



tmmob  
makina mühendisleri odası

---

# II. iş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi

bildiriler kitabı

02-03 Mayıs 2003  
Adana

**tmmob**  
**makina mühendisleri odası**

Sümer Sok. 36/1-A  
06440 Demirtepe / ANKARA  
Tel: (312) 231 31 59 Faks: (312) 231 31 65  
e-posta: mmo@mmo.org.tr  
<http://www.mmo.org.tr>

**Yayın No: E/2003/317**

ISBN: 975-395-596-0

Bu yapıtın yayın hakkı Makina Mühendisleri Odası'na aittir. Kitabın hiçbir bölümü değiştirilemez. MMO'nun izni olmadan kitabın hiçbir bölümü elektronik, mekanik vb. yollarla kopya edilip kullanılamaz. Kaynak gösterilmek kaydı ile alıntı yapılabilir.

**Mayıs 2003 / Adana**

**Baskı:**  
Özkan Matbaacılık Ltd. Şti. (312) 229 59 74



BU BİR MMO YAYINIDIR

MMO. bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

ENDÜSTRİDE KULLANILAN BAZI  
KİMYASALLARIN  
MESLEK HASTALIKLARI İLE İLİŐKİSİ

Erol KURAL

Kimya Mühendisi  
Meska Vakfı

## ÖZET

Bu Bildiri'de, meslek hastalıklarının kısa bir tarihçesi, işyerlerindeki fizik, kimyasal ve biyolojik etkenlerle oluşan irreversibl hastalıklar olduğu ve bunların her zaman korunabileceği anlatılmaya çalışılmıştır.

Daha sonra, meslek hastalıklarının tanımı yapılmış, meslek hastalıklarına neden olan metaller ve metallsellerden örnek olarak, sadece manganez, cıva ve fosfor kısaca anlatılmıştır.

Şöyle ki; manganezin doğada bulunuşu, endüstri de kullanıldığı yerler, vücuda etki tarzı, klinik ve laboratuar, kronik zehirlenme ve akciğer belirtileri, tedavisi, tıbbi korunma yöntemleri açıklanmıştır.

Diğer bir element olan cıvanın da özelliği, endüstride kullanıldığı yerleri, organik cıva bileşikleri, metabolizma, zehirlenme etkileri, tedavisi ve korunma yöntemleri anlatılmıştır.

Ve yine başka bir elementlerden biri olan fosforun özellikleri, endüstride kullanıldığı yerleri, vücut üzerine etki biçimi ve belirtileri, tedavisi, korunma yolları ve kırmızı fosfor açıklanmaya çalışılmıştır.

Meslek hastalıklarına karşı alınacak genel tedbirler ile diğer bazı kimyasalların yaptığı etkilerle oluşabilecek meslek hastalıklarına karşı alınacak özel tedbirler de kısaca söz edilmiştir..

## GİRİŞ

Meslek hastalıkları tarihten önceki devirlerden beri bilinmektedir. M.Ö. 370 yıllarında Hipoccrat, iş ile bazı hastalıklar arasında ilişki kurmuştur. Daha sonraları Agncola ve Paracelsus bu ilişkiyi daha iyi tarif ederek meslek hastalıkları ile ilgili kitaplar yayınlamışlardır.

17. asırda İtalyan Ramazzini, meslek hastalıkları ile yapılan işin ilişkisini çok iyi açıklamış işyerindeki fizik ve kimyasal çevrenin bu hastalıklar üzerindeki etkisi üzerinde durmuş, işyerinde görülen zararlı etkenlerle ilgili incelemeler yaparak DE MORBİS ARTIFICUM DİATRİBA adını verdiği meslek hastalıkları kitabını yazmıştır. Ramazzini hastalarına yaptıkları işi sormak sureti ile iş ve hastalık arasında ilişki kurma yolunu tayin etmiştir.

Meslek hastalıkları işyerlerindeki fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlerle oluşan irreversibl hastalıklar olup önlem alındığı takdirde daima korunulabilir.

Meslek hastalıkları, 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu meslek hastalığını şöyle tarif eder:

" Meslek hastalıkları sigortalı işçinin çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürürüm şartları yüzünden uğradığı; geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halleridir".

Ülkemizde resmi verilerinin yayınlandığı Sosyal Sigortalar Kurumu'nun 2001 yılı istatistik Yılığında, bir yılda toplam 883 adet meslek hastalığı olduğu kayıtlı bulunmaktadır. Yine sözü edilen yılda bu meslek hastalıklarının çoğunluğunun (% 86'sının) aşağıda belirtilen iş

kollarında oluştuğu görülmektedir. Bu işkollarında kullanılan elementler arasında en çok manganez, cıva ve fosfor grldğu bilinmektedir. Bu nedenle, bu bildiride özellikle sözü edilen üç element anlatılmaya çalışılmıştır.

## İŞ KOLLARI

## MESLEK HASTALIĞI SAYISI

Kömür madenciliği	426
Nakil aracı imalatı	191
Makine imalatı ve tamirati	56
Ecza ve kimyevi maddeler imalatı	50
Elektrik makineleri ve imalatı	38

## METALLER, METALSİLLERLE OLUŞAN MESLEK HASTALIKLARI

### MANGANEZ

Tabiatta dioksit, sülfit, karbonat ve silikatlar halinde bulunur. Sanayide geniş ölçüde kullanılır. Rusya'da Hindistan'da, Güney Afrika'da, in'de, Brezilya'da ve Küba'da üretilir.

**Sanayide Kullanıldığı Yerler :** Manganez kullanımında en büyük pay Demir-elik sektöründedir. Üretilen cevherin % 90-95'i bu alanda tüketilmektedir. Demir-elik Sektöründe Manganez, üretilen manganezin % 95 kadarı manganlı demir alaşımları, demirsiz mangan alaşımları ve metalik manganez üretiminde kullanılır. Manganlı demir alaşımları içinde en önemlisi ferro-mangandır. Demir-elik üretiminde kullanılan manganezin % 90'ı ferro-mangan halindedir. Manganez hemen hemen her türlü çeliğin üretiminde gerekli olup dökme demir elde edilmesinde de önemlidir.

**Diğer Kullanım Alanları :** Manganlı kuru batarya imalinde dioksit olarak, cam ve seramik sanayiinde oksidasyon ve kkrtleştirmede, manganlı boya maddeleri yapımı ve kullanılmasında, tekstil sanayiinde beyazlatıcı olarak, mangan sülfatlı yapay gübre üretiminde, bazı metallerle alaşım elde edilmesinde, manganlı kaynak elektrotları yapımında, özellikle elik imalinde bazen de bakır ve alüminyum ile kullanılır. Elektrolitik inko rimi, uranyum rimi ve ziraat sektörü manganezin az miktarda kullanıldığı diğer alanlardır.

**Metabolizma :** Manganez hazım yolu ile absorpsiyonu çok yavaştır. Toksik olabilmesi için büyük miktarların alınması gereklidir. Günlük ihtiyaç 3-9 mgr., zehirlenme için giriş yolu akciğerdir. Vücuda hangi yolla girse girsin dışarı atılması genel olarak dışkı iledir. Pek azı idrarla çıkabilir. Vücutta karaciğer ve böbrekte depo edilir. İdrarla ıkarılan manganez teşhis ve risk tayini bakımından önemli değildir.

**Vücuda Tesir Tarzı :** Kronik maruziyetlerde manganez özellikle merkez sinir sistemi ve periferik sinir sistemi üzerine etkilidir. Belirtiler sinirsel ve psikolojiktir. Bazen akciğerde manganez pnomonisi olur, fakat maruziyetlerde maden dumanı humması (metal fme fever) görülür ve daha çok potasyum permanganat üretiminde çalışan işçiler de rastlanır.

### **Klinik ve Laboratuvar Belirtileri (Kronik Zehirlenme Belirtileri)**

**Sinirsel ve Psikiyatrik Belirtileri :** Hastalığın seyri ve meydana çıkması yavaştır. 1-2 yıl maruziyetle olur. Zehirlenmenin ilk belirtileri sübjektiftir. Baş ağrısı, halsizlik, bel ağrısı,

uykusuzluk, huzursuzluk, mafsallarda, adalelerde ağrı ve spazm görülür. Daha sonra huzursuzluk artar, iritabilite, sebepsiz ağlama ve gülmeler görme halüsinasyonