdit Eden Unsurlar



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 durumlarıdır.

D- Ergonomik Tehlikeler

- ❖ Fiziksel Stresörler (tekrarlanan hareketler, ağır kaldırma, uygunsuz veya statik (değişmeyen) duruş, yorgunluk, aşırı güç uygulama, doğrudan/direkt basınç veya aşırı güç uygulama gibi).
- ❖ Psikolojik stresörler (monotonluk, aşır iş yükü gibi).

VÜCUDA GİRİŞ YOLLARI

1.Solunum Yolu İle : İşçiler sanayide en çok bu yolla etkilenir.



Gazlar:

Mesleki zehirlenmelerin, çoğu solunum yolu ile alınan havanın içinde bulunan klor, karbon monoksit, hidrojen sülfür, amonyak, azot dioksit, fosgen, brom , ozon gibi gazlarıdır. Bu maddeler normal sıcaklıkta ve atmosfer basıncında gaz olarak havada bulunabilir. Tüp veya sarnıç gibi gaz taşıma kapları veya gaz boru hatlarındaki sızıntılar, kaynak ve kesme veya motorların egzozundan çıkan gazlar gibi yüksek sıcaklıkta yapılan işlemler sonucu çalışma ortam atmosferine gazlar yayılabilmektedir.

Buharlar:

Normal sıcaklıkta ve atmosfer basıncında buharlaşabilen , gaz, sıvı veya katı maddelerin havada bulunan buharlarıdır . Örneğin: Benzol, alkol, toluen vb. Sıvıların karıştırılması veya doldurulması, boyama, tabanca boyacılığı, temizleme işlemleri sonucu zararlı buharlar açığa çıkmakta, soluk düzeyine erişmektedir.

Sisler (mistler):

Bunlar, çok ince sıvı damlacıklarının havada dağılması sonucu meydana gelirler, elektro metal kaplama tanklarında ve tabanca ile boya yapılması durumlarında olduğu gibi. (Kesme ve taşlama işlemleri sırasında yağ sisleri , elektro kaplamada asit sisleri, sprej – tabanca boyacılığında sprej sisleri oluşmaktadır).



Tozlar:

Bunların, çok ince katı madde parçacıklarının havada dağılması ile meydana gelirler. Organik ve inorganik partiküllerden oluşur. Partikül büyüklüğüne göre solunabilir, ya da üst solunum yolları ile atılabilir olmalarına göre sınıflandırılabilir. Çözülebilir tozlar akciğerin nemine çözünürler ve sonra absorbe olurlar. Tahriş edici tozlar, solunum yollarının iç yüzeylerine etki ederler. Özellikle 0,1 ila 5 mikron arasındaki tozlar son derece tehlikelidir. Temizleme, delme, kesme, öğitme, ezme gibi bir çok işlem sonucu tozlar çalışma ortamına yayılmaktadır.

Tahriş Edici Tozlar:

Bir çok toz, başlıca şikayet konusudur. Çünkü bunlar deriyi tahriş ederler. Örneğin: Sodyum hidroksit, potasyum hidroksit, kireç tozları vb. gibi.

Bazı tozlar, kendileri tahriş edici olmadıkları halde cildin gözeneklerini tıkamak suretiyle veya mikropların burada yerleşmelerine sebebiyet vererek, tahrişe yol açarlar. Hububat, şeker ve un tozları bunlara örnek olarak verilebilir.

Zehirli Tozlar:

Bunlar, akciğerlerden, deriden veya sindirim yollarından kan dolaşımına girerek zehirlenmelere neden olurlar. Örneğin Kurşun, arsenik, civa, kadmiyum, fosfor ve birçok kimyasal madde tozları. Bu çeşit tozlar tahrişe veya zehirlenmeye birlikte neden olabilirler.

a) 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.

b) Sıkıcı – İnert Tozlar:

Bunlar, tahriş edebilen fakat zehirlenmeye ve **fibrosis**'e neden olmayan, rahatsızlık verici tozlardır.

c) Allerji Yapan Tozlar:

Bunlar, bunlar bazı kimselere etki eden, polen, pamuk, yün, kürk, tüy , saç tozları ile bazı cins odunların kesilmesinde meydana gelen tozlardır.

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. Özellikle kaynak ve kesme işlemleri sırasında açığa çıkan dumanlar son derece önemlidir. Önlem almayı gerektirir.

2) 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, bazı organik tozlar, epoksi sertleştiriciler, neftyağı cilt için tehlikelidir.

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.

Tahriş Edici Maddeler

Bunlar, doğrudan doğruya deriye (cilde) etki ederler. Kuvvetli asitler (sülfürik asit, nitrik asit, hidro florik asit vb.). Bazılar (sodyum hidroksit – kostik, potasyum hidroksit, kireç vb.), klor, flor, brom, fenol vb.

Çözücüler

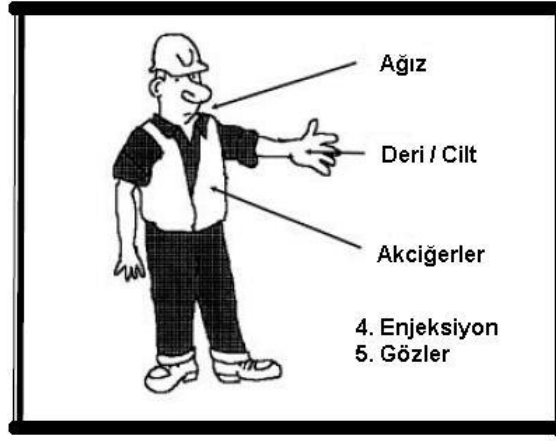
Bunlar, doğrudan doğruya deriyi tahriş etmezler ancak, bakterilere karşı derinin direncini azaltırlar. (**Dermatosis**) Örneğin: Benzin, Gazyağı ve Alkol vb.)

3) Sindirim Yolu İle

Atmosferde bulunan ve salya ile karışan zehirli maddeleri yutmak, kimyasal maddeler bulaşmış gıdaları yemek, içmek, çiğnemek ve tütürmek suretiyle sindirim yolu ile vücuda girerler.

4) Enjeksiyon yolu ile

5)Göz tarafından absorbe edilen



Fiziksel Etkenlere (Çevresel Zararlara) Maruz Kalma

1- Titreşim(Vibrasyon)

Sarsıntıya katlanma, çalışanı yorar ve sinirli yapar. Parmakların hassasiyetinin kaybolmasına ve iltihaplanmasına neden olabilir. Pnömatik (yüksek hava basıncı) el aletleri – çekiçleri, yüksek hızlı taş tezgahları, dikiş makineleri, forklift vb. kullanmak gibi.

2- Gürültü

Gürültünün şiddeti, sürekli veya kesikli oluşu, işitme organlarını tahriş edici etkisi çalışan sağlığı için bir tehdit unsurudur. Tekstil sanayi, işleri sanayi, dökümhaneler, metal işleri sanayi gibi birçok işyeri ve mesleklerde, yüksek düzeyde gürültüye devamlı maruziyet, şahısların kazalara ve işitme kayıplarına uğramalarına neden olmaktadır.

3- Aydınlatma

Yetersiz aydınlatma, farklı , göz kamaştırıcı titreşim ve parlak ışıklar göz yorgunluğuna ve sinir sisteminin bozulmasına neden olurlar.

4- Radyasyon

5-Sıcaklık

Çok fazla sıcaklık ve nem, insan vücudunun ısı kontrol mekanizmasına ağırlık verebilir. Böyle bir durumda vücudu ancak uzun bir süre de alışabilir.

6.Nem

Bağıl (nisbi) nem, rahat çalışmanın devamlı olmasında en önemli etkidir.Fazla nem, terlemeye ve terin vücuttan uzaklaşmasına etki eder. Ancak soğutma sistemi ile vücut sıcaklığı normalde tutulabilir. Eğer vücut sıcaklığı çok yükselirse sıcak çarpması (bayılma) ile sonuçlanabilir.

En çok rahatlık veren sıcaklık, atmosfer ve hava koşullarını özel bir alanda ve mevsime göre değiştirmekle elde edilebilir. Örneğin, rahat bir çalışma sıcaklığı kışın 18 °C – 21 °C ve % 40 bağıl nem olarak verilebilir.Yazın ise bunun biraz üstü olabilir.

Fazla terlemede, vücuttan çıkan tuzu almak için fazlaca tuz kullanılır. Bu, sıcaklık sebebi ile kramplara neden olabilir. İşçiler tarafından alınacak tuz miktarı işyeri hekiminin kontrolü altında saptanmalıdır.

Sağlık Riski Oluşturan Tehlikelerin Değerlendirilmesi

1. **Maddenin yapısı veya zararlı etkileri**
2. **Maruziyet (etkisinde kalma) ağırlığı**
3. **Maruziyet süresi**
4. **Personelin duyarlılığı – hassasiyeti hakkında düşünceler**
5. **Havanın kirliliğinin ölçülmesi**
6. **Sağlık riski oluşturan tehlikelerin kontrolü**

Sağlık Riski Oluşturan Tehlikelerin Değerlendirilmesi

Göz Önünde Bulundurulanan Faktörler

Çeşitli kimyasal maddelerle çalışma sırasında ve bunların olası tehlikeleri hakkında karar verirken dikkat edilmesi gereken bazı durumlar aşağıda kısaca tanımlanmıştır.

1) Madde'nin Yapısı veya Maddenin Zararlı Etkileri

Herhangi bir maddenin fiziksel veya kimyasal Özelliklerinin sağlık üzerinde yapacağı zararlı etkiler çok önemlidir.

Bir işyerinde , iş güvenliği ile sorumlu olan kişi ve onun temsilcileri (İş Güvenliği Uzmanı, İş Sağlığı ve güvenliği Kurul Üyeleri vb.) işyerinde kullanılan her maddenin, sağlık riski oluşturma derecesini, kullanılmasını ve özelliklerini iyice bilmelidir.

Bilgi Alma Kaynakları

Yasal olarak kimyasal maddeyi üreten firmaların, maddenin sağlık açısından oluşturabileceği riskleri gösteren kendi etiketlerini ambalajlara yapıştırmaları ve bu etikete, güvenli taşıma için özel talimatları eklemeleri bir zorunluluktur. Ayrıca her bir kimyasal maddenin Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarını Türkçe düzenleyerek müşteriye vermeleri gerekmektedir.

Maruziyet'in (sunuk kalmanın) Ağırlığı

Şiddetli maruziyette zarar görme, kısa sürede meydana gelir.

Pratik olarak, zehirli maddelerin az miktarları bile zarara neden olabilir.

Zehirli maddeler tarafından hava çokça kirlenmektedir (bulaşmaktadır). Bunlar için yapılan (ortamdaki) kontrol ölçmeleri, o kimyasal maddelerin çalışma ortam atmosferindeki konsantrasyonunun (düzeyinin) güvenlik sınırları içinde olduğuna bizi inandırmalıdır. Birçok maddeye dokunmak (bile) çok tehlikelidir. Bu nedenle bu gibi maddeler dokunmaya karşı korunmuş olmalıdır.

Müsaade edilen Azami Konsantrasyon(M.A.K): Atmosfer kirleticilerinin günde sekiz saat maruz kalmak suretiyle uzun süre çalışan işçilerin sağlıklarına zararlı etkisi olmadığı kabul edilen yüksek konsantrasyonuna müsaade edilen azami konsantrasyon değeri denir.

3- Maruziyet'in Süresi

Bir kere maruziyet

Çok kısa bir süre de olsa, maruziyet zararlı olabilir. Bunun için İzin verilen (müsaade edilen) herhangi bir konsantrasyon için güvenliği sağlayacak bir rehber verilmelidir.

Tekrar eden (sürekli) maruziyet

Bazı maddeler, birikerek oluşturacakları etkileri ile sağlığa zararlı olabilirler.

Bu tip maddelerin bir kere ve tekrar eden maruziyete meydana getirecekleri toplam zararlar, sağlık açısından risk oluşturan tehlikelerin değerlendirilmesinde göz önünde tutulmalıdır.

Kişisel Duyarlılık (Şahsi Hassasiyet)

Her şahsın, çeşitli zararlı maddelere olan dayanıklılığı değişik olmaktadır. Bu durum, özellikle **dermatosis** meydana getiren maddeler için doğru olmaktadır.

Bazı şahıslar, çok fazla alerjiktirler. Diğer şahıslar ise, çok az alerjiktir. Bazen, bir kere olan ağır maruziyet, önceleri yüksek dayanıklılık gösteren şahıslarda bile duyarlılık meydana getirebilir.

5- Havanın Kirliliğini Ölçme

Verilen zehirli bir maddenin , neden olacağı zararın, sisteme konulan madde miktarına bağlı olduğu kuşkusuzdur. Bu aynı zamanda, zararlı maddenin havadaki miktarına ve maruziyet süresine de bağlıdır. Havadaki zararlı madde miktarı alınacak numunelerin analizi ile ölçülebilir. Katı madde veya tozlarda, belli bir hava hacminde, taneciklerin büyüklüğü ve adedinin ölçülmesi yöntemi uygulanmaktadır.

Havanın kirliliğini ölçme işi için, mutlaka eğitilmiş bir eleman tayin edilmiş olmalıdır.

6 – Sağlık Riski Oluşturan Tehlikelerin Kontrolü

a) İlk iş risk değerlendirmesi yapmak ve işyerinde kullanılan veya üretilen sağlığa zararlı bütün maddelerin listesini hazırlamaktır. Aynı zamanda, depolarda veya işyeri sahasında bulunan önceden satın alınmış malzemenin kontrolü de yapılmalıdır.

b) İkinci olarak, üretimde uygulanan bütün yöntemlerin sağlığa zararlı olup olmadıkları kontrol edilmelidir. Herhangi bir üretim yönteminde toz, duman veya sisin meydana gelip gelmediği incelenmelidir.

Asitlerin, bazların (alkalilerin) duman çıkaran, tahriş edici sıvıların ve katıların, çözücülerin – solventlerin taşınmaları sağlığa zararlılık yönünden kontrol edilmelidir.

Bu konuda yapılan kontrollerin değerlendirilmesi, bazı değişikliklerin yapılmasına gereksinim gösterebilir.

Tehlikeleri Önleyici Kontrol Yöntemleri

Çalışanların sağlığını kontrol etmek için, **üç Genel Kontrol Yöntemi** uygulanabilmektedir:

1.Havayı Kirleten Kaynakları Gidermek

2.Kirli Havanın Dağılmasını Önlemek

3.İşçileri Korumak

A- Tehlike Kaynaklarını Giderme

1- Tesisat ve teçhizat değişikliği

Hava kirlenmesi konusunu başarı ile ele almak, ilk önce işyerinde veya teçhizatı meydana gelecek değişiklikleri ve havayı kirleten nedenleri saptamakla mümkündür.

2- Zehirli Olmayan veya Daha Az Zehirli Olan Maddelerin Kullanılması

Çoğu zaman, üretimin niteliği ve niceliği bakımından bunu başarmak zor olmaktadır. Bu durum, değişiklik yapılmadan önce dikkatle göz önünde bulundurulmalıdır.

Kullanma Amacı	Kullanılan Malzeme- Madde	Daha Çok Güvenilir Malzeme – Madde
Polisaj (Parlatma)	Kum	Çelik kum (bilya)
Öğütme, taşlama	Adi taş	Sun'i taş
Vernik		Petrol Esaslı solvent
Makine Temizliği	Benzin	Gazyağı, hatta motorin
Boya	Kurşun oksit	Çözünmez kurşun bileşikleri

3- Üretim Yöntemini Deęiştirme

Üretim yöntemlerinin sık sık değiştirilmesi, meslek hastalıklarını meydana getiren tehlikeleri kısmen veya tamamen ortadan kaldırabilir. Fakat işyerindeki büyük değişiklikler maliyet artışları nedeniyle tercih edilmez..

Bu konuda bazı örnekler:

1. Sis, buhar ve gazların meydana geldiği kimyasal reaksiyonlarda sıcaklık, basınç ve reaksiyon hızının kontrolü.
2. Kaynak ve lehim işleri yerine saç kesme ve perçinleme işlerinin yapılması.
3. El ile yapılan işlerin, yükleme makinaları, araç gereçleri ile yapılması.



4- İşyeri Düzeni

İşyerinin düzenli olması, havanın toz veya dumanlarla kirlenmesini önleme bakımından hayati önem taşır. Tozların, yeniden yayılmasını önleyecek şekilde etkili vakumlu temizleyicilerin bulunması ve herhangi bir temizleme işinin, işyerinde çok az işçi bulunduğu sürelerde yapılması gerekir.

B) Kirli Havanın Dağılmasını Önleme

Hava kirlenmesinin meydana gelmesini önlemenin, mümkün olmadığı durumlarda, meydana gelen toz, gaz, buharın işyerine yayılmasını (dağılmasını) önlemek gerekir. Bu durumu başarmak için denenmiş 5 yöntem vardır:

1. Tehlikeli üretim yapılan işyerini – işi diğerlerinden ayırmak (tecrit etmek).
2. Tehlikeli üretim yapılan makine ve tesisatı tamamen kapalı duruma getirmek.
3. Islak (yaş) yöntem uygulamak.
4. Yerel (lokal, mevzii) olarak kirli havanın emilerek çalışma ortamından uzaklaştırılması.
5. İşçi eğitimi

1- Ayırmak (Tecrit Etmek)

Bütün tehlikeli işlemleri diğerlerinden ayrılmalı veya ayrı bir yerde toplanmalıdır. Böylece tüm çalışanlar yerine, sadece o iş'te çalışan işçiler bu kirli havaya maruz kalmış olacaklardır. Bu durumda burada çalışan işçilere tehlikelerden koruyucu uygun koruyucu donanım verilmiş olmalıdır.

Örnekler

1. Dökümhanelerde, dökümlerin temizlenmesi işlemleri, metal kaplama veya metalleri asitlerle temizleme tankları (banyoları) ayrılmış (tecrit edilmiş) yerlerde bulunmalı ve buralara, görevli işçilerden başkaları girmemelidir.
2. Ayırmaya (tecrit etmeye) ek olarak, sınırlayıcı kuralların konulması ve kurşun tetra etil ve diğer benzer maddelerin, seçilmiş ve eğitilmiş kişiler tarafından kullanılması sağlanmalıdır.

2- Kapalı Duruma Getirme

Bu, tecrit etmenin daha genel bir uygulama şeklidir.

1. Bu, daha çok parlayıcı ve patlayıcı maddelerin parlama ve patlamalarına karşı korunmada uygulanmaktadır.
2. Taşlama ve parlatma işlemlerinde, çok yararlı olan, kapalı bir sistemin uygulanması.

3- Islak (yaş) Yöntem Uygulamak

Bu, toz kontrolünde bilinen en eski bir yöntemdir. Delme ve bazı taşlama işlemlerinde, tozumanın, büyük ölçüde azaltılmasında etkili bir yöntemdir.

Meydana gelen tozun, tamamen ıslanmış olmasına ve daha kuru iken yayılmamış olmasına dikkat edilmelidir.

4- Kirli Havanın Emilerek Çalışma Ortamından Uzaklaştırılması

Bu, endüstride işyeri havasını kirletmekten sakınmada kullanılan en önemli yöntemdir.

Bunun prensipleri ve uygun bir işyeri dizaynının önemi, genellikle anlaşılmamaktadır. Bu nedenle işyerlerindeki bir çok tesisat verimsiz veya yetersizdir.

Yerel (lokal, mevzii) havalandırmada iki büyük faktör etkilidir.

1. Hava akımı kontrolü
2. Uygun davlumbaz yapılması (kirlenen havanın dağılmadan toplanıp emilmesi için), bu konudaki sorunlar yeterli ve teknik havalandırma ile çözümlenebilir. Başlıca, verimli bir kontrol, çalışma sırasında güvenilir bakım ile sağlanabilir.

5- İşçi Eğitimi

Bu konuda işçi eğitimi çok önemli olup, işçinin anlayışlı olması ve işbirliği kurması, kontrol programını başarıya ulaştırır. Tehlikeli hareketler, alışkanlıklar ve uygulamalar, planlanmış operasyon kontrol önlemlerini tamamen bozabilir. Hemen hemen atmosfer kirlenmesini tamamen kontrol edecek bir ölçme ve değerlendirme yapılamamaktadır.

c- İşçileri Tehlikelerden Koruma

Bir çok durumda işçilerin maruziyetini azaltma, sağlık riski oluşturan tehlikeleri ortadan kaldırmak için yeterli değildir. Bu gibi durumlarda kontrol ve geliştirme için (kabul görmüş) iki genel yöntem vardır.

1. Genel Havalandırma
2. Solunum yolları koruyucu donanımlarını kullanma.

1- Genel Havalandırma

Yerel (lokal) olarak yapılan, kirli havanın vakum yolu ile dışarı atılmasında, bu durum ikinci derecede önemlidir.

Çoğu zaman genel havalandırmada meydana gelen bir hata sonucu, bunun yerine yerel olarak havanın vakum yolu ile çalışma ortam atmosferinden uzaklaştırılması (atılması) uygulanır.

Genel havalandırmanın, etkili olmasını sınırlayan bir çok faktör vardır.

1. Kirli havanın toplam miktarı.
2. İşçilerin yakınında bulunan havayı kirleten kaynaklardaki kirlilik konsantrasyon derecesi.

Genel havalandırma, aşağıdaki durumlarda başarılı olarak kullanılabilir.

1. Üretimden dolayı hava kirlilik oranının düşük olduğu ve konsantrasyonunun (miktarının), çalışma ortam atmosferi güvenlik sınırı içinde olduğu durumlarda.

Üretimden dolayı, hava kirlenmelerinin diğer bölgelere yayılmasının istenmediği veya bunun önemsiz olduğu durumlarda.

2.Solunum yolları koruyucu donanımlarını (teçhizatlarını) kullanma.

Koruyucu solunum donanımlarını özel kullanım koşulları:

1. Duruma göre solunum yolları koruyucularının kullanılması için işçi ile anlaşma,
2. Dikkatli ve özel bağlantı,
3. Donanımın - teçhizatın temizliği ve bakımı için gerekli malzeme ve yer.
4. Donanımın özel kullanılması ve koruyuculuk sınırı hakkında öğretim.
5. Eğitimi, verimli ve akıllıca yapılacak kontrol



Kaynaklar

–,–, Sanayide İş güvenliği Eğitim Rehberi, Sayı:8, T.C.Çalışma Bakanlığı İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü ,Mars Matbaası, 1968 Ankara.

Stellman , Jeanne Mager (Ed.), Encyclopaedia of Occupational Health and Safety , Fourth Edition, Volume I., ILO Geneva 1998.

–,–, Accident Prevention Manual for Industrial Operations, Seventh Edition, National Safety Council, Chicago, 1977.

–,–, Introduction to Industrial Hygiene for the Non – IH A practical Guide Without the Big Words, OR-OSHA 117, Department of Consumer Business Services