

ÇALIŞMA ORTAMI

İŞÇİ SAĞLIĞI
İŞ GÜVENLİĞİ
ERGONOMİ
İŞ HİJYENİ
ÇEVRE
VERİMLİLİK
İŞ HUKUKU
SOSYAL POLİTİKA

MART - NİSAN 1996 SAYI: 25

*Fişek Sağlık Hizmetleri ve Araştırma Enstitüsü Yayını * İki ayda bir çıkar*

BU SAYIDA NELER VAR?

İnsan Yerleşmeleri Doruğu (HABİTATII) (Derleyen: Dr. Bülent Kılıç)

Hedef : İş Tanımı, İş Tarihçesi ve İş Sağlığı Takımı (Doç. Dr. A. Gürhan Fişek)

Büyüteç:

- İş Güvenliğinin Temel İlkeleri (Mak. Müh. Gürbüz Yılmaz)
- İnsan veya Makina (Matti Tapiainen)
- Makina Koruyucular (Mak. Müh. Gürbüz Yılmaz)
- İş Hijyeni (Kim. Y. Müh. Mustafa Taşyürek)
- Yangınlar ve Korunma Yöntemleri (Kim. Y. Müh. Mustafa Taşyürek)
- Sanayide Çevre Bilincinin Gelişmesine Bir Örnek: Üçlü Sorumluluk (Responsible Çare) Programı (Dr. Caner Zambak)

Gece Vardiyası (Mikko Harma)

Okur Kaleminden:

- Brisa'da İş Güvenliği Politikası ve Komiteler (Kim Y. Müh. Düşen Lostar)
- Neden Okul Sağlığı? (Dr. Elif Özmert)

Çocuk Emeği:

- Tayland: Kız Çocukları ve Toplum Merkezi (DEP) Gelişim ve Eğitim Programı

İNSAN YERLEŞİMLERİ DORUĞU (HABİTAT II)

Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı. Habitat II. bir kent doruğu olarak 3-14 Haziran 1996 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleştirilecektir. Kent sorunlarına ilişkin dünya ölçeğindeki ilk doruk toplantısı (Habitat I) 1976'da Kanada'nın Vancouver kentinde yapıldı. Habitat I toplantısında, Habitat II'den farklı olarak Sivil Toplum Kuruluşları'na (STK) veya Non Governmental Organisation'lara (NGO) değil de daha çok hükümetlere yönelik politika ve programlar üzerinde durulmuş ve Vancouver kent doruğunda daha çok hızlı kentleşmenin getirdiği sorunlar tartışılmıştı. Vancouver toplantısının bir başka farklı yönü de o dönemde hızlı kentleşme sorunlarının kolaylıkla çözülebileceğinin sanılması idi. Ancak aradan geçen yıllar kent sorunlarının çözülemediğini, aksine giderek arttığını ortaya koydu. Bu gelişmeler nedeniyle 1992 yılında Rio de Janeiro'da yapılan Dünya Çevre zirvesinde, birincisinden 20 yıl sonraki zamana denk gelen 1996 yılında Habitat II'nin gerçekleştirilmesi kararlaştırıldı. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu da 1992 yılı sonunda toplantı yeri olarak İstanbul'u seçti.

"Habitat" sözcük olarak "yerleşme alanı", "barınma ortamı", "yaşama ortamı", ve "insan yerleşimleri" gibi anlamlar içermektedir. Bu nedenle aslında habitat sözcük olarak sadece kenti değil kırsal alan da dahil olmak üzere tüm yerleşim yerlerini içeren bir anlama sahiptir. Ancak bununla beraber İstanbul konferansının ana konusu kent yerleşimleridir. Bu nedenle de Habitat II, bir kent doruğu olarak gerçekleştirilecektir.

Habitat II'nin genel amaç ve öncelikleri Birleşmiş Milletler tarafından şöyle sıralanmıştır: "Toplumsal ilerleme ve ekonomik büyümenin önemli girdisini oluşturan insan yerleşimlerinin taşıdığı potansiyel ve karşılaştığı sorunlar konusunda dünyada bilinç düzeyini yükseltmek ve dünya liderlerinin köylerimizi, kasabalarımızı ve kentlerimizi sağlıklı, güvenli, adil ve sürdürülebilir kılma amacını benimsemelerini sağlamak".

Türkiye'deki kentleşme sürecini incelemeye önce, bir "kent" ve "kentli" tanımı yapmak gerekir. Bu tanımlar, zengin bir kültürel birikimi yansıtan, sosyolojik, ekonomik ve siyasal bileşmelerin göz önüne alındığı tanımlar olmalıdır.

Kent; yoğun ve heterojen bir nüfusun bir arada yaşadığı (Türkiye için onbin nüfusun üzeri), iç nüfus hareketliliğinin fazla olduğu, iş bölümünün yoğunlaştığı, kültürel, sosyal ve ekonomik açılarından merkez olma özelliği taşıyan yerleşim birimleridir. "Kentli" ise salt kentte yaşayan kişi anlamına gelmez. Kentinin sorunlarına duyarlı olup bu sorunları çözmeye çalışan, yani kentine gerçek anlamda sahip çıkan kişi demektir.

1990 yılı rakamlarına göre Türkiye'de nüfusu onbini geçen otuzbinin üzerinde yerleşim birimi vardır. Bu oran Türkiye'nin % 56'sını temsil etmektedir. Buna göre kentli nüfus oranı 1945 yılında % 18 iken, günümüzde yaklaşık üç katı artmış demektir. Nüfusu onbinin altında olmakla beraber, belediye yönetimlerinin olduğu yerler de kent olarak kabul edilecek olursa, Türkiye'deki kentli nüfus oranı 1994 yılı verilerine göre % 75'tir. Türkiye'deki hızlı kentleşme sürecinin birinci nedeni ekonomik gerekçelerdir. İnsanlar iş sahibi olmak, para kazanmak ve daha iyi yaşamak için köyden kente göç etmektedir. Son yıllarda bu gerekçeye bir de güvenlik sorunu eklenmiştir. Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki terör nedeniyle bir çok aile köyden kente zorunlu göç etmiş ve çoğunlukla üç büyük şehre veya Diyarbakır'a yerleşmişlerdir.

KENTLERİN SORUNLARI

Kentlerin, gecekondulaşmadan, ulaşım; alt yapıdan çevreye kadar bir çok sorunu vardır. Bu sorunlar şu ana başlıklar altında açılabilir:

1. Gecekondulaşma ve Konut Sorunu:

Gecekondular; köyden kente göç sonucu ve kent nüfusundaki hızlı artışın yol açtığı, genellikle kentin eteklerinde yer alan, imara açılmamış alanlarda, düzensiz, alt yapısız, çoğunlukla küçük konutlarda kalabalık ailelerin oturduğu yerleşim birimleridir. Kırsal bölgenin tüm özelliklerini taşıyan kültürel bir yapısı vardır.

Kentlerde konut yetersizliğinin olması bir yandan gecekonduların artışına yol açarken, diğer yandan arsa ve rant ticaretini de artırmıştır. Günümüz vahşi kapitalizminde, konut önemli bir mülkiyet ve gelir kaynağı haline gelmiştir. Bu nedenle gece kondu ve arazi mafyası türemiştir.

2. Yoksulluk, Nüfus Artışı ve İşsizlik Sorunu:

Nüfus artış hızının düşürülebilmesi potansiyel bir işsizliğe yol açmaktadır. Bu durum yoksulluğu da artırmakta ve artık kırsal yoksunluk kente ihraç edilmektedir.

3. Çevre Sorunları ve Alt-yapı Sorunu

Atıkların toplanmaması, su ve kanalizasyon gibi alt yapının tam olmaması bir yandan kirliliğe yol açarken diğer yandan bulaşıcı hastalıkları artırmaktadır. Kentlere özgü diğer bir önemli sorun da özellikle kış aylarında görülen hava kirliliğidir.

4. Yetersiz Sağlık Hizmetleri Sorunu

İnsan yerleşimlerinin ve kentlerin en temel konusu sağlıktır. Sağlık sorununun başında yetersiz örgütlenme gelmektedir. Kentlerde nicelik ve nitelik açısından sağlık ocakları ve işyeri sağlık birimleri yetersiz kalmaktadır. Öncelikli sağlık sorunları olarak, gecekondular bölgelerinde bulaşıcı hastalıklar ve beslenme sorunları; metropol kent merkezlerinde ise ruhsal ve sosyal rahatsızlıklar, zararlı alışkanlıklar kronik hastalıklar gelmektedir.

5. Ulaşım ve Trafik Sorunu

Kent içi ulaşımında toplu taşımacılığın yetersizliği hem ulaşımı zorlaştırmakta hem de trafiği tıkayarak

geciktirmektedir. Kalabalık trafik hem hava kirliliğine hem gürültüye, hem-de strese yol açmaktadır.

6. İletişim ve Haberleşme Sorunu:

Teknoloji ve iletişim çağı olmasına karşın büyük kent yaşamı, iletişimi zorlaştırmaktadır. Birbirinden habersiz yaşayan apartman sakinleri ve akrabalar giderek artmaktadır.

7. Kültürel ve Sosyal Uyumsuzluk:

Kırsal alandan yapılan göçler, sosyal uyumsuzluklara yanlış işlere sapmaya; uyuşturucu alışkanlığı, alkolizm ve şiddet (aile içi, aile dışı) gibi sorunlara yol açmaktadır. Dinsel ve etnik gerilimler de oldukça tehlikeli bir potansiyele sahiptir.

8. Barış ve İnsan Hakları Sorunu:

Uygulanan ekonomik ve siyasi politikalar en çok kentlerde baskı yaratmakta, barış ortamı sağlanamamaktadır.

9. Eğitim Sorunu

Nüfus artışı ve yoksullukla paralel olarak eğitim sorunları olmaktadır.

Habitat II için hazırlanan "Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı'nda ise sorunlar kent ve konut göstergeleri olarak ikiye ayrılmıştır.

Kentsel Göstergelerde bazı yetersiz ve yanlış sınıflamalar olmakla beraber şöyle gösterilmiştir.

1. Yoksulluk, istihdam. Verimlilik göstergeleri : Kent yoksulluğu, istihdam olanakları, kent verimliliği
2. Toplumsal, sosyal gelişme göstergeleri : Demografik gelişmeler, eğitim göstergeleri, toplumsal bütünleşme
3. Altyapı göstergeleri: Altyapı hizmetlerine ulaşılabilirlik, su, kanalizasyon, elektrik,
4. Ulaşım göstergeleri : Kent ulaşımının performansı, yol açığı, özel araçlar, kamu-kitle ulaşımı
5. Çevre yönetimi : Sıvı atıklar, katı atıklar, enerji tüketimi, doğal afetler
6. Yerel yönetimler: Kurumsal düzenlemeler, finansman, demokratik katılım, desantralizasyon, verimlilik

Konut göstergeleri

1. Konutun ödenebilirliği ve yeterliliği : Konut fiyatının gelire oranı, konut kirasının gelire oranı, kişi başına konut alanı, sağlam konut binaları, ruhsatlı konutlar, altyapı harcamaları
2. Konut Sunumu : Konut kredilerinin toplam kredilere oranı, konut üretimi, konut yatırımları, arsayı imara açma katsayısı başlıkları altında adı geçen veriler incelenmiştir.

Sonuç olarak

Habitat II toplantısının İstanbul'da yapılması bir şanstır ve bu şans iyi kullanılmadığı takdirde İstanbul ve Türkiye için zarar edilmiş olacaktır. Bu toplantının en büyük özelliği ilk defa Sivil Toplum Kuruluşları ve Yerel Yönetimlerin bu derece ön plana çıkartacak olmasıdır. Bu nedenle tüm Sivil Toplum Kuruluşları Habitat'a katılmaya çalışmalı, toplantılarda alınan kararların sonuçlarını takip etmelidir. Dünyanın dört bir yanından gelen sivil toplum kuruluşları ile iletişim kurmalıdır. Bu fırsatın demokrasimize bir soluk getirmesini ve olabildiğince değerlendirilmesini dilemek gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (1960) "Habitat II Türkiye Ulusal Raporu ve Eylem Planı" 2. Taslak Mart 1996. Ankara
2. "Kentlerde Sağlık Örgütlenmesi" (1994) *Prof. Dr. Necati Dedeoğlu Başkanlığında Grup Çalışması Raporu* Toplum ve Hekim Dergisi, Eylül-Ekim 1994, sayı 63, S:39-43

(Derleyen: Dr. Bülent KILIÇ)

HEDEF

İŞ TANIMI, İŞ TARİHÇESİ VE HEDEF İŞ SAĞLIĞI TAKIMI

Doç. Dr. A. Gürhan Fişek

Bir sihirli değnek olsa, bir dokunuşta işyeri ortamını sağlıklı ve güvenli kıl-sa, işçileri tüm kuralları bilen ve uygulayan "kurlar yapsa.

Böyle bir şey olanaksız. Ama "sihir" diye bir şeyin yeryüzünde olmamasından, işçilerin de "kul" olmamasından dolayı değil.

Bu boş bir hayaldir. Çünkü yaşamın bir mücadele olduğunu, değişikliğin birdenbire değil, sürekli bir deneyim birikimi ile ortaya çıkartıldığını yadsımaktadır.

İşyerlerinde tüm önlemleri aldığımızı sandığımız zaman kesitinde bile, dinamizmi gereği, yepyeni bir olgu karşımıza çıkabilir. Bu yeni olgu, örneğin, yeni satın alınan bir kimyasal madde (solvent) olabileceği gibi, yeni işe alınan bir işçi de olabilir.

İşverenin "işyeri ortamını sağlıklı ve güvenli koşullarda tutma yükümlülüğü"ne yardımcı olan "takım"ın oyuncuları. İşyerindeki ve çevresindeki her yeni gelişime ve değişime duyarlı, hazırlıklı olmalıdırlar.

Bir Soru : 75 yıllık bir işçi, çeşitli yakınmalarla doktora çıkıyor. Acaba bu yakınmalar mesleksi mi? Nasıl anlayacağız?

İşçi sağlığının babası Ramazzini yol gösteriyor: "Hemen mesleğini sorun". Demek ki, işçinin, önce bir "iş tanımı"nın olması gerek.

İşçi sağlığı iş güvenliğinin olmazsa olmaz koşullarından biri "iş tanımı"dır. İşçinin hangi işi yaptığı, görev sınırlarının neler olduğunun bilinmeli ki "işin onun sağlığına" ve hem de "onun işe" elverişliliği aranabilsin. Hasta işçilere, yaptığı iş sorulsun ki, yapılan muayenede sağlık yakınmalarının, yaptığı iş ile iş ortamı ile bir ilgisinin olup olmadığı ortaya çıkarılabilsin.

İş tanımı önemlidir, "iş tanımı"na bakılmaksızın sağlık muayenesi yapılması, hekimi, sağlam-sakat ayırımına götürür. Bu koşullarda hekim, bir işi yapabilecek konumda olsa bile sakat işçiyi işe alamaz; çünkü, iş tanımı belirli olmadığı için, işyerinde, sakat işçiye o işin dışında işler de yaptırılabilir; sağlığı ise yalnızca o işe elverişlidir, işe girişte yalnızca sağlam-sakat diye insanların ikiye ayrılması, insan hakları belgelerine ve "işçi sağlığı" iş güvenliğinin temel ilkeleri'ne aykırıdır. Aynı konu, kadın işçiler için de geçerlidir. Kadınların hamilelik dönemlerinde ya da ağır-tehlikeli işler tüzüğüne göre yapabilecekleri - yapamayacakları işle vardır. Hasta olup da tedavi altında tutulan işçilerin de özel durumları vardır. Alınan bazı ilaçlarla, işyeri ortamında sunuk kalınan bir takım kimyasallar, vücutta etkileşime girmekte ve birbirlerinin etkilerini arttırmakta, değiştirmekte ya da azaltmaktadır.(1)

Demek ki, yalnızca "işin tanımlanması yetmemektedir. "İşçilerin, özürsüzlük, hastalık, hamilelik vs. gibi özel konumlarının da "iş-sağlık" ilişkisinde gözönünde tutulması gerekir.

En az bunlar kadar önemli olan aynı zamanda "iş çevresinin de tanımlanması"dır. Sağlık sorunları araştırılan işçinin, iş-sağlık durumu ilintisinin kurulmasında "iş'in yapıldığı yerde

başka başka işlerin yapılıyor olması, işçinin "farklı" işlerden kaynaklanan risklere de sunuk (maruz) kalmasına olanak vermektedir. Bu durumda, iş tanımı ile yetinilemez ve işyeri ortamındaki tüm tehlikelerin tanınması, en az "iş tanımı" kadar önemlidir, iş çevresinin tanımlanması işi, mutlaka endüstri hijyenisti ya da iş güvenliği uzmanı olarak adlandırdığımız, bu konuda yetkinleşmiş bir teknik elemanca yapılmalıdır.

"İş tanımı", "işin yapıldığı ortamın tanımlanması" da işçinin sağlık sorunlarının mesleksi olup olmadığını anlamamıza yetmemektedir. Bu işçinin daha önce çalıştığı işyerleri için de aynı tanımlamaların yapılmış olması gerekmektedir. Bugünkü sağlık sorunlarının, 10 yıl önce çalıştığı bir işten veya işyerinden

kaynaklanıyor olması, hiç de akıl dışı değildir. O halde, durumu değerlendirilen işçinin, daha önce yaptığı işler ve bu işleri yaptığı ortamların da ayrıntılı soruşturulması ve bilinmesi gereklidir (Bu, "iş tarihçesi" olarak nitelenmektedir).

Bütün bu bilinmezlerin, uygun inceleme yöntemleri ile ortaya çıkarılması ve uygun kayıt yöntemleri ile saklanması gerekir. Yoksa, kanıtlanamayan "mesleksi" olma savı, "çevre kirlenmesi"ne yorulur, "İşçi-işveren" ilişkisinin dışına çıkarılabilir. Çünkü meslek hastalıklarına yol açan bir çok etmen bugün çevreye verilerek, genel toplum için de tehdit oluşturmaya başlamıştır. Demek ki çok titiz bir çabayla, işçinin sağlık yakınmaları ile işi arasında bir ilgi gösterilmeye çalışılmalı; bundan bir sonuç alınamazsa, bünyeye, "çevre'ye döndürülmelidir.

Meslek hastalıkları, hemen çıkabildiği gibi, yıllarca sonra da ortaya çıkabilir. Dolayısıyla işçilerin, yaşamlarının çeşitli dönemlerinde karşılaştıkları risklerin bilinmesi ve kaydedilmesi gerekir, Çünkü "uzun zaman diliminde ortaya çıkan meslek hastalığı kuşkusu" olan bir işçi, daha önce çalıştığı işyerleri, çalışma ortamı ve üretimde kullanılan tehlikeli maddeler yönünden değerlendirilmelidir. Bunun için de hem işyeri kayıtlarının ve hem de Çalışma Bakanlığı İş Teftişi kayıtlarının çok düzenli olması ve belgelenecek saklanması (gerektiğinde kullanıma sunulması) gerekir,

Her işçinin, işe girişte "iş tanımı" istenmeli; ayrıntılı iş tarihçesi alınmalı; ve bu çalışma, mutlaka bir hekim tarafından yapılmalıdır. (2) Bu dosya hazırlandıktan sonra, işçinin her sağlık yakınmasını değerlendiren (vizite yapan) hekimin önüne bu dosya, tekrar tekrar sürülmelidir,

Hekim dosyayı incelemeli, yakınmaları dinlemeli, muayene bulgularını saptamalı. Bütün bunların sonunda, hastalığın mesleksi olup olmadığını ortaya koymalıdır.

Bir Soru : *Hastahanelerde hekimlerin yükleri ortada. Bu söylenenlerin gerçekleşmesi "boş bir hayal" olmuyor mu?*

Hiç kuşkusuz, hasta ha nelerde ki yoğun poliklinik temposu içinde bir hekimin, önüne gelen her işçi için yukarıda andığımız "dosya"yı hazırlamasına olanak yoktur. Değil hazırlamak, incelemeye de olanağı yoktur. Yukarıda anlattığımız yöntemin, günlük yaşamda uygulanabilirliği, ilk basamak sağlık örgütlenmesine, gözlerin çevrilmesi ile sağlanmaktadır. Bu bakımdan işyeri hekimlikleri önem kazanmaktadır. İş hekimliği" alanında yetkinleşmiş olan işyeri hekimleri, işçileri için meslek tarihçesini (giriş çıktığı işler ve buralarda sunuk kaldığı tehlikeler) çıkarmalıdır. Kendisine her gelişlerinde, işçilere, yeterli süre ayırarak, "meslek tarihçeleri" (dün), "iş tanımları" (bugün) ile sağlık yakınmaları arasında bir ilgiyi aramalıdır. Eğer meslek hastalığından kuşkulaniyorsa, kendi değerlendirmelerini ve işçinin "iş-işyeri ortamı tanımı" ile "meslek tarihçesi'nin özetini içeren bir "sevk" notunu sözkonusu dosyayla birlikte hastahane hekimine göndermelidir. O işyerinde yıllanan bir hekim ise, işçilerin çoğunu ve özgeçmişlerini kolayca anımsayabilecektir. Bu da, hem "iş-sağlık" bağlantısında hatalarını en aza indirecek; hem de çalışmalara hız kazandırabilecektir. Bu ayrıntılı değerlendirmenin, her vizite kağıdında açılacak özel bir bölüm de özetlenmesi önkoşul sayılmalıdır. Nasıl, vizite kağıtlarına, İşçinin adı, prim ödeme gün sayısı ve miktarları yazılıyorsa; bunlardan çok daha önemli olan, "iş tanımı", "işyeri ortam değerlendirme" ve "iş tarihçeleri" de istenmelidir. Bir işçinin girdiği her işyerinde bu incelemeler yapılmalıdır; ister küçük işyeri olsun, ister büyük... İşçinin çıraklık döneminden yetişkin işçiliğine kadar tüm "iş yaşamı" bilgileri, böylece biraraya getirilebilir.

Bir Soru : *Böylesi bir çalışmanın, herhangi bir işyerinde başarıya ulaşması için hangi koşullar gereklidir?*

Eğer, çocuk, ilk kez çalışmaya o işyerinde başlamış olsa ve yıllarca da o işyerinden başka işyerinde çalışmamış olsa; işyerinde her türlü işyeri ortamı değerlendirmeleri ve sağlık kontrolleri gerçekleştirilmiş olsa; böylesi bir çalışma büyük çapta başarıya ulaştırılabilir. Ama bu büyük bir olasılıkla böyle olmamaktadır. Bir işyerinde, küçük yaşta çalışmaya başlayanlar, parmakla sayılacak kadar az olmaktadır. Demek ki, daha önce başka işyerinde çalışmış olan işçilerde de, eski işlerindeki "iş tanımı", "işyeri ortam değerlendirilmesine gerek vardır. Bu "eski" işyerlerinde de, işçi sağlığı iş güvenliği ile ilgili titiz çalışmalar yürütülmüş olmalı ve kayıtlar titizlikle tutulmuş olmalıdır.

İşçilerde görülen meslek hastalıklarının ortaya çıkarılmasının bir takım oyunu olduğu ve her işyerinde bu "takım"ın bulunmasının bir insan hakkı ve işverene yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için "yardımcı" olduğu görülmektedir.

Bir işçi. yaşamı boyunca girdiği her işte ve her işyerinde bu "iş sağlığı takımı" ile karşılaşmazdır. Meslek hastalıklarının -özellikle de uzun sürede ortaya çıkanların- saptanmasında, takım oyunu ve izlemenin rolü çok büyük. "Takım oyunu" dediğimiz zaman, hem o işyerindeki, hem de işçinin "iş değişiklikleri" nedeniyle çalışma olasılığı olan tüm işyerlerindeki, farklı mesleksel kökenden gelenlerin birarada çalışmasını kastediyoruz.

Titiz bir değerlendirme çalışması, etkin bir iletişim ağı ve izleme işlevi, meslek hastalıklarının yaptığı hasarı sifıra yaklaştırabilir.

Bu çerçeve içinde uygulama geliştirilmeye başlandığında, çalışmalar sürerken yasal eksiklikler gündeme gelmeye başlayacaktır.

Bugün ülkemizde, bu konuda, dört noktada yasal eksik vardır:

1. Her işyerinin çalışma ortamını değerlendirmek, geliştirmek vb. amaçlarla endüstri hijyenisti ya da iş güvenliği mühendisi çalıştırma yükümlülüğü getirilmelidir. Gerekirse bunun için, işyerlerini "ortak güvenlik birimi" kurma ya da kurulana katılma yönüne gidebilirler.

2. 50'den az işçi çalıştıran işyerlerinin ortaklaşa hekim-hemşire ve iş güvenliği uzmanı bulundurma yükümlülüğü getirilmelidir.

3. Ve daha çok işçi çalıştıran işyerlerinin hekim tutma yükümlülüklerinin, işyerlerinin "gönüllü birliklikleri" ile güçlendirilmesi ve "ortak bir potadan çıkarılması" olanağı getirilmelidir.

4. Aynı işte çalışamayacak konuma düşen işçinin, yeni bir iş alanına kaydırılması ve yeniden toplumsal yaşama kaydırılması güvenceye bağlanmalıdır(3). Böylece hekimlerin, meslek hastalıklarının tanınması ve çalışamaz raporlarının verilmesindeki ikilemelerinin önüne geçilmiş olur.

Bütün bunlar ve daha başkaları, belirli bir süre sonra gerçekleşmiş olacak. Bize düşen süreyi kısaltmak ve en az zararla "çağdaş uygarlık" normlarını yakala(t)maktır.

(1) Bakınız: Prof. Dr. Hakan Zengil, Prof. Dr. Z. Sevim Ercan : **Fiziksel ve Kimyasal Çevre ile İlaç Etkileşimleri** - Türk Tabipleri Birliği Yayını Ekim 1990.

(2) Doç. Dr. A. Gürhan Fişek : Meslek Hastalıkları, Çalışma Ortamı Dergisi Sayı: 4, s. 10

(3) Doç. Dr. A. Gürhan Fişek : Hedef - Çevre ve Meslek Hastalıkları, **Petrol- İS '93-'94 Yıllığı**, İstanbul Nisan 1995

BÜYÜTEÇ

- İş Güvenliğinin Temel ilkeleri (Mak. Müh. Gürbüz Yılmaz)
- İnsan veya Makina (Mattı Tapiainen)
- Makina Koruyucuları (Mak. Müh. Gürbüz Yılmaz)
- İş Hijyeni (Kim. Y. Müh. Mustafa Taşyürek)
- Yangınlar ve Korunma Yöntemleri (Kim. Y. Müh. Mustafa Taşyürek)
- Sanayide Çevre Bilincinin Gelişmesine Bir Örnek : Üçlü Sorumluluk (Kesponsible Çare) Programı (Dr. Caner Zambak)

İŞ GÜVENLİĞİNİN TEMEL İLKELERİ GİRİŞ

İş güvenliğini sağlamak hem insani bir zorunluluk, hem de yasal bir yükümlülüktür, iş güvenliğini sağlayarak iş kazalarını önlemek, oluşan kayıpları ödemekten daha kolay ve daha insancıdır. Günümüzde önemli boyutlara ulaşan iş kazalarının yoğunluğunu azaltarak; güvenli çalışma koşulları sağlamak ve böylece işçilerin yaşamını, sağlığını ve bakmakla yükümlü oldukları kişilerin geleceğini korumak mümkündür, işletmelerin iş kazalarından doğan kayıplarını azaltmak, üretimin kesintisiz olarak sürmesini sağlamak, işçi devrini azaltmak, işgücü veriminde ve toplam verimdeki artışlarla ülke kalkınmasına yardımcı olmak tüm toplumun yararınaadır.

Günümüzde bilimsel teknolojik gelişmelerin yarattığı olanakların iş güvenliğinin sağlanmasına yönelik etkinliklerde kullanılması ile iş kazalarının önemli ölçüde azaltılması olanaklıdır. Dünyada, özellikle gelişmiş ülkelerde bu konuda gözlenen olumlu gelişmeler iş kazalarının azaltılabileceğini göstermektedir. Bunun sağlanabilmesi ve iş kazalarının neden olduğu maddi ve manevi kayıpların azaltılabilmesi için iş güvenliğine yönelik çalışmalara gereken önemin verilmesi zorunludur, iş güvenliğini sağlama amacına, bilimsel araştırmaya dayalı planlı çalışmalar sonucunda geliştirilen güvenlik önlemleri ile ulaşılabileceği unutulmamalıdır. Bu konuda yapılan her türlü harcamanın, sürekli yararlar sağlayan bir yatırım olarak görülmesi gerekir. Uzun yıllar boyunca yapılan bilimsel çalışmalar, iş kazaları sonucu oluşan kayıpların, iş güvenliğini sağlamaya yönelik güvenlik önlemleri için yapılacak harcamalardan çok daha fazla Bu gerçek iş kazalarının neden olduğu maddi kayıplar için sözkonusudur. Elbette, iş kazaları sonucu yitirilen insan yaşamlarının değerini ölçmek ve hiç bir maddi değerle karşılaştırmak olanaklı değildir. Üretimin de, tüm çabaların da amacı, İnsanın mutluluğu olmalıdır. Hiç bir gerekçe ile iş güvenliğini sağlayıcı önlemlerin alınması ertelenmemelidir.

İŞ GÜVENLİĞİNDE GELİŞMELER

İlk insanla başlayan, giderek gelişen ve günümüzdeki konumuna ulaşan üretimin, insan ve üretim araçları olmak üzere iki temel unsuru bulunmaktadır. Üretim sürecinin temel unsurları olan araçlar ve onları kullanan İnsan, çalışma ortamında birlikte bulunmak ve karşılıklı etkileşim içinde olmak zorundadır. Denetim altına alınmamış ve kontrolsüz üretim sürecinin yarattığı tehlikeler ile karşı karşıya bulunan insan, iş kazalarına uğramakta ve bunun sonucunda da sakat kalmakta veya yaşamını yitirmektedir.

Çağımızda bilim ve teknoloji çok büyük bir hızla gelişmektedir. Bununla birlikte üretim araçları ve üretim yöntemleri de yeni biçimler almakta, gelişkin ve karmaşık bir yapı kazanmaktadır. Bu üretim araçlarını kullanan, bunlarla çalışan işçiler de işyeri ortamında çeşitli tehlikelerle karşılaşmaktadırlar. Bugün üretim sürecinde sağlanan gelişmeler sonucu, emeğin üretkenliği, üretim sürecinde gerek duyulan bilgi düzeyi ve karşılaşılan riskler yeni nitelikler kazanmıştır. Bunun sonucunda da İş kazalarının sayıca artması yanında, ortaya çıkan maddi ve manevi kayıpların boyutları da büyümüştür. Buna karşın bilimsel teknolojik gelişmeler, iş kazalarının önlenmesi olanaklarını da yaratmıştır, Yapılan bilimsel, teknik, tıbbi çalışmalar ve yasal düzenlemeler iş kazalarının kaçınılmaz olmadığını ve önenebileceği gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Nitekim ABD de 1912 ile 1970 yılları arasındaki 60 yıllık dönemde işgücünün iki kat, üretimin ise yedi kat artmasına karşın iş kazaları sonucu ölümler yılda 18 binden 14 bine düşmüştür. SSCB. döneminde ise 1966 ile 1976 yılları arasındaki on yıllık dönemde iş kazası oranı iki kat azalmış-tir. Bilimsel teknolojik gelişmelerin yarattığı olanakların İş güvenliğini sağlamaya yönelik çalışmalarda kullanılması ile bir çok ülkede iş kazaları büyük ölçüde sorun olmaktan çıkmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) kaynaklarına göre, gelişmiş ülkelerde ölümlerle sonuçlanan iş kazaları sayısında son 10 yıllık dönemde yüzde 15 ile 20 oranında azalmalar olduğu gözlenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde ise iş kazalarının artış gösterdiği ve sorunun çözümünden henüz uzak oldukları görülmektedir.

İŞ KAZALARININ OLUŞUMU

İş kazaları işyerinde yeterli güvenlik önlemlerinin alınmamasının bir sonucudur, Çünkü, iş kazalarının önenebileceği bilimsel olarak saptanmış ve uygulamada da gösterilmiştir. İş kazalarının azaltılması işyeri düzeyinde yasaların gerektirdiği önlemlerin alınması ve bilimsel teknolojik gelişmelerin işyerinde iş güvenliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalarda kullanılması ile olanaklıdır. Her işyerinin alacağı İş güvenliği önlemleriyle, kendi işyerinde iş kazalarının azaltılması olanaklıdır. Ancak, iş kazalarının tamamen ortadan kaldırılması, ülkenin bütününü ilgilendiren, sanayi ve ekonominin yapısı ile sosya! ve kültüre! politikaların belirleyici olduğu temel etkenlere bağlıdır, Üretim sürecindeki karmaşık bir çok unsurun neden olduğu iş

kazalarının tamamen önlenmesi olanaklı ise de, ülke genelinde ve iş yeri özelinde kapsamlı ve etkin güvenlik ve sağlık önlemlerinin alınmasını gerektirmektedir. Bu ise, ülkenin sosyal, kültürel, ekonomik yapısından; üretim sürecinde kullanılan teknoloji ve üretim araçları ve üretim yöntemlerine kadar bir çok etkene bağlıdır. İş kazalarının çok değişik nedenleri olmasına karşın, bunların tümünü temel iki etkene indirmek olasıdır. Bunlar çalışma ortamından kaynaklanan güvensiz durumlar ile çalışan insandan kaynaklanan güvensiz davranışlar olarak ifade edilebilir, iş kazalarının oluşmasındaki etkilerin oranları tartışılarda neden olan bu temel etkenler irdelenerek iş kazalarının nedenlerinin ortaya çıkarılması olanaklıdır, iş kazalarının oluşmasında güvensiz durumlar ile güvensiz davranışların hangi oranlarda etken olduğu yapılan bilimsel araştırma ve çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir.

Bu konuda değişik görüş ve savlar olmasına karşın genel yaklaşımlar sağlanmıştır. İş kazaları konusunda ABD'de çalışmalar yürüten önde gelen kuruluşlardan olan National Safety Council Committee'nin verilerine göre iş kazalarının yüzde 18'i güvensiz durumlara neden olan mekanik etkenlere, yüzde 19'u güvensiz davranışlara neden olan çalışan İnsan et-meniyle ve yüzde 63'ü ise bunların bileşkesinin neden olduğu etkilerle oluşmaktadır. Yine ABD.'de bu alanda çalışma yapan kamu kuruluşlarından biri olan Department of Labor and Industry of the State of Pennsylvania ise; iş kazalarının yüzde 3'ünün güvensiz durumlardan, yüzde 2'sinin güvensiz davranışlardan, yüzde 95'inin de bunların ortaklaşa etkisi ile oluştuğunu öne sürmektedir. Bu konuda başka görüşler de ileri sürülmesine karşın, iş kazalarının oluşmasında bir çok etkenin rol oynadığı saptanmıştır. Böylece çok ve karmaşık etkenin rol oynadığı iş kazalarının, işletmenin üretim sürecindeki aksaklıklar veya denetim ve organizasyon eksikliklerinin bir göstergesi olduğu görüşü benimsenmektedir. Bu nedenle iş kazalarının önlenmesine yönelik iş güvenliği önlemlerinin saptanması amacıyla yapılacak çalışmalarda ilk amacın sistemin nerede aksadığının ortaya çıkarılması olması gereklidir. Ancak bu aşamadan sonra, aksaklıklar giderilebilecek ve iş kazaları önlenilebilecektir.

İŞ GÜVENLİĞİNDE TEMEL YÖNTEM

İş kazalarının birinci dereceden ve doğrudan nedenini oluşturan güvensiz durumlar ile güvensiz davranışlar giderilerek iş güvenliğinin sağlanması

Ülkeler	İş Kazası Sayısı	Kaza Oranı
Haiti	1.883	0.100
Barbados	611	0.663
Kenya	5.277	0.669
ABD	2.505.200	2.338
Macaristan	116.497	2.379
İspanya	447.760	4.356
Türkiye	148.027	5.676

	Ölümlle Sonuçlanan İş Kazası Sayısı	Ölümlle Sonuçlanan İş Kazası Oranı
ABD	3.740	0.149
Porteki	378	0.156
İspanya	1.149	0.256
Macaristan	510	0.437
Haiti	9	0.477
Türkiye	1.075	0.726

Kaynak : ILO Yıllık Çalışma İstatistiği

olanaklıdır, iş güvenliğinin temel ilkesi, çalışan insanın en dikkatsiz ve güvensiz davranışına karşın iş kazasının oluşmasını önleyecek önlemlerin alınmasıdır. Çünkü, çalışan insanın doğal yapısı gereği ve çok değişik etkenlerin etkisi ile üretim sürecinde güvensiz davranışta bulunması her an olasıdır. Bu güvensiz davranışa karşın, iş kazasının oluşumunu önleyecek güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi gereklidir. Bu ise, işyeri ortamından, üretim sürecinden, üretim araçlarından, yönetim ve denetim aksaklıklarından kaynaklanan tehlikelerin saptanmasını ve ayrıntılı çözümlenmelerinin yapılmasını gerektirmektedir. İş güvenliği konusunda yapılan bilimsel çalışmalar, iş kazalarının nedenlerini oluşturan güvensiz durumlardan kaynaklandığının saptanmasının büyük önem taşıdığını göstermektedir, iş kazalarına neden olan tehlikelerin saptanarak çözümlenmelerinin yapılmasından sonra, iş güvenliği önlemlerinin belirlenerek uygulanması gereklidir.

iş güvenliği çalışmalarında uygulanacak temel yöntemin başlıca aşamaları şunlar olmalıdır.

- * Tehlikelerin Saptanması
- * Tehlikelerin Çözümlemesi
- * Güvenlik Önlemlerinin Geliştirilmesi
- * Güvenlik önlemlerinin Uygulanması

* Tehlikelerin Saptanması

İş güvenliği çalışmalarında en önemli aşamayı üretim sürecinden ve işyeri ortamından kaynaklanan tehlikelerin saptanması oluşturmaktadır. Böylece oluşabilecek herhangi bir iş kazasını önceden saptamak olanaklıdır. Yapılan bilimsel araştırmalar, toplam kazaların yüzde 50'sini oluşturan tehlikelerin saptanabileceğini göstermektedir. Geriye kalan tehlikelerin saptanması için ise, kapsamlı ve sistemli çalışmaların yapılması gereklidir.

İş kazalarının oluşmasına neden olan tehlikeli durumların saptanması için işyerinin, üretim teknolojisinin, üretim araçlarının, kullanılan ham ve yardımcı maddelerin, elektrik tesisatı ve el aletlerinin yapısı, niteliği ve özellikleri incelenmelidir. Üretim sürecinden ve yapılan işin niteliğinden kaynaklanan tehlikeler belirlenmeli, yoğunluğuna ve önemine göre sıralanmalıdır.

İ Ş K A Z A S I	1	AĞIR YARALANMA YADA ÖLÜM
	100	GEÇİCİ İŞ GÖREMEZLİK (HAFİF YARALANMA)
	500	YARALANMASIZ MADDİ HASAR

Tehlikelerin saptanması amacıyla kaza istatistikleri değerlendirilmeli ve kaza analizleri yapılmalıdır. Önceki yıllara ait kaza istatistikleri incelenerek, kazaların nerede, nasıl ve hangi nedenden meydana geldiği saptanmalıdır. Yapılan araştırmalar genelde toplam kazaların yüzde 0.3'unun ağır yaralanma, yüzde 8.8'inin geçici iş göremezlik, yüzde 90.9'unun ise yaralanmasız olarak maddi hasar ile sonuçlandığını ortaya çıkarmıştır.

Her iş kazasından sonra güvenliksiz koşul ve güvenliksiz eylem saptanmalı, değerlendirilmeli ve sonuçları kayıtlara geçirilmelidir. Kaza analizlerinin amacı kaza nedenlerini ve oluş biçimi ile ilgili en doğru ve geçerli bilgiyi almaktır. Tam ve doğru olarak yapılmış bir analiz daha başka veya benzeri kazalardan korunma bakımından büyük önem taşımaktadır. Böylece görülemeyen, fark edilemeyen tehlikeleri ortaya çıkarmak olanaklıdır. Büyük, küçük, hasara yol açan, yaralanmayla, yaralanmasız sonuçlanan bütün kazaların analizi yapılmalıdır. Çünkü, her 601 kazadan 1 tanesi ölüm veya sürekli iş göremezlik, 100 tanesi geçici iş göremezlik gerektiren

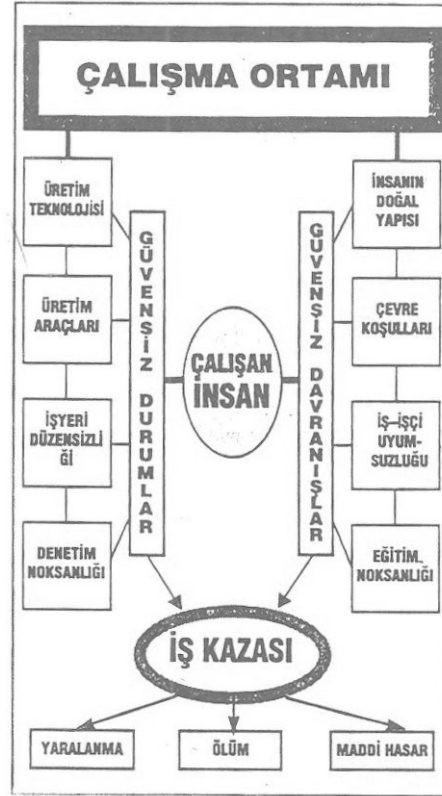
yaralanma ile sonuçlanmakta ve 500 tanesi ise yaralanma olmaksızın gerçekleşmektedir. Kaza istatistiklerinin değerlendirilmesi sonucu varılan bu özellikten tehlikenin önceden saptanması amacıyla yararlanmalıdır. Her küçük hasarla, yaralanmasız geçirtilen kaza, daha sonra oluşabilecek tehlikeli kazaların habercisidir. Bu nedenle bütün kazaların istatistiklere ve kayıtlara geçirilmesi, ayrıntılı olarak analizlerinin yapılması gereklidir.

Kaza analizi işyerini ve üretim sürecini iyi bilen, yansız olabilecek bir uzman eleman tarafından, kazanın oluşunu izleyen zaman içinde hemen yapılmalıdır. Doğru kanılara varabilmek iş kazasının oluşmasına neden olan tehlikeyi tüm yönleri ile saptayabilmek için kaza analizinin erken yapılması büyük önem kazanmaktadır.

* Tehlikelerin Çözümlemesi

Saptanan tehlikeler ayrıntılı bir şekilde sıralanmalıdır, işyerindeki tehlikeli durumların niteliği, nedenleri ve sonuçlarının ne olacağı saptanmalıdır. Tehlikelerin çözümlemesi çalışmalarında işyerinde oluşan kazaların soruşturulması, daha sonra oluşabilecek kazaların önlenmesine yönelik olmalıdır. İş kazalarına neden olan tehlikeli durumların ve davranışların niteliği ve nedenleri belirlenmelidir. Bu nedenle kaza soruşturmalarında doğru bilgi almak amacıyla sorulacak soruların içeriği ve soru sorma biçimi çok etkilidir. Sorular görgü tanığının kanılarını değil, kaza ile ilgili görgü ve bilgisini saptamaya yönelik olmalıdır. Görgü tanığıyla yalnız görüşülmeli, kazadan önceki durum ile ilgili ayrıntılı bilgi alınmalıdır. Kaza oluşuncaya kadar gelişen her türlü olay öğrenilmelidir, iş kazasına uğrayan ve zarar gören kişilerin iş geçmişleri, yaşları, cinsiyetleri, eğitim durumları, aldıkları ücretleri ve aile yapıları incelenmelidir. Ayrıca, kaza geçiren işçinin psikolojik yapısı, yorgunluk ve sağlık durumu araştırılmalıdır. Kaza soruşturmaları ile iş kazalarına neden olan tehlikelerin çözümlemesinin yapılması amaçlanmalıdır. İşyerinde üretim süreci, yapılan işin niteliği ve kullanılan üretim araçları incelenerek, kaza soruşturmaları ve istatistiklerinden yararlanılarak tehlikeli durumların nedenleri ve oluş biçimleri çözümlenmeli, önem ve önceliklerine göre sıralanmalıdır. Saptanan tehlikelerin niteliğine göre kaza olasılıkları hesaplanmalıdır. Buna göre öncelik sıralaması yapılmalı ve güvenlik önlemleri

geliştirilmelidir.



* Güvenlik Önlemlerinin Geliştirilmesi

Saptanan ve çözümlenmesi yapılan tehlikelerin niteliğine göre alınması gerekli güvenlik önlemleri belirlenmelidir. Çalışma koşulları ve üretim yöntemleri dikkate alınarak tehlikeleri ortadan kaldıracak güvenlik önlemleri geliştirilmelidir.

Tehlikeli durumları gidermek, güvensiz davranışları düzeltmek ve oluşabilecek kazaları önlemek amacıyla yapılan işin niteliğine ve üretim araçlarının işlevine uygun olarak koruyucu çeşitleri saptanmalı ve en etkin olanı seçilmelidir.

İşyeri düzeni, zemin durumu, maki-na koruyucuları, kişisel korunma araçları, iş makineleri ile işyerindeki aydınlatma, havalandırma, ısı ve gürültü düzeyi yapılan işin niteliğine, sağlık ve güvenliği sağlamaya uygun hale getirilmelidir. Üretim sürecindeki işlemlerin çözümlenmesi yapılarak tehlikeleri giderecek şekilde yeniden düzenlenmesi sağlanmalıdır. Üretim sürecinin gerektirdiği işlemleri yürütecek olanlar bireysel yöntemlerle eğitilmelidir. Çalışanların yanlış ve güvensiz hareketlerinin etkileri ve oluşturabileceği tehlikeli durumlar saptanarak, doğru ve güvenli davranışlar belirlenmelidir.

* Güvenlik Önlemlerinin Uygulanması

Saptanan ve çözümlenmesi yapılan tehlikeleri gidermek amacıyla geliştirilen güvenlik önlemleri projelendirilerek uygulamaya konulmalıdır. Alınan güvenlik önlemleri ve geliştirilen koruyucular tehlikeyi tamamen ortadan kaldırmalı, çalışmayı zorlaştırmamalı, kendisi tehlike oluşturmamalı, bakım ve kullanımı kolay olmalıdır. Alınan önlemler ve uygulamaya konulan güvenlik kuralları sürekli olarak denetlenmeli, herhangi bir aksaklık oluşmasında hemen giderilmelidir.

Üretim süreci değişken nitelik taşımakta, sürekli devingenlik göstermektedir. Uygulamaya konulacak güvenlik önlemleri de buna uygun olmalıdır. İş güvenliği önlemlerinin alınmasından sonra da zamanla tehlikeli durumlar oluşabilmektedir. Bu nedenle üretimin her aşamasında kontrol ve denetim aksamadan sürdürülmelidir. Oluşan ya da oluşma olasılığı bulunan tehlikeli durumlar saptanmalı, iş tehlike analizleri yapılarak giderilme yöntemleri araştırılmalı ve geliştirilen güvenlik önlemleri uygulamaya konulmalıdır. Ancak, böyle sistemli, düzenli ve sürekli bir çalışma yöntemiyle iş güvenliğinin sağlanabileceği ve iş kazalarının önlenilebileceği unutulmamalıdır.

Gürbüz YILMAZ Makina Mühendisi

KAYNAKÇA:

1. Yıllık Çalışma İstatistikleri; ILO Yayını,
2. İş Kazalarını Önleme Semineri; MPM Yayını,
3. FİŞEK Doç. Dr. Gürhan, PİYAL Dr. Bülent; İşçi Sağlığı Kılavuzu, Türk Tabipleri Birliği (TTB) Yayını, 1989(3. Bası)
4. Yıllık Çalışma İstatistikleri; Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) Yayını.

İNSAN VEYA MAKİNA

İşçi sağ eliyle makineyi kumanda eden aletin kolunu tutarken, sol eliyle düğmeye basarak küçük bir metal parçasını girmesi gereken boşluğa sokuyor. Daha sonra da bir makine serinliğinde ve düzeninde aynı işlemi tekrarlıyor ve sonuç olarak bu işlemi günde binlerce kez tekrarlıyor. Oysa biz biliyoruz ki insanoğlu asla bir makine değildir. Fakat işverenlere göre durum öyle değil, işverenler işçileri otomatik makinelere kıyasla sadece bir nedenden ötürü tercih etmektedirler: Hızlı ve becerili bir şekilde kullanabildikleri elleri ve parmakları.

Üzücüdür ama bu durum ne yazık ki doğrudur ve dünya üzerinde binlerce işçinin de her gün yüz yüze geldiği bir gerçektir. Bant tipi üretimlerde insanın bu tip bir işle makineleştirilmesi büyük çoğunlukla rastlanılan bir sorundur. Bant tipi üretim sanayileşmiş ülkelerde bile hâlâ devam etmektedir ve bu gitgide daha sofistike hale gelen enformasyon çağıyla ilişkilidir.

Bant üretiminin sağlığa zararlı yönleri kanıtlanmış olmasına karşın bu sorun neden çözülüyor? İşveren açısından bakıldığında işgücü ucuz olduğu sürece tam olarak otomasyona yatırım yapmak akıllıca değildir. Bu nedenle bant üretim daha çok yeğlenir. Ayrıca tüm işleri de otomatize edemezsiniz. Fakat bir şey maliyet hesabında sıklıkla unutulur. O da bant üretiminin aslında pahalı yan etkilere sahip olduğudur. Bu nedenle esas yapılması gereken otomasyonlu veya otomasyonsuz, sağlığa yatırım yapan bir iş planlamasıdır. Bu sadece olabilir değil aynı zaman da kârlı olanıdır da.

Bant üretimde çalışanlar, işe gelmemeyi (absentizm) artıran nedenlerden olan mental yorgunluk, performans düşüklüğü ve kas iskelet sistemi rahatsızlıklarından yakınır. Bu durumda sonuçta işveren gene para kaybetmeye başlamış olur. insanoğlu beden ve zihnini bir denge içinde kullanmak üzere programlanmıştır. Bu fikir işinde önemli olduğu kadar bedensel işlerde geçerlidir. İnsan beyni gelişmiş kapasitesine rağmen ancak belirli bir seviyede stresi kaldırabilir. Son araştırmalar göstermektedir ki enformasyon çağının gerekli kıldığı bilgi üretimi zihinsel yorgunluğa sebep olan önemli unsurlardan biridir. Yüksek oranda bilgi yükü altında kalmak veya ayrıntılı bir teknolojik aletle uğraşmak hayatı kolaylaştırmak yerine yük ve stres nedeni olmaktadır. Bu anlamda, eski moda bant üretiminde çalışmakla ileri teknoloji içeren işler birbirine benzemektedir, ikisinde de tükenip, çalışmayacak hale gelme riski yüksektir. Her iki iş türünde de beynin tamamen boşaldığı duygusu ve yapılan iş üzerinde hiç bir etki ve yetki sahibi olamamanın getirdiği çaresizlik kişinin bütün enerjisinin yaşamdan tamamen kopmama çabasına yöneltmesiyle sonuçlanır.

Enformasyon çağında toplumun temel direği yeniliktir; fakat bitap düşmüş ve isteksiz bir çalışanın yaratıcı olmasını bekleyemeyiz. Zihinsel aktivite kaynağı düşük olduğunda son derece kıymetli olan kıt kaynaklar -yaratıcılık, üretkenlik ve para- değerlendirilmekten ziyade ziyan olur. Bilgi üretimine dayalı işlerin neden insan üzerinde bu kadar tüketici/yorucu etkisi olduğunu açıklamak kolay değil. Belki bağımsız kontrol olanağının olmaması, belki de bilgi volümünün insanın idare edemeyeceği/ kaldıramayacağı boyutlara ulaşması buna sebep oluyor olabilir. Eğer böyleyse bilgi yüküne bir sınır getirilmeli mi? Bu konuda görüşler oldukça değişken ve araştırmalar ise oldukça yeni. Bu konuda ciddi araştırma yapmak tek çözüm ve iyi bir başlangıç noktası. Örneğin, insanoğluna zararlı olduğu herkesçe kabul edilen bant tipi üretim sistemi hala kullanılıyor. Bu-

nun nedenlerinin bulunması ve çaresine bakılması ise araştırmacıların omuzlarına kalıyor.

Matti Tapiainen

(Work Health Safety 1996)

MAKİNA KORUYUCULARI

Ne yazık ki iş kazaları ile her yıl yeniden yeniden karşılaşılıyor, istatistiklere yansıyan ve yansımayan bir çok iş kazasının sonucunda yaralanma sakatlanma ve ölüm, İnsanları ve sevdiklerini acıya-yasa boğuyor, iş kazaları önlenemez olduğuna göre, bunlarla başa çıkmanın yolunu bulmamız gerek.

İş kazaları; yönetim, denetim, eğitim eksikliklerinin neden olduğu güvensiz davranışlar ve güvensiz durumların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İşyerinde üretim süreci sırasında ardarda meydana gelen ve KAZA ZİNCİRİ'ni oluşturan beş halkanın aynı anda ve aynı olayda tamamlanması İŞ KAZASI'nın oluşumuna neden olmaktadır.

Kaza zincirinin üçüncü halkasını oluşturan güvensiz durumlar yada tehlikeli koşullar arasında işyerlerinde en çok rastlanılan **koruyucusuz makine tezgahlarıdır**, iş kazalarını önlemek için kaza zincirinin üçüncü halkasından koparmak, -ya da üçüncü domino ve taşını çekmek-, güvensiz durumları ortadan kaldırmak iş GÜVENLİĞİ çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle güvensiz durumların giderilmesinde makine koruyucuları büyük öneme sahiptir.

Makina ve tezgahlar; çıkıntılar, dönen miller, merdaneler, kayış kasnaklar, dişliler, kavramalar, şaftlar, tanburlar, kesici kalemler, mafsallar gibi bir çok mekanik tehlikelere kaynaklık etmektedir. Ayrıca, elektrik akımı, gürültü, titreşim, ışın, toz, duman, buhar, ısı gibi bir çok mekanik olmayan tehlikelere de neden olmaktadır. Makina ve tezgahların neden olduğu bu tehlikeleri kaynağından yoketmek veya tehlike kaynağını kapatmak ve böylece iş kazalarının oluşmasını önlemek amacıyla **MAKİNA KORUYUCULARI** yapılmaktadır.

Koruyucu, makinede çalışan veya çevresinde bulunan kişileri tehlikeden korumak için tasarlanmış bir örtü ya da düzendir. Makina ve tezgahların neden olduğu tehlikeleri makine koruyucuları ile etkisiz hale getirmek olasıdır. Makina koruyucusunun etkinliği oranında iş kazalarının oluşması da önlenemez.

Makina koruyucusu ile korunmada temel ilke, tehlike noktası veya

alanı kendiliğinden güvenilir olmadıkça, makinenin tehlike noktasına veya alanına giriş oluşmadan önce tehlikeyi gideren veya azaltan uygun bir koruyucuyla donatılmasıdır.

Gerekli koruyuculardan yoksun makinelerde bir süre iş kazası görülmeysi makinenin hareketli bölümlerinin tehlikeli olmadığı anlamına gelmez. Operatör (işçi) tarafından iyi bir denetleme, işbirliği, eğitim ve sürekli dikkatin önemli bir rolü olmakla birlikte, bunlar etkili ve yeterli korunma ölçüleri ve yöntemleri değildir. Bu nedenle olabildiğince, başlangıç tasarımında makine ve tezgahların tehlikeli kısımları ya giderilmeli yada etkili şekilde örtülmelidir.

Makina ve tezgahlarla farklı işlemler yapılacağından koruyucu her işe uygun korunma önlemlerini öngörmelidir. Koruyucunun her mekanizması ve kumanda kısımları olabildiği ölçüde kullanışlı ve güvenli olmalıdır.

Hareket edebilen koruyucu, kapak vb. elemanların koruyucu olarak kullanıldığı her durumda kilitlenmen ve bakım işleri sırasında makineler güç kaynağından tam olarak ayrılmalıdır.

Yağlama ve olağan bakım işlemleri, olabildiğince tehlike alanının dışında yapılmalıdır, işlem sırasında yeterli aydınlatma sağlanmalı, taşınabilir aydınlatma düzeni veya elle yapılan işlerde küçük gerilimde güvenli bir aydınlatma sistemi kurulmalıdır.

Bütün makine koruyucuları sağlam ve kusursuz bir şekilde yapılmalı ve yeterli güçte olmalıdır. Seçilen koruyucunun kendisi tehlikeli bir durum göstermemelidir. Koruyucular metal, ahşap, ince tabakalardan oluşan plastik, kalın cam, masif malzeme ya da bunların birleştirilmesi ile yapılabilir. Yapılan işe ve uygulanacak makineye göre koruyucu malzemesinin seçimi yapılmalıdır.

KORUYUCU ÇEŞİTLERİ

Makina koruyucuları, etkisiz hale getirecekleri tehlike kaynağının niteliğine göre değişik işlevler üstlenirler ve buna uygun şekilde yapılırlar. Bu nedenle belirlenen amaçlar doğrultusunda tasarımılanan makine koruyucularının birçok çeşidi bulunmaktadır.

SABİT KORUYUCULAR; Operatörün (işçinin) hareket eden makine parçaları, çalışma noktaları ve güç aktarma aksamı ile istenmeyen temasını önleyen makine koruyucularıdır. Makinalerin tehlike kısımlarına değmeyi önleyecek şekilde tasarımılanan "sabit koruyucu"lar, işin ağırlığına ve çevre koşullarına dayanıklı olması için yeterli sağlamlıkta yapılırlar. Sabit koruyucu, makine hareket halinde iken ya da hareket haline geçerken sürekli olarak tespit edilmiş durumdadır ve bu bağlantı ancak alet yardımı ile sökülebilmektedir. SABİT KORUYUCU'ların maliyeti ucuz, yapılması ve kullanılması kolay, etkinliği oldukça yüksektir.

KİLİTLENMELİ KORUYUCULAR; işlemin tehlike bölgesine dokunmayı gerektirdiği ve sabit koruyucunun elverişli olmadığı durumlarda kullanılır. Kilitlenmeli koruyucularda, koruyucu kapanana kadar makine çalışmaz ve tehlikeli hareket bitirinceye kadar koruyucu kapalı olarak kilitlenir. Bu koruyucularda koruyucu yerine oturmadan makine ve tezgah çalışmaz. Koruyucu tam yerine oturup, işçinin eli ve parmağı tehlike alanına girmeyecek şekilde koruma sağlandıktan sonra makine-tezgah çalışmaya başlar. Kilitleme sistemi mekanik, elektrik, hidrolik, pnomatik yada bunların bir bileşkesi şeklinde olabilir. Kilitleme sisteminin çeşidi kullanılacağı işleme göre seçilir. Koruyucu yeterli dayanıklılıkta malzemedem yapılıp ve bir aletin yardımı olmaksızın çıkarılamayacak durumda, güvenli bir şekilde makine-ya ya da yere yerleştirilir.

OTOMATİK KORUYUCULAR; işçi ya da işçinin tehlikeyle karşılaşabilecek organlarını tehlike bölgesinden fiziksel olarak uzaklaştırır. Koruyucunun hareketli parçası, makinenin tehlikeli parçalarının hareketi ile yani, makinenin hareketine uyarak çalışır. Ancak, bu düzen böyle bir uzaklaştırmayı sağlayacak zaman varsa kullanılabilir. Otomatik koruyucuların yalnızca aletler yardımı ile sökülebilir olması için güvenli bir şekilde makineye monte edilmesi gerekir.

AYARLANABİLİR KORUYUCULAR; tehlikeli parçalara yaklaşmak gerektiği zaman sağlam bir yer yapısı, iyi aydınlatma ve operatörün yeterli eğitim görmüş olması gibi. bir çok koşullara bağlı kullanılabilir. Ayarlanabilir koruyucuda makineye malzeme beslemek için bir açıklık bulunur. Koruyucunun tamamı ya da bir kısmı bu açıklığın boyutlarını düzenleyecek şekilde yapılıp. Bu koruyucuların bir türü olan; kendi kendine ayarlanan koruyucu, tehlikeli parçalara dokunmayı önlemek üzere tasarımılanmış olup makineye verilen malzeme ile açılır ve işlemin sonunda kapanır.

DURDURMA VEYA TERS DÖNDÜRME SİSTEMİ; tehlikeli parçalara güvenlik sınırından fazla yaklaşıldığında, tehlikeli parçaları kaza olmadan önce durdurur. Bazı durumlarda ise hareketi tersine çevirmek gerekebilir.

Bu güvenlik sistemlerinden biri olan **MEKANİK DURDURMA SİSTEMİ;** esas itibariyle vücudun tehlike bölgesine yaklaşması halinde sistemi harekete geçirerek bir perde ya da engelin ortaya çıkmasını sağlayan bir düzendir.

Bu güvenlik sistemlerinden bir diğeri de **FOTO-ELEKTRİK DURDURMA SİSTEMİ** dir. Bu sistemde bir algılama perdesi oluşturacak olan bir ışık kümesi veya kümeleri bir durdurucu oluşturacak şekilde operatör ile makinenin tehlikeli parçaları arasında bir foto-elektrik saptayıcı ile bağlantılı olarak yerleştirilir. Bu düzende, ışık demeti perdelenildiğinde makinenin tehlikeli parçaları hareket etmez. Makinanın tehlikeli bir parçası hareket halinde iken engelleme olduğunda ise tehlikeli parçalar anında durur ve gerekiyorsa başlangıç noktasına gelene kadar ters yönde çalışmaya başlar. Böylece etkili bir güvenlik sağlanmış olur.

Makina ve tezgahlarda iş kazalarını önlemek amacıyla kullanılan diğeri bir güvenlik sistemi de **İKİ ELLE KUMANDA SİSTEMİ**dir. iki elle kumanda sistemi, koruyucu kullanımının (yapımının) olanaksız olduğu

durumlarda makine operatörünün elleri için iyi bir koruma sağlar, işlemin yürütülebilmesi için kesinlikle iki elin kullanılması koşulu zorunlu olup, el kontrolleri bir elle ya da bir el ve vücudun bir başka parçası veya bir alet ile çalışmayı önleyecek şekildedir, iki elin kumandaları arasındaki fark en fazla 1 saniye olduğundan, makinenin çalıştırılması için iki elin aynı anda kullanılması gerekir ve bu da ellerin tehlikeli hareket başlamadan tehlike bölgesinden çıkmasını sağlar.

Diğer bir güvenlik sistemi de **EYLEMSİZLİK KORUYUCU SİSTEMİ**dir. Bu güvenlik sistemi ile; makine parçalarının eylemsizlikleri güç kesildikten sonra da devam ediyorsa, bu hareketler durmadan koruyucunun açılmaması sağlanır. Eylemsizlik koruyucu sisteminin bir türü olan "dönmeyi (rotasyonu) algılayan aygıt", tehlikeli parçaların dönel hareketlerinin kesilmiş olduğunu anlayana kadar koruyucunun kilitli kalmasını sağlar. Bu sistemin diğer bir çeşidi olan "zamanlama aleti", güç kesildiğinde tehlikeli parçalar durana kadar koruyucunun kilitli kalmasını sağlar. Diğer bir yöntem ise; koruyucu ve makine kumandalarına monte edilmiş olan bir fren sistemi, tehlikeli parçalara verilen güç kesildiği ya da koruyucu açıldığı zaman çalışır. Bu güvenlik sistemleri ile işlem bittikten sonra hareketi devam eden tehlikeli parçalara operatörün (işçinin) teması önlenmiş olur.

Makina ve tezgahlarda güvenliği sağlamak için geliştirilen diğer bir koruma yöntemi de; **KORUYUCU TABLA** kullanılmasıdır. Makinanın tehlikeli kısımlarına girişi önlemede, güç uygulanan enine veya dönel hareketli besleyici tablanın bulunması, makinenin işleme noktasına malzeme taşındığı zaman yaklaşma güvenliğini sağlamayı öncelikle zorlaştırır. Makinanın işleme noktasının önüne konulan koruyucu, malzemenin geçmesi için

yeterli bir açıklık bırakmalıdır. Bu açıklık, besleme tablası ileri hareket ettiği zaman yalnızca kişinin tehlike noktasına girişi için değil aynı zamanda kişinin malzeme veya işi tutan kısım ve açıklığın kenarına kapılmaması (tuzağa düşmemesi) için gereklidir. Dönel besleme tablası üzerinde işlenecek parçaların arasındaki boşlukları doldurma etkinliği bulunan koruyucu tablanın kullanılması bir çözüm yoludur. Enine hareket eden tabladaki bir tek iş parçası durumunda iş parçası ile gidebileceği uç nokta arasındaki boşlukları koruyucu içinde doldurmak da diğer bir çözüm yoludur. Buna göre bir koruyucu tabla yardımı ile makine hareket halinde iken koruyucudaki açıklık ortadan kalkmış olur.

KORUYUCU SEÇİMİ

Belirli tipte bir makine veya tehlike alanı için uygun koruyucu seçerken sabit koruyucunun en yüksek korumayı sağlayacağı ve makinenin normal işleyişi sırasında tehlike alanına girişin istenmediği yerde en pratik şekilde kullanılacağı gözönünde bulundurulmalıdır.

Bazı makinelerde koruyucu birleşimleri gerekebilir. Örneğin; bir iş parçasını makineye beslemede ilk tehlike noktasına girişi önlemek için ayarlayıcı tezgah kullanılan yerde, durdurma sistemi ayarlama tezgahı ile sabit koruyucu arasındaki ikinci bir tehlikeye karşı korunmak için gereklidir. Diğer bir örnek de, tehlike düzeyi yüksek olan bazı hidrolik makineler olup, bunlarda makine kumandaları elektrik ve hidrolik kilitleme ile sağlanarak, mekanik engelleme aygıtını da kapsar.

Çeşitli durumlarda koruyucuların seçimi için de aşağıdaki konulara özen gösterilmelidir:

* Makinanın normal işlemi sırasında tehlike alanına girişin gerekmediği.

* Makinanın normal işlemi sırasında tehlike alanına girişin gerekip gerekmediği.

Kaza zincirinin bir halkasının ya da domino taşlarından birinin kontrol edilebilmesi önemli bir başarıdır. Bu başarının toplumsal getirişi çok yüksektir. Bir yandan işçilerin, sevdikleri ile birlikte mutlu ve sağlıklı bir yaşam sürmelerinin; öte yandan üretimin kesintisiz ve artarak sürmesinin, toplumsal gönence (refaha) katkısı, ilk ağızda sayılabilecek toplumsal gelinlerdir.

Bu getirilerin daha ayrıntılı tartışılması ve tek tek her toplum bireyini de kavrayacak biçimde tekrarlanması, başarıyı kalıcı kılacaktır.

Gürbüz YILMAZ
(Makina Mühendisi)

İŞ HİJYENİ

İş hijyeni öncelikle çalışma sırasında ortaya çıkan sağlığa zararlı maddelerin oluşturduğu ortamda kontrolünü amaçlar.

Ortamda oluşan sağlığa zararlı koşullardan kastımız işçileri fiziksel ve ruhsal olarak rahatsız eden, onların sağlığını bozup iş zamanı kaybettirebilen veya tam kapasite ile çalışmalarını engelleyen durumlardır. Bunların hepsi arzu edilmeyen ve önlenebilir koşullardır. Bu koşulların düzeltilmesi sorumluluğu işyeri yönetimine aittir.

İş hijyeni çalışma ortamında oluşan, hastalıklara veya geri kazanılması olanaksız sağlık koşullarına veya işçinin her yönü ile iyi halini kaybetmesine neden olan zararlıları belirleyen, değerlendirmesini yapan ve kontrol yollarını gösteren bir bilim dalıdır,

O halde şu noktalara önemle değinmek ve gözden kaçırmamak gereklidir: (1) İş ve işin yürütümü ile ortaya çıkan etkenleri tanımlamak ve onların insan sağlığına hangi yönde ve nasıl etkilediklerini bilmek, (2)

Deneylerle bu zararlıların miktarlarını ve aynı zamanda insanların sağlığını etkileme düzeylerini saptayabilmek, (3) Bu zararlıları ve onların sağlığa etkilerini yok etmek için yöntemler geliştirmek.

Ortamda oluşabilecek zararlı etmenler şu başlıklar altında sınıflandırabiliriz (a) Kimyasal etmenler, sıvı, toz, metal dumanları, asit zerrecikleri, buhar ve gazlar, (b) Fiziksel etmenler: gürültü, termal konfor koşulları (ısı, nem, hava akım hızı), aydınlatma, titreşim, elektromanyetik ve iyonize radyasyonlar, (c) Biyolojik etmenler :

Sinekler, böcekler, mantarlar, bakteri ve virüsler, (d) Ergonomik etmenler: İnsan makine ilişkileri, monotonluk, bıkkınlık ve yılmılık v.b.

Bu tür etmenler bazı hallerde yaşamı ve sağlığı hemen tehlikeye sokarlar. Bazı hallerde yaşanmayı hız-rahatsızlık verirler ve verimi düşürürler.

Kimyasal Etmenler:

Dünyayı çevreleyen atmosfer gazının bileşimi aşağı yukarı sabittir. %78.09 azot, %20,95 oksijen, % 0.93 argon, % 0.03 karbondioksit ve diğerleri. Yukarıda belirtilenlerin herhangi birisi normal oranlarından farklı ise veya bir * başka madde atmosferde yer alıyorsa bu atmosfer kirli atmosfer olarak kabul edilir ve çalışma ortamında rahatsızlık yaratır, biz buna kimyasal etmenler deriz.

Kimyasal etmenlerden gelebilecek üç tür tehlike vardır.

(1) Zehirler: Endüstride zehirler denildiğinde toksik maddeler kastedilmektedir. Örneğin: kurşun, civa, kadmiyum, organik çözücüler, fosfor, organofosforlu bileşikler, arsenik gibi.

(2) Korozifler: Asitler ve alkali bu gruba girerler. Vücudun herhangi bir yeri ile temas ettiğinde yakıcıdır, göze kaçtığına kör edebilirler.

(3) Yanıcı ve patlayıcılar: Endüstride pek çok yangın olmasına karşılık gerçek öldürücü neden yangın değildir. Yangın sonucu ortaya çıkan metal buharları ve gazlardır.

Bu zararlıların vücuda üç tür giriş yolları vardır.(1) Solunum yolu ile zararlı maddenin % 90'ını solunum yolu ile girer. (2) deri yolu ile, (3) sindirim yolu ile. Bu nedenle maddenin fiziksel durumunun önemi büyüktür.

A. Katılar:

Katı bir metal parçası tehlikeli gibi görünmeyebilir, ancak ısıtıldığında sıvı ve gaz (duman) haline geçer.

Önemli tehlike katıların çok miktarda depolandıklarında olası bir yangın sonucu ortama yayılacak zehirli gazlardır. Katıların sağlık için çok tehlikeli oldukları durum onların toz halinde olmalarıdır.

Tozlar biyolojik etkileri açısından şu başlıklar altında sınıflandırılabilir:

(1) Fibrojenik tozlar (solunumla akciğerlere ulaşır birikme sonucu doku-sal değişimle akciğerlerde fonksiyonel bozukluk yapan tozlar. Örneğin : Silis (kuvars, kristobalit, tridmit, tropoli talk, mika), kömür tozu.

(2) Toksik (zehirli) tozlar (genellikle metal bileşikleridir. Merkezi sinir sistemi, karaciğer, böbrek, kan vb. organ veya dokular üzerinde akut ya da kronik etki yapan tozlar). Örneğin: kurşun, krom, kadmiyum, vanadyum, TNT, Arsenik, Dinitrofenol,

(3) Alerjik tozlar (egzama veya astım yapan tozlardır). Örneğin : pamuk, keten, kenevir, jüt, tahta tozları, enzimler, hayvan derileri, postu, saç, tüyü ve pulu.

(4) Sıkıcı tozlar: solunumla akciğerlere ulaşmasına rağmen akciğerlerde fonksiyonel bozukluk yapmayan tozlar. Örneğin : portland çimento, alçı taşı, kaolin, kireçtaşı, mermer v.b.

Bunların risklerinden koruma önlemleri ise; (1) toz kontrolü, (2) tıbbi gözlem altında tutmak, (3) kişisel koruyucular vermektir.

B. Sıvılar:

Zararlı maddelerin pek çoğu sıvı haldedir. Bu grupta asitleri, alkalileri ve organik çözücülerini görürüz.

Bütün sıvılar buharlaşır ve gerçek tehlike onların buharlarının toksik olması ve onun çalışanlar tarafından solunmasıdır. Bu nedenle kolay uçucu sıvılar genellikle daha çok tehlikelidir. Kapalı yerlerde az tehlikeli kolay uçucu maddeler çok tehlikeli zor uçucu maddelerden daha çok tehlikeye neden olurlar. Bu durumda burada organik çözücülere ağırlık vermek gereklidir. Alifatik hidrokarbonlar (n-Hegzan, oktan), siklik hidrokarbonlar (turpentin), nitrohidrokarbonlar (nitroetan), aromatik hidrokarbonlar (benzen, toluen), halojenil hidrokarbonlar (karbontetraklorür), alkoller (metanol, etanol), aldehytlar ve ketonlar (asetaldehit), eterler (etiller), glikol türevleri, esterler, nitro parafinler, karbon disülfür v.b. bu gruba girerler.

Kişilerin çözücülerden etkilenmeleri çözücünün toksitesine, konsantrasyonuna ve etkilendiği süreye bağlıdır.

Korunmak için: (1) daha az toksik madde ile değiştirmek, (2) kapalı sistem çalışmak, (3) kişisel koruyucular kullanmak, (4) işçiyi eğitmek gerekir.

Gazlar ve Buharlar

Gazların ve buharların tehlikelilik derecesi maddelerin kimyasal yapılarına, havadaki konsantrasyonlarına ve sunuk kalma sürelerine bağlıdır. Ayrıca gaz ve buharların suda çözünür veya çözünmez olması da tehlikelilik derecelerinde önemli rol oynar. Örneğin: suda çözünür gaz olan amonyak solunum sisteminin başlangıç kısmını tahriş eder ve öksürüğe neden olur.

Metaller erime noktalarının üstündeki sıcaklıklarda buharlaşırlar. Lehim, kaynak, ısıyla kesme, kalıp dökme işlerinde olduğu gibi. Metal buharları (dumanları) genellikle işlemin yapıldığı yerin üstünde beyaz duman halinde görülür. En çok etkilenilen metal dumanları kurşun, civa, kadmiyum ve demir oksittir. Sanayi'de en çok etkilenilen gazlar; klor ve türevleri, flor ve türevleri, azot oksitler, kükürtdioksit, azot ve amonyak v.b. dir.

Fiziksel Etmenler:

Fiziksel ortamın temel etmenleri gürültü, aydınlatma, ısı, nem, hava akım hızı, basınç ve radyasyondur.

A. Gürültü

Gürültü, ses kirliliği olarak adlandırılıyor; ayrıca işitme organını istenme-

yen bir biçimde etkileyen, atmosfer içinde sıkışma ve gevşeme olarak ortaya çıkan bir enerji kaynağı

şeklinde de ifade ediliyor ve insan sağlığını tehdit eden bir etmen olarak değerlendiriliyor. Sesin temel

özellikleri frekansı ve şiddetidir. Gürültülü ortamlarda çalışanların önlem alınmadığı takdirde işitme duyularını kaybetme olasılığı vardır. 85 desibel'den fazla gürültü işitme kaybı (devamlı veya geçici) dışında konuşma

güçlüğü, verimlilik kaybı ve sıkıntının nedeni olabilir. Gürültüyü kontrol edebilmek için ilk basamak gürültünün kalite ve miktar olarak ölçülmesi ve ortamın tanım-lanmasıdır. İkinci basamaksa ölçülen gürültü düzeyi ile standart gürültü düzeyinin karşılaştırılması ve ne kadarlık bir azalmanın gerekli olduğu saptanarak "mühendislik kontrolü mü?", "kişisel koruyucu mu?", yoksa "etkilenme süresinin azaltılması yararlıdır?" araştırılır.

B. Temel Konfor Faktörleri:

Vücudun ısı dengesi konfor ve sağlık bakımından fizyolojik bir sorundur. Bu denge sıcaktan veya soğuktan bozulduğu zaman insanlar dengeyi ve konforu sağlayacak koruyucu yöntemleri araştırır, insanın ortamla ısı alışverişine etki eden 4 ayrı faktör vardır. Bunlar: (1) ortamın sıcaklığı, (2) hava akım hızı, (3) havanın nem miktarı (4) radyant ısısıdır.

Ortam koşullarının kontrolünü : (1) ortamda çalışan işçi sayısı, (2) yapılan işin cinsi, (3) işlem için gerekli ortam koşulları, (4) ortama katılan ısı, (5) işyerini coğrafik durumu etkiler. Termal konfor koşullarını sağlamak için : (1) ısının kaynaқта kontrolü, (2) yerel soğutma uygulamaları. (3) radyant ısıdan korunma ve (4) gerekli kişisel koruyucuların verilmesi yoluna gitmek gerekir.

C. Aydınlatma:

En iyi çalışma ortamını sağlanması, iş kazası olasılığının azaltılması için kişilerin performansını ve verimliliğini etkileyen tüm çevre koşullarının kontrolü zorunludur. Bu koşullar arasında ışık ve aydınlatma işçilerin çabuk, doğru, rahat ve güvenli görmesi açısından önem taşır.

İş Hijyeni Kontrol Yöntemleri:

Kontrol; kirleticilerin konsantrasyonu, tipi ve boyutları sunuk kalma süresi, kirlenmeye sebep olan işlemin niteliği, etmenin fiziksel, kimyasal ve toksik özelliklerine bağlıdır. Kontrollerde gözönüne alınması gereken temel ilkeler şunlardır:

- Sağlık için zararlı olan maddelerin, daha az zararlı olanla değiştirilmesi,
- Tehlikeyi ortadan kaldıran veya en aza indiren teknolojinin seçimi,
- Çalışma yöntemini işçinin temasını azaltacak bir prosese çevirme,
- Zararlı bir işi çevredeki diğer işlerden ayırmak.
- Tozu azaltmak için yaş metod kullanmak,
- Yerel aspirasyon sistemi uygulamak,
- Genel ve/veya seyreltme aspirasyonu uygulamak,
- Özel giysilerin, göz ve solunum yolları koruyucuları gibi uygun ve etkin kişisel koruyucu teçhizatı kullanmak,
- Belirli tehlikeler için özel kontrol yöntemleri, sunuk kalma süresini azaltma, toksik maddenin girişini denetlemek için tıbbi programlar, kişisel dozimetreler, alarmlarla sürekli bilgilendirme,
- Mühendislik programlarına ek olarak eğitim ve öğretim.

KİŞİSEL KORUYUCULAR

İşçileri işin riskinden korunmak için üç ana temel prensip vardır.

- (1) Tehlikenin kaynağını yok etmek,
- (2) Tehlikenin kaynağını kapamak,
- (3) Kişisel koruyucuları vermek ve kullanmaktır.

Kişisel koruyucu araçların tehlikeleri azaltmadığı veya ortadan kaldırmadığı da daima göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca kişisel koruyucuyu kullanacak işçiler uygun bir şekilde eğitilip bilgilendirilmediğinde bu araçlar etkisiz olabilir.

Kişisel koruyucular İnsan vücuduna göre sınıflandırılabilir:

- (1) Kafa Koruyucuları : Bare, şapka, kasket, saç filesi, gözlük, yüz siperi kulak koruyucuları, maskeler ve solunum yolları koruyucuları (hava sağlamalı maskeler).
- (2) Gövde Koruyucuları : vücudu hijyenik koşullara, soğuğa, asit ve bazlara, yangına karşı korumalıdır. Ceket ve pantolon, tulumlar, iş önlükleri (deri, lastik, kauçuk, pvc vb.) ikaz gömlekleri, emniyet kemerleri v.b.
- (3) El ve Ayak Koruyucuları : iş kazalarında en çok yaralanan organlar el ve ayaklardır. Her 100 kazanın 80'inde el ve ayaklar yaralanmaktadır. Eldivenler, parmak koruyucuları, bilek koruyucuları, kolluklar, emniyet (iş) ayakkabıları, botları ve tozluklar bu sınıfa girer.

Kişisel Koruyucu Teçhizatları vermek ve kullanmak için:

- (1) Her bir iş alanında tam bir tehlike değerlendirmesi yapılmalıdır.
- (2) Olası tehlikelerin türü ve şiddetine göre uygun kişisel koruyucu teçhizatları seçilmelidir.
- (3) Etkilenen işçiler eğitilmeli ve sertifika verilmelidir.

Tehlike kaynaklarının belirlenebilmesi için her bir iş bölgesi gözden geçirilmelidir. Bu işlem yapılırken aşağıda belirtilen potansiyel tehlike kaynaklarına dikkat edilmelidir.

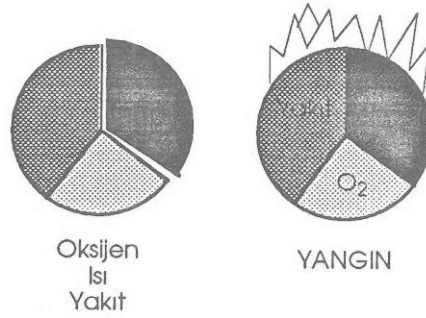
- Kimyasal sunuk kalma durumu,
- Sıcak veya soğuk ısı dereceleri- çevresel veya yanıklar veya donmaya neden olan teçhizatlar,
- Zararlı tozlar, mistler ve dumanlar,
- Kaynak, taşlama, kesme işlemleri var mı?
- Düşen veya damlayan maddeler,
- Hareketli parçalar
- Sıkıştırma veya kapma riski yaratabilecek dönen ve sıkıştıran aksam,

- Elektrik tehlikesi,
 - Önceki iş kazalarının incelenmesinin sonuçları.
- İşçilere bunlarla ilgili tehlikeye uygun verilecek koruyucuların nasıl, nerede, ne zaman, hangisi kullanılacak, sınırları nelerdir ve ömürleri ne kadardır gibi konularda eğitim verilmelidir.

Mustafa TAŞYÜREK
(Kimya Yük. Müh)

YANGINLAR VE KORUNMA YÖNTEMLERİ

Yangın özellikle organik maddeler ve hava arasında kontrol dışı ekzo-termik kimyasal bir reaksiyondur. Dolayısıyla yangın tehlikesi günlük yaşantımızda sürekli vardır. Yaşam şeklimizin gelişmesi, iyileşmesi oranında da artmaktadır. Başlangıçta tümüyle sellülozik maddelerden oluşan çevremiz, bugün değişik ve karmaşık yanma karakteristikleri olan organik maddelerin kontrolüne geçmiş durumdadır. Başka ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de hemen hemen her gün yangın ve yangın sonucu ölüm haberleri gazete ve TV'lerde sergilenmektedir. Çalışma saatleri dışında çıkan yangınlar hem ekonomik hem de sosyal yönden birer faciadır. Çalışma saatleri içinde çıkan yangınlar işçiler için de gerçek bir tehlike kaynağıdır.



Yangın Nasıl Başlar:

Bir yangının meydana gelebilmesi için 4 ana etmenin olması, daha doğrusu biraraya gelmesi gerekmektedir. (Şekil 1). Bunlar (1) yakıt, (2) ısı, (3) oksijen (hava), (4) oluşmasına mani olunmamış bir zincirleme reaksiyondur (peşpeşe oluşan kimyasal reaksiyon). Eğer bu 4 etmenden biri yoksa yanma başlayamaz (şekil 2). Başka bir deyişle 4 etmenden birine engel olunur veya ortamdan uzaklaştırılırsa yanma olayı da biter. Endüstride oluşan yangın nedenleri : Tablo 1 'de özetlenmiştir.

Tablo 1 : Yangın nedenlerinin yüzde olarak dağılımı

	%
Elektrik ile ilgili kusurlar	23
Sigara	18
Sürtünme	10
Aşırı ısınmış maddeler	8
Sıcak yüzeyler (buhar kazanları, fırınlardan gelen ısı v.b.)	7
Alevlerden yanma	7
Kıvılcımlardan yanma	7
Kendiliğinden tutuşma (kötü çevre temizliği)	4
Kesme ve kaynak	4
Komşu kuruluştan çıkan yangın, kundaklama	6
Makinalardan çıkan kıvılcım, statik elek. aydınlatma	4
Diğer nedenler	5

Yangının Söndürülmesi

Yanmayı durdurmanın bir yolu yakıtı uzaklaştırmaktır. Bu yakıtı izole ederek, fiziksel olarak uzaklaştırarak veya seyrelterek yapılabilir. Böylece zincir reaksiyon için malzeme olmadığı için yangın durur. Yanmayı durdurmanın diğer bir yolu oksijeni (havayı) veya" oksijen kaynağını uzaklaştırmaktır. Bu yangının hava girişlerini tıkamak veya yanmayan bir gazla oksijeni seyreltmek yoluyla yapılabilir. Bu tip yangın söndürmeye boğarak söndürme denir.

Yanma, yangından ısıyı uzaklaştırarak da söndürülebilir. Isı başka bir madde ile absorblanarak sıcaklık, yakıtın yanması için gereken sıcaklığın altına düşürülür.

Yakıt, oksijen ve yeterli ısı sonucu oluşan yangın zincir reaksiyonu kırılarak da yangın söndürülebilir. Kuru kimyasal yangın söndürücüler yangını yalnız boğma, soğutma veya yakıtı uzaklaştırarak söndürmezler aynı zamanda oluşan kimyasal zincir reaksiyonu kırarlar ve reaksiyonun devamını engellerler, (şekil 3)

Yangına karşı alınabilecek güvenlik önlemleri ikiye ayrılabilir.

1. Aktif güvenlik önlemleri (bir işletmede olası yangınları söndürmek için alınmış önlemlerdir.

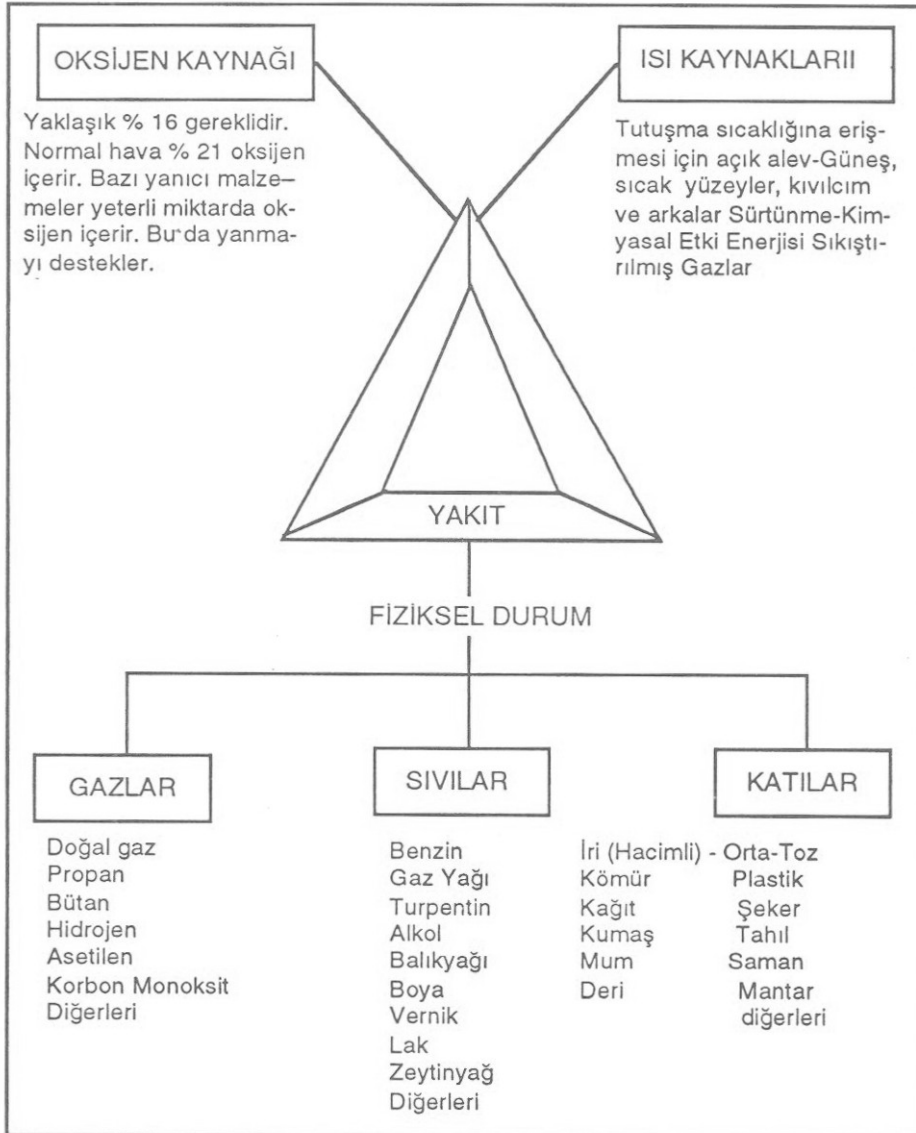
- Portatif yangın söndürme cihazları
- Bina içi ve dışı yangın suyu devreleri.
- Otomatik yangın söndürme sistemleri (sprinkler sistemleri)
- infilak söndürme sistemleri v.b

2. Pasif yangın güvenlik önlemleri (olası yangınları söndürmeyi amaçlayan, fakat buna karşın yangınları hissetmek, kontrol etmek, etkilerini - sonuçlarını hafifletmek yönünde alınmış önlemlerdir).

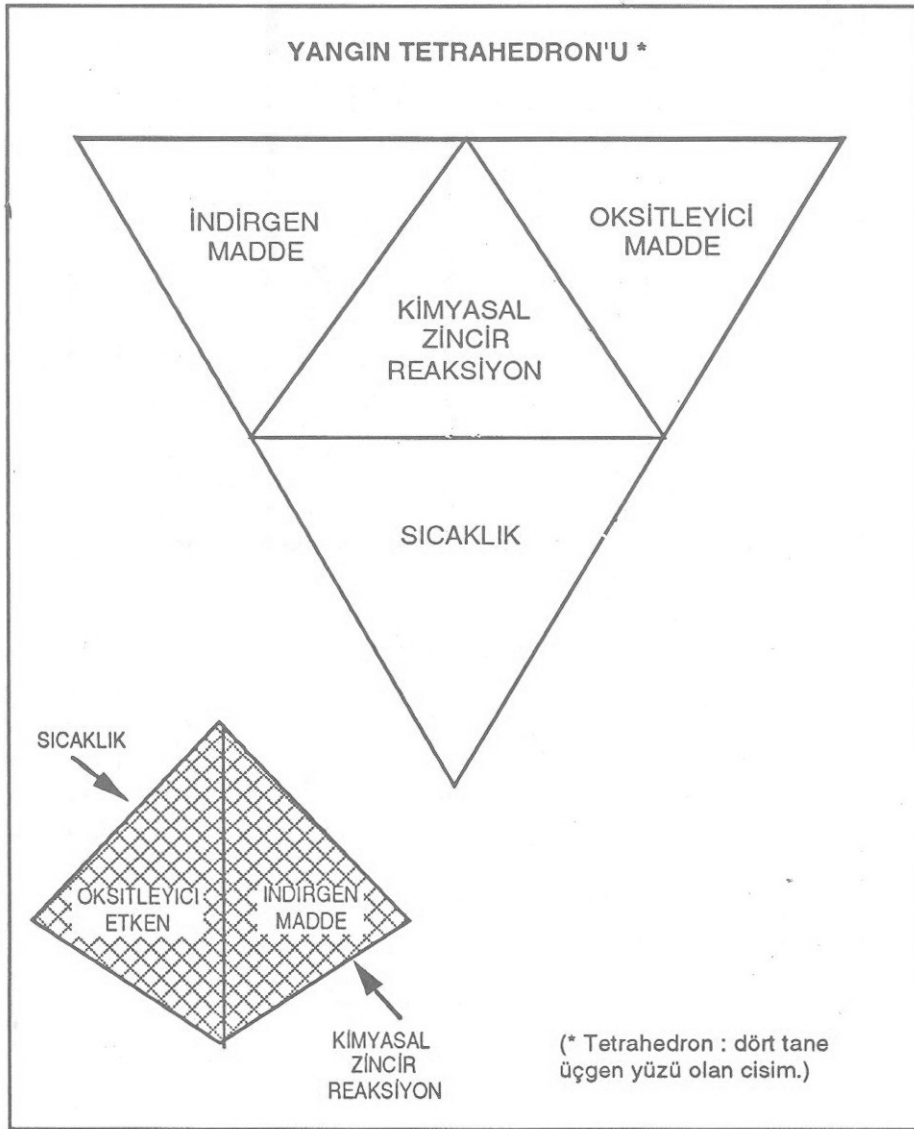
- Yangın alarm ve erken uyarı sistemleri
- Yapısal önlemler (Binalar, içerisinde yürütülen işlemlerin yangına karşı duyarlılığına göre (yangına) yeterince dayanıklı olmalıdır. Bina kısımları yangına dayanıklı malzemeden yapılmalı ve inşaat özelliği, binaya yangının hem dikine ve hemde yatay olarak yayılmasını önlemeli, gerekli yerlerinde yangın yeri havalandırma sistemleri (vent sistemi) yapılmalıdır.
- Binada ki olası bir tehlikede kaçış olanakları planlanmalıdır.
- Tutuşturma kaynakları kontrol edilmelidir.
- Kullanıcı davranışları sınırlandırılmalıdır (sigara içme yasağı ya da bölgeleri, kaynak-kesme işlemleri sırasında izin alma, yangın nezaretçisi (gözetimcisi) eşliğinde işini yapma).

Mustafa Taşyürek
(Kimya Yük. Müh.)

Şekil: 1 Yangının olabilmesi için gerekli olan unsurlar yangın üçgeni kullanılarak açıklanabilir.



Şekil: 2 Yangın tetrahedronu, yanma elemanı olarak "Kimyasal Zincir Reaksiyonu"da içerir. Böylece yangın üçgeni bir piramide benzeyen dört taraflı bir şekle dönüşür.
YANGIN TETRAHEDRON'U * (* Tetrahedron : dört tane üçgen yüzü olan cisim)



Şekil: 3 Yangını söndürmek için dört metod kullanılır.



Sanayide Çevre Bilincinin Gelişmesine Bir Örnek: ÜÇLÜ SORUMLULUK (RESPONSIBLE ÇARE) PROGRAMI

Dr. Caner ZANBAK

Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği Çevre Danışmanı

Sanayileri tarafından üretilen malların miktarı, çeşitliliği ve kendine yeterli olması, ülkelerin kalkınma düzeyi ölçütlerinden bir kaç tanesidir. Sanayi çeşitliliği içinde, kimya sanayiinin büyüklüğü ülkelerin gelişmişlik değerlendirmesinde gözönüne alınan ölçütler arasında en önemli yeri almaktadır. Dünyanın en gelişmiş ülkeleri(G7) olarak sayılan Amerika, Kanada, Japonya, Fransa, İtalya, Almanya ve İngiltere'yi gözönüne alırsak, bu ülkelerin tümünde kimya sanayinin çok gelişmiş olduğunu görmekteyiz.

Bu arada, çevre sorunlarının en önce hangi ülkelerde ortaya çıktığı ve de hangi sanayilerin en kirlenmiş olduğu sorularını sorarsak; vereceğiniz cevapların, aynı sıralamayla, yukarıda sayılan G7 ülkeleri ve de kimya sanayii olduğunu duymak hiç de şaşırtıcı olmayacaktır. Fazla duygusallaşmadan bu bulguları değerlendirdiğimizde aşağıdaki gerçekleri görebiliriz:

Çevre kirlenmesinin bilincine varılması en önce gelişmiş ülkelerde olmuştur. Çünkü, bu ülkelerin eğitim ve refah düzeyi de kalkınma ile birlikte gelişmiş olduğundan dolayı çevre kirliliği bu toplumların bireyleri tarafından diğer ülkelere önce algılanmıştır. Ancak, bu bulgu kalkınmakta olan diğer ülkelerdeki çevre sorunlarının, sanayi tesislerinin görece azlığı nedeniyle G7 ülkelerine göre daha az seviyede ortaya çıkmıştır anlamına gelmemelidir. Karşılaştırma örnekleri olarak Türkiye, Yunanistan, Pakistan, Hindistan, Brezilya, Eski Sovyetler Birliği ve Çin gibi ülkelere bakarsak, buralardaki çevre kirlenmesinin de en azından G7 ülkeleri düzeyinde mevcut olduğunu görmekteyiz.

Hızla gelişen teknolojilerin gereksinimi olan hammaddeleri üreten sanayi dalları içinde. Kimya Sanayii gerçekten de geçmişte çevre etkisi açısından en büyük kirlenmelerden biri olmuştur. Ancak şunu da unutmamak gerekir ki, çevre koruma bilincine en önce varmış ve de gerekli önlemlerin alınması için çaba harcayan sanayi dallarının başında da kimya sanayii gelmektedir.

Tarımdan ilaç sanayiine, tekstilden dericiliğe, yiyecekten imalat sanayiine ve hatta atık su arıtma tesislerine kadar tüm hammadde ve yarı mamul gereksinimlerini üreten kimya sanayiinin günlük hayatımızdaki yeri tartışılmayacak kadar önemlidir. Toplumun tüm kesimlerine hizmet veren kimya sanayii 1984 yılında ürünlerinin yapımı sırasında ve sonrasında insan sağlığı güvenlik ve çevre koruma ilkelerini pekiştirecek bir programın uygulanmasına Kanada'da başlanmıştır. "Responsible Çare" adı ile anılan bu program daha sonraları diğer ülkeler tarafından da benimsenmiş olup halihazırda 40'a yakın ülkede uygulanmaktadır. Bu program 1993 yılında ülkemizde de **üçlü sorumluluk** adı altında uygulanmaya başlamıştır.

Üçlü Sorumluluk programı ülkemizde Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği (TKSD) tarafından yürütülmektedir. Bu programın TKSD'nin üçlü sorumluluk el kitabındaki özet tanımı aşağıdadır.

Üçlü Sorumluluk insan hayatının, çevrenin ve doğal kaynakların korunmasını ve daha iyi koşullarda yaşanabilir ve ortamın varlığını ön planda tutan bu prensiptir.

Üçlü Sorumluluk, kimya tesislerinin çevreye, insan sağlığına ve güvenliğe faaliyetlerinin her aşamasında azami ilgi gösterip sorumluluk duyacakları ve performanslarını devamlı yükseltecekleri konusunda verdikleri bir söz, imzaladıkları ciddi bir taahhüttür.

Üçlü Sorumluluk teknolojik zorluklar ve ekonomik kısıtlamalar nedeniyle devamlı çaba ve gelişme isteyen, kısa, orta ve uzun vadeli bir programdır.

Üçlü Sorumluluk programı İnsan sağlığı güvenlik ve çevre koruma İlkeleri altında aşağıdaki altı adet yönetim uygulamalarını içerir.

Toplum bilgilendirme ve acil önleme hazır olma.

Çevre kirliliğinin önlenmesi. Proses güvenliği

Ürün dağıtımının özlenmesi ve denetimi.

Çalışanların sağlık ve güvenliği. Ürüne sahip çıkma.

Özetle, üçlü sorumluluk programı kimya sanayiinde işi iyi yapma, doğru yapma ve de bu sanayinin kullandığı ve ürettiği maddelerin çevreye verebileceği tehlikelere karşı toplumu bilinçlendiren ve gerekli önlemleri almasını sağlayan bir programdır. Tescilli bir kalite belgesi tüketici için nasıl bir güvence ise, üçlü sorumluluk programı da bir genel çevre güvencesi ölçütü olarak görülebilir. Kimya sanayii tarafından tamamen gönüllü olarak uygulamaya konulan bu program diğer sanayi dallarında da uygulama alanı bulmaktadır.

Hatta, hayal gücümüzü biraz zorlarsak, yukarıdaki altı yöntem uygulama konularının eğitim için daha geçerli olduğunu görebilir miyiz?

GECE VARDİYASI

Mikko HARMA

Birleşme hızlandıkça Avrupa günden güne 24 saat çalışan bir topluma dönüşüyor. Şimdi daha kısa bir hafta çalıştığımız halde toplam çalışma saatlerimiz arttı. Dahası çalışma saatleri artmanın yanısıra daha da düzensiz hale geliyor. Boş saatlerimizi en iyi şekilde değerlendirmek istediğimiz için normal ofis saatleri dışındaki zamanda hizmet sektörüne olan talep de artıyor.

Bütün vücut fonksiyonlarımız (metabolizma ve uyanık olma düzeni dahil) 24 saatlik bir biyolojik saate göre düzenlenir. En verimli ve işe yarar çalışma saatlerimiz vücut saatimizin en fonksiyonel çalıştığı saatlere yani öğleden sonraya rastlar. Akşamla birlikte vücudumuz yavaşlar ve sabah 01-05 arası performansımız en düşük noktasına ulaşır. O zaman yapılacak en akıllıca şey uyumaktır.

Finlandiya'da yaklaşık yarım milyon ücretli çalışan düzensiz saatlerde çalışmaktadır. Vardiya sistemi uyanık olan toplumu uykuda çalışanlarla karşı karşıya getirmektedir. Bu sistemin en kötü yanı çalışanların sağlığının bozulması ve yorgunluk hissidir.

Vardiya sisteminin sağlık bozukluklarına yol açmadığı iddia ediliyor. Halbuki son zamanlardaki araştırmalar gösteriyor ki vardiya ile çalışanlar mide ve duodenum ülserine daha çok yakalanmaktadır (gündüz çalışanlara göre iki kat daha fazla risk altındadırlar). Ayrıca kalp damar bozuklukları da gece vardiyası yapanlarda artmaktadır.

Parasal yanından başka gece çalışmanın en büyük çekiciliği ekstra boş zaman ve hafta içinde boş günler yaratmasıdır. Fakat uykusuz kalma maliyeti yüksek bir durumdur. Hemen hemen bütün gece çalışanları uyku sorunlarından yakınır ve bunların dörtte biri sürekli uykusuzluk çekerler. Gündüzleri düzenli uyuyamama gece çalışanları arasında en yaygın problemdir. Çünkü gündüz uyunan saatler gece uykusundan iki ile dört saat daha azdır. Gece çalışanların %80-90'ı gece vardiyasında kendilerini uykulu, uyuşuk, sersemlemiş hissettiklerini söylerler. Belirli mesleklerde gece çalışanlarda % 20'ye yakın bir grup çalışırken iş üstünde uyuyakal-maktadır.

Yorgunluk düşük performansa ve en kötü sonuç olarak da kazalara yol açar. Trafik kazası riski geceleri daha yüksektir ve özellikle kamyon sürücüleri için bu risk on kat daha fazladır. İş kazaları geceleri daha sık olmamasına rağmen eğer olursa genellikle daha ciddi kazalardır.

Kazaların yaygın bir nedeni uykusuzluğun yol açtığı uyuşukluktur, insanlar genellikle az yorgunluğun önemli kazalara yol açabileceğini kabul etmek istemezler. Bunun yerine hataları teknik arızalara veya daha kolay affedilebilen nedenlere bağlarlar. Ancak önemli olan gerçek şudur ki bir çok ciddi kaza en yorgun olduğumuz anlarda gerçekleşir.

Amerikada Three - Mile adasındaki nükleer reaktör kazası gece çalışanlarınca onarılmış bir subabın tıkanıklığı ile gerçekleşmiştir. Çernobil faciasının nedeni ise gece 01.00'den sonra yapılmış olan yanlış bir hesaplama. Aynı neden Challenger uzay mekiğinin patlamasına da yol açmıştır. Alaskadaki Exxon Valdez petrol tankeri faciası, Hindistan'daki Union Carbide patlaması da gece yarısından sonra meydana gelmiştir. Gece vardiyasının bizleri nasıl etkilediği üzerine oldukça geniş bir bilgi birikimi olmasına rağmen bunun olumsuz etkilerinin nasıl azaltılabileceği konusunda son derece az şey bilinmektedir. Sorun son derece yaygın olmasına rağmen gece vardiyasında çalışanlara yardım etmek için hemen hiçbir şey yapılmamaktadır.

Gece çalışmaya bazı kişiler uyum gösteremez dolayısıyla bunları gece vardiyasını bırakması gerekir. Bazı hastalıklar vardiyalı çalışmada daha da ilerler. Epilepsi, diyabet, mide bağırsak bozuklukları ve apne olan kişiler gece vardiyasından kaçınmalıdır.

Vardiya sisteminin nasıl organize edildiği de önemlidir. Gece vardiyaları arasında en az on-oniki saatlik bir boşluk olması zorunludur. En azından bu çalışanların yeni bir vardiyaya başlamadan önce yeterince uyuyacak bir vakit bulmaları gerekir. Genellikle hızlı değişen vardiyalar (çabuk rotasyon) önerilir. Halbuki vardiya süreleri kısa ve gece vardiyası yarım gece sürüyorsa işçi kendisini uzun gece vardiyasına göre daha yorgun hisseder. Fakat kısa vardiya sonrası yorgunluğun atılması da tabii ki daha kolay olur.

Eğer geniş bir işçi grubu varsa gece vardiyası için gönüllü kişileri seçmek gerekir. Gece vardiyasında çalışan personele işe gelmeden hemen önce bir ile dört saat arası bir uyku uyuması önerilir. Bu uyku vardiya sonrasındaki yorgunluğu engeller. Bazı ülkelerde gece çalışanlara iş sırasında bir ara kestirmelerine izin verilir. Fakat uyku sonrası uyuşukluğun geçmesi ve dikkatimizin tekrar normale dönmesi için en az bir - birbuçuk saate ihtiyacımız olduğu unutulmamalıdır. Eğer gündüz uyunacaksa uyumadan önce çok su içilmemeli sessiz ve karanlık bir odada uyutulmalıdır. Eğer gece ve gündüz vardiyaları arasında uykuya dalma problemimiz varsa yatağa gitmeden önce gevşemeye çalışılmalıdır. Kimisi için bu hafif bir egzersiz veya bir bardak şarap iken bir başkası için müzik dinlemek veya kitap okumak olabilir. Uyumadan önce sorunlar yerine keyifli şeyler düşünmeye çalışmak gerekir. Uyumadan önce yapılacak hafif egzersiz hem kolay uyumaya hem de daha iyi ve uzun uyumaya yardımcı olur (bu kanıtlanmıştır). Fakat gece vardiyası öncesinde ise ağır egzersiz yapmak doğru değildir.

Yüksek düzeyde alkol tüketmek uykunun kalitesini azaltır ve ertesi gün yorgunluk yapar. Özellikle gece vardiyası öncesi alkol alma hiç akıllıca değildir. Kafeinin ise gece boyunca dikkati artırdığı kanıtlanmıştır. Ancak bunu vardiyanın başında yapmak gerekir. Yoksa vardiyadan sonra uyumayı engeller.

Vardiyalı çalışanlar genellikle geceleri verilen yemeklerden şikayet ederler. Kalori alımı gece ile gündüz

arasında aynı olduğu halde gece yemekleri daha küçük porsiyonlar halinde ama daha sık alınmalıdır. Ağır yemek yenmemelidir. Gece vardiyasında çalışırken ana yemek vardiyanın başında, çok geç vardiyalarda ise işe gitmeden önce yenmelidir. Uyumadan önce de hafif birşeyler atıştırılabilir. Ancak kahve içilmemelidir. Biliyoruz ki ışık, vücut saatimizi düzenler. Beynimizdeki biyolojik saat görme sinirinin yakınındadır. Hayvanlarda yapılan deneylerde beyin bu bölümü alındığı zaman hayvanların günlük doğal tempolarının bozulduğu görülmüştür. Bu doku tekrar beyne yerleştirildiğinde hayvanların biyolojik dengesi tekrara yerine gelmiştir.

Şu an için gece çalışanların ışık tedavisinden yararlanabilmesi için daha fazla bilgiye ihtiyacımız var. Işık tedavisi uzun dönemli gece vardiyası çalışanlarına çok yararlı olabilir. Ancak doğru dozaj, zamanlama ve bu tedavinin faydaları üzerine yapılan deneyler henüz sonuçsuzdur.

Arka arkaya birkaç gece vardiyasından sonra, uyku ve uyanıklık üzerinde bir gecikme olmaktadır. Parlak sabah güneşinin vardiya çalışanlarının uyumalarına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle yüksek parlaklıktaki halojen lambalarla aydınlatılan mekanlarda bulunmak iyi olabilir. Ancak bu ışıklandırma retinaya da zararlıdır. Bu nedenle en güvenli ve en ucuz yöntem gece vardiyasından sonra sabahleyin 06-09 saatleri arasında yarım saatlik bir yürüyüş yapmaktır.

(Work Health Safety 1996)

OKUR KALEMİNDEN:

BRİSA'da İŞ GÜVENLİĞİ POLİTİKASI VE KOMİTELER

BRİSA'da İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, yapılan her işin ayrılmaz bir parçasıdır. Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı hepimizin hedefidir ve bu konuda her kademede, tüm çalışanlar birbirleri ile iletişim içindedir. İşbirliğinden herkes kazanır. Eğer her kademede işbirliği gerçekleşmezse, iş güvenliği için harcadığımız çabalar boşa gidiyor demektir.

İş güvenliği, yaptığımız her işin temeli ve ayrılmaz bir parçası olup, kalite ve verimlilikten önce gelir. Güvenli, sağlıklı ve ergonomik çalışma koşulları, yönetim ile çalışanın işbirliği ile geliştirilir ve sürdürülür. Bu nedenle işbirliği ve koordinasyon sağlanmaz ise çabalarımız boşa gider. Kaza ve hastalıklar sonucu maddi, manevi kayıplara uğrayacağımızın bilinci ile organizasyonda görevli herkes kaza ve hastalıkları önlemekten (iş güvenliğini sağlamaktan) sorumludur.

İlk kademe yöneticileri, iş güvenliğinden doğrudan sorumludur. İlk kademe yöneticileri, politikaların çalışanlara yansıtılmasında, uygulanmasında ve çalışan duyarlılığının artırılmasında can damarıdır.

İlk kademe yöneticileri tehlikeli durumu saptamakla, önlem almakla, tehlikeli durumları fark edip, elemanlarını eğitmekle yükümlüdürler. Yöneticiler, personelinin korumaktan sorumludur ve bu konuda gereğini yapmakla yükümlüdürler.

İş güvenliği eğitimi, iş başı eğitiminin temel taşıdır. Güvenli makineleri sağlamaktan, gereksinilen güvenlik donanımını bulundurmaktan, güvenli, sağlıklı ve ergonomik çalışma ortamı ile metodlarını geliştirmekten yönetim sorumludur.

İş güvenliğinin sorumlu kişiler, iş güvenliğinin yürütülmesi için yol göstermek, bilgi ve donanım desteği sağlamakla yükümlüdürler. Bu amaçla işletmede çeşitli komiteler kurulmuştur:

İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ KURULU

İş kanununun (1475 sayılı kanun) 76. maddesi ve iş güvenliği kurulları hakkında tüzüğe göre oluşturulan, işçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulunda çalıya ve çalıştıranlar birlikte temsil edilir. Kurulda; Başkan : Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Genel Müdür Yardımcısı,

Başkan Yardımcısı: Endüstri İlişkileri Müdürü, Sekreter: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Şefidir.

Üretim Müdürü, Mühendislik Müdürü, Ürün Kontrol Şefi, Sendika Temsilcileri (2 kişi) ve For-men Temsilcileri (Üretim ve Bakım) Kurulunun üyeleridir.

Kurul;

- Güvenlik ve sağlıkla ilgili çalışmaları planlamak ve uygulanmasını sağlamaktan,
- Güvensiz durumu ve davranışların önlenmesi ve gereken geliştirmelerin yapılması için koordinasyon sağlamaktan,
- İş güvenliği eğitimlerini planlamak ve gerçekleştirilmesini sağlamaktan,
- Periyodik muayenelerin yapılmasından ve gereken önlemlerin aldırılmasından,
- İş güvenliğinin gerçekleştirilmesi için diğer işlerin planlanması ve uygulanmasından sorumludur.

Bu amaçla Kurul;

- Ayda en az bir kere toplanır, toplantı için çoğunluk yeterlidir.
- Aylık iş güvenliği performansı ve gelişmeleri değerlendirir ve gereken konularda oy çokluğu ile karar alır ve toplantı için notu yayınlanır.

İŞ GÜVENLİĞİ YÖNLENDİRME KOMİTESİ

Üretimi gerçekleştiren gruplar ile üretime destek veren grupların her kademede yöneticilerin katılımı ile oluşturulan İş Güvenliği Yönlendirme Komitesi, İş Güvenliği Politikalarının hayata geçirilmesinden sorumludur. Bu amaçla komite,

- ayda bir kere toplanarak;
- Aylık/birikimsel olarak iş güvenliği performansını değerlendirir. Gerekiyorsa alınacak önlemleri açıklar.
- Ayın önemli olaylarını (kaza, yangın, kılpayı) önlemleri ile tartışır. (Bkz. Şekil)
- İyileştirme çalışmaları ve işbaşı iş güvenliği eğitimlerini yönlendirir.
- Üretim ve üretim ile ilgili gruplar, yürüttükleri işlerde iş güvenliğinin sağlanmasından doğrudan kendileri sorumludur. Bu nedenle yaygın işbirliği için kendi alt organizasyonlarını oluşturmuşlardır. Bu organizasyonların görevleri ve çalışma yöntemleri aşağıda belirtilmiştir.

ÜRETİM İŞ GÜVENLİĞİ KOMİTESİ;

Üretim Müdürünün başkanlığında Üretim Şef ve Müdürlerin katılımı ile oluşan komitedir.

Sorumlulukları;

- Üretim İş güvenliği politikalarını belirtmek ve uygulamak,
- Üretim İş güvenliği performansını izlemek,
- Üretim birimlerinde düzenli denetlemeler yapmak ve denetleme sonuçlarını değerlendirmek raporlamak,
- Yıllık iş güvenliği hedefleri belirlemek ve hedeflerin gerçekleşmesi için gereken desteği sağlamak.
- Yıllık iş güvenliği eğitim planları yapmak ve uygulamak,
- Çalışma koşullarını iyileştirmek ve geliştirmek.
- Üretim İş güvenliği yürütme komitesinin çalışmalarının izlemek, destek vermek, yönlendirmek,
- Üretim İş Güvenliği Komitesi, her ay (İlk Salı Günü) toplanır. Plan ve programa bağlı olan gelişmeleri izler, değerlendirir.

- Saha denetleme programı sene başında belirlenen takvime göre yürütülür.

ÜRETİM İŞ GÜVENLİĞİ YÜRÜTME KOMİTESİ

Üretim birimi formen ve süpervizörlerin katılımı ile oluşan İş Güvenliği Yürütme Komitesini kendi aralarında seçtikleri başkan, üretim iş güvenliği komitesinin de üyesidir.

Bu komitenin görevleri;

- Birim (kısım) iş güvenliği performansını değerlendirmek,
- iş kazaları, yangın, kıl payı olayları yerinde değerlendirmek ve önlem almak,
- Üretim iş güvenliği komitesine geliştirme ve iyileştirmeler ile ilgili öneriler hazırlamak,
- Hedeflere yönelik uygulamak çalışmalarını yürütmek,
- Çalışma koşullarını iyileştirmek ve geliştirmek,
- Vardiya komitelerine liderli ve yöneticilik yapmak.

Yürütme komitesi her ay toplanır. Birim bazında gelişmeleri değerlendirir ve yönlendirme komitesine sunulacak performans raporunu hazırlar.

ÜRETİM İŞ GÜVENLİĞİ VARDİYA KOMİTELERİ

Vardiya formenin başkanlığında 2 veya 3 çalışanın oluşturduğu ekiptir. Sorumlulukları

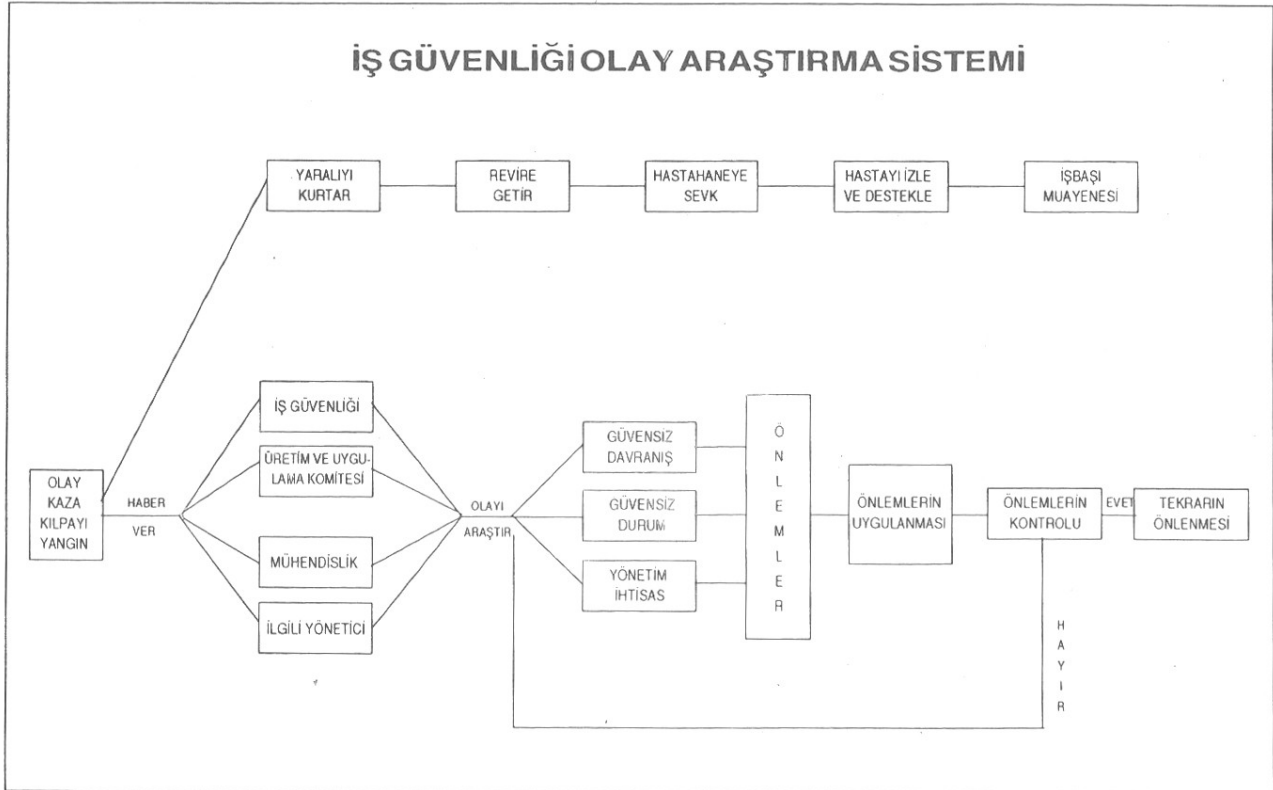
Kısım içi riskli noktaları belirlemek, önlemler geliştirmek (bu konuda kısım elemanlarının katılımını sağlamak esastır)

- Önemli olaylar (kaza, yangın, kıl-payı) için önlemler geliştirirler. (Kısım elemanlarının katılımını sağlamak esastır).

- iş güvenliği performansını izlemek,
- Güvensiz durum ve davranışların saptanması için haftalık saha denetlemesi yaparak formene raporlamak,
- Fabrikada olan önemli olayların kendi kısmında tekrarlama olasılığı varsa, gereken önlemi aldırır.
- Kalite Güvenliği Ürün Kontrol grubunda da üretim iş güvenliği vardiya komitesi gibi çalışan saha denetleme komiteleri vardır. Aylık değerlendirme sonuçlarını İş Güvenliği Yönlendirme Komitesine sunarlar.

Dilşen LOSTAR
(Kimya Y. Müh. - BRISA)

İŞ GÜVENLİĞİ OLAY ARAŞTIRMA SİSTEMİ



NEDEN OKUL SAĞLIĞI?

Çocuklarımıza, dolayısıyla toplumumuza yön veren, geliştiren, ileri götüren en önemli kurumlar okullardır. Çocuklarımızın okulda başarılı olabilmeleri ancak bedenen, ruhen ve sosyal olarak sağlıklı olmaları ile mümkündür. Oysa okullar çocukların birarada bulunmaları nedeniyle pekçok bulaşıcı hastalığın ve kazaların sıklıkla görüldüğü ortamlardır. Bunun yanında çocuklar, daha önce farkedilmemiş ve başarısını büyük ölçüde etkileyebilecek görme, duyma sorunları ile okula gelebilirler. Ayrıca okul çağı çocukları devamlı bir büyüme ve gelişme içinde olduklarından sürekli izlem gereklidir.

Ana- çocuk sağlığı hizmetlerinin bir devamı olan okul sağlığı hizmetlerinin amacı öğrenmeye engel her türlü sağlık sorununun ortadan kaldırılması, sağlığın korunması ve geliştirilmesidir. Okul sağlığı hizmeti bir ekip işidir. Bu ekipte okul sağlığı doktoru, hemşire, öğretmenler, diğer okul personeli ve aile yer alır ve ancak bu ekibin işbirliği ile başarılı bir hizmet verilebilir.

Verilecek temel hizmetler koruyucu olmalıdır. Bu nedenle sağlık eğitimi önemli bir yer tutar. Ayrıca çevre sağlığı, kazaların önlenmesi, bulaşıcı hastalıkların kontrolü ve önlenmesi de öncelikli konular arasındadır. Okul çocuklarının ilk giriş muayenesi yapılmalı ve daha sonra belirli aralıklar ile tekrarlanmalıdır. Çocukların yaşlarına uygun sağlık taramaları da okul sağlığı kapsamında.

Okulda meydana gelebilecek kaza, yaralanma ve hastalıklar için de bir ilk yardım hizmetleri verilir. Tüm bunların yanında sağlık eğitimi ve sağlığın geliştirilmesi en önemli amaçtır. Bu şekilde sadece kişiye değil aile ve topluma da hizmet götürülmüş olur. Her sağlık hizmeti sağlık eğitimi için bir fırsattır. Bunun yanında sağlık konuları okul programına alınmalı, öğretmen ve diğer okul personelinin de yardımı ile çocuklara sağlığın korunması ve geliştirilmesi konusunda her fırsatta eğitim verilmelidir.

Çocuklar okulda sadece öğretmenleri değil çevre tarafından da eğitilmektedir. Çevrenin düzenlenmesi, gerekli tedbirler alınması ve geliştirilmesi de okul sağlığı hizmetidir.

Türkiye'de nüfusun %21'i ilk ve orta dereceli okullardadır. Okullara götürülecek sağlık hizmeti sadece bu nüfusu değil, sağlık eğitimi yoluyla onların ailelerini de kapsayacak; böylece toplum sağlığının geliştirilmesinde önemli rol oynayacaktır.

Ülkemizde bugüne kadar okul sağlığı hizmetleri sağlık ocağı hekimine bırakılmıştır. Bu hizmetlerin ne ölçüde götürülebildiği ise tartışmalıdır. Bu durum geleceğimizi teslim ettiğimiz çocuklarımızın sağlığının korunması ve geliştirilmesini amaçlayan okul sağlığı hizmetleri ve okul hekimliği konusunun tekrar ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle Ankara Tabip Odası bünyesinde "okul sağlığı ve okul hekimliği" komisyonu oluşturulmuştur. Bu komisyon belirli aralıklarla toplanmaktadır. 5-2-1996 tarihli toplantı. Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık İşleri Daire Başkanı Dr. Özden Kavaklıoğlu ve Doç. Dr. Ufuk Beyazova'nın da katılımı ile gerçekleşmiştir. Toplantıda, Doç. Dr. Beyazova okul sağlığının önemini vurgulamış. Dr. Kavaklıoğlu ise Milli Eğitim Bakanlığının bu konudaki faaliyetlerini anlatmıştır.

Okul sağlığı, okul hekimliği komisyonu, belirli aralıklarla toplanmakla ve faaliyetlerini artırarak devam etmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle bu konu ile ilgili tüm hekim arkadaşların katılımları beklenmektedir.

Dr. Elif ÖZMERT/Ankara

OKUR SEMİNERİ

AMAÇ

Çalışma ortamını yakından ilgilendiren konuların okurlarımızla birlikte katılımcı-paylaşımçı yöntemle tartışılması ve sonuçların dergiyle duyurulması.

SEMİNERİN KONUSU

Toplum Örgütlerinde Demokratik Katılım
(15-16 Haziran 1996) 10.00-17.00

Çocuk Emeği

TAYLAND

Kız Çocukları ve Toplum Merkezi (DEP) Gelişim ve Eğitim Programı

Düzenlenen bir seminerde, kendileri de DEP kapsamında çalışan Ms. Jiraporn Keawpanya ve Ms. Ramjai Jaijoy, Tayland'ın kuzeyinden gelen kızların genellikle "fahişe olarak görüldüğü" konusundaki gözlemlerinden yola çıkarak, yaptıkları açık ve aydınlatıcı sunumda Tayland'ın kuzeyinde bir kent olan Mae Sai'deki dikkate değer ve yürekli bir girişimden söz ettiler.

DEP Programının Amacı

Dış baskılar, eğitim ve iş seçeneklerinin kısıtlılığı sonucu kız çocuklarının seks endüstrisinde çalışmaya zorlanmalarını önlemektir. DEP 1989 yılında şu anki yöneticisi olan Khun Sompop Jantraka tarafından kurulmuştur.

Kuzey Tayland'da bazı köylerde 11 yaşında ve daha büyük kız çocuklarının %60-70'ini seks endüstrisinin içindedir. Kızlar çeşitli yollarla fahişeliğe zorlanmaktadır. Ekonomik kısıtlılıklar ve diğer güçlükler anne-babaları, ülkenin kuzey ve bazen güneyinde iyi örgütlenmiş bir şebeke halinde etkinlik gösteren genelevlere kızlarını satmaya zorlamaktadır. Bazı kızlar ablaları ya da kendinden büyük akrabaları tarafından fahişeliğe başlatılmakta, bazıları ise iş aramak için evlerini terketmektedir. Eğitim düzeylerinin düşük olması ve herhangi bir becerilerinin bulunmaması bu kızları, genellikle seks endüstrisiyle bağlantısı olan düşük ücretli işlerde çalışmaya zorlamaktadır. Yasa-dışı göçmenler olarak değerlendirilen bazı kızlar ise çeşitli belgeleri ve kayıtları olmadığı için okula ve yasal işlere başvurama-maktadırlar. Çok az seçenekleri olduğundan vicdansız işverenler ve genelev sahipleri için kolay bir av oluşturmaktadırlar. Myanmar'a komşu Mae Sai'de cinsel sömürünün üzerine bir de çocuklar ve aileleri arasında yaygın ilaç bağımlılığı eklenmektedir.

Önemli Özellikler

DEP programı, cinsel olarak sömürülen çocukların sorunlarına kapsamlı bir yaklaşımda bulunmasıyla diğerlerinden ayrılmaktadır.

* **Eğitim bileşeni** kızların kendine güvenini ve becerilerini artırarak kazançlı işler bulmalarını, yetişkin yaşamıyla başedebilmelerini ve topluma katkıda bulunmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. 200 kız için ortaöğretimin ilk üç sınıfını okuma olanağı sağlanmış, ayrıca eğitim gezileri, kamplar ve pratik iş deneyimleri gibi kuramsal eğitim dışı etkinlikler de düzenlenmiştir.

* **Önderlik eğitim programı**, 16-19 yaş arası genç kadınlara meslek eğitimi vermekte, onları gönüllü ve diğer kuruluşlarda çalışmaya ve toplumlarındaki sömürülen diğer kızlara yardımcı olmaya özendirilmektedir. "*Gençten gence*" yaklaşımının vurgulanması, toplumdaki genç kızlardan olumlu yanıt alınmasını sağlamıştır.

* **Köyleri AİDS konusunda bilinçlendirme projesi** önemli bir konuya yöneliktir. Çünkü Tayland'da AİDS en fazla kuzeydeki illerde görülmektedir. Projenin amacı toplumu bu konuda bilgilendirmek ve harekete geçirmektir. Şimdiye değin, tarım, el sanatları ve köy tasarrufu grupları çalışmalarına başlamıştır.

"Çocuk Emeği Eylemi Programı.

10-15 yaş arası kızlara mücevher ve gümüş işleme, dokuma, terzilik, "tofu" yapımı ve temel iş yönetimi konularında mesleki eğitim verilmektedir. Amaç kendi işlerini kurmaları ya da diğer işletmelerde çalışabilmeleri için gerekli becerileri kazandırmaktır. Bir aylık yerleşik eğitim sırasında kızların kendi yaşam görüşlerini ve amaçlarını tanımlayabilmeleri için iletişim ve tartışma fırsatı da doğmaktadır. DEP eğitimini tamamlayanlara iş bulma konusunda yardımcı olmakta, düşük faizli kredi vermekte ve çalışmaya başlama sonrasında destek olmaktadır.

DEP'in diğer öğeleri çevreye yönelik programlar ve yatılı eğitim görmeyen kızlar için özel gündüz programlarıdır. Şu anda 300 kızı ulaşılmaktadır ve Chiang Rai kentinde iki adet ek merkez açılmıştır. Proje harcamaları birkaç gönüllü kuruluş.

ILO ve UNICEF tarafından karşılanmaktadır.

Seminerde katılımcıların DEP'te nasıl ve neden çalışmaya başladıkları da ilgi konusu oldu. Katılımcılardan biri, kendisini ilkokul öğretmeni tarafından kurtarılmış kabul ettiğini anlattı. "*Kurtarma*" süreci, DEP'in risk altındaki kızları belirlemek için kullandığı koruyucu bir stratejidir. Her yıl köylerde bir araştırma yürütülmekte ve toplum önderlerinden, devlet memurlarından, rahiplerde, anne-babalardan, yasa uygulayıcılarından, okul öğretmenlerinden vb. seçilen kişilerle konuşulmaktadır. Bölgedeki ilkokul öğretmenleriyle yapılan toplantılarda en duyarlı durumda olan kızlar saptanmakta ve izlenmektedir. Toplum katılımının sağlanması, soruna olan ilgiyi arttırmış ve kızların korunmasını ve danışma için merkeze gönderilmesini üstlenen gruplar, kuruluşlar ve kişilerden oluşan bir ağ olmuştur. Seminer katılımcılarından biri de bu şekilde saptanarak DEP'e gönderilmiştir.

Kızların cinsel yönden sömürülmesine yol açan ana risk etmenleri

- * Ailenin fahişeliğe uğraşması
- * Ailenin yoksul, borç içinde, evsiz ve topraksız bulunması
- * Ailenin dağılması, boşanma ya da ayrılma, öksüz ya da yetim kalma
- * Ailesel sorunlar, ilaç bağımlılığı, alkolizm
- * Yurtsuzluk (vatansızlık), kimlik belgelerinin ve yurttaşlık haklarının bulunmaması
- * Kızların kötü kullanılması, ihmal edilmesi ya da özürsüzlüğü.

Seminer katılımcılarının açıklamalarına göre DEP kapsamındaki kızların yaklaşık % 50'si farklı bir para kazanma yolu bulabilmiştir. Yaşıtları, cinsel yönden sömürülen çocukların sorunlarına çözüm bulabileceklerine ve diğer kızların bu tehlikeye düşmesini önleyebileceklerine içtenlikle inanmaktadırlar. Programın başarısına ilişkin bir ölçüt de yaklaşık 10 kızdan ikisinin programı bırakması, ancak bunların bile izlenmeye çalışılmasıdır. DEP'in gerçek başarısı insanı geliştirmeye odaklanması, dolayısıyla genç kızların potansiyelini geliştirerek isteklerini arttırmasındandır.

Çıkarılan Dersler DEP'in Çarpıcı Özellikleri

* Genç kızlara öncelik tanıyarak kendilerine saygılarını, güvenlerini ve önderlik özelliklerini kazanmaları üzerine yoğunlaşması, pratik beceriler kazandırarak yaşam seçeneklerini ve fırsatlarını genişletmesi. Proje, kızları, eğitim ve öğretim yoluyla güçlendirmektedir.

* Topluma yönelik koruyucu model. Program, genç kızların korunmasına aile ve toplumun katılımı ilkesi üzerine kurulmuştur. Anne-babalar, toplum ve dinsel önderlerle yakın ilişkidir.

* Cinsel olarak sömürülen çocuklara yönelik çok yönlü ve kapsamlı bir strateji benimsemesi. DEP, sistematik bir program yaklaşımı izlemektedir. Önce araştırmalar ve durum analiziyle başlanmış, bunun üzerine birbirini güçlendiren birkaç adet iyi tasarlanmış müdahale programları oturtulmuştur.

* Katılımcıları, sorunları görmeye özendirilmesi, gençten gence yaklaşımını ve gençlik rol modellerini geliştirmesi.

* Güçlü toplum önderleri ve yasa uygulayıcılarla, çocukların korunması ve cinsel olarak sömürülen çocukların savunulması için güçlü bir ağ oluşturması.

DEP, bölgede cinsel yönden sömürülen çocukların sorunlarına çözüm olabilecek yönelenebilir bir model olarak görülmektedir. Gerçekten "kolaylaştırıcı bir ortam" yaratmakta ve umut vermektedir.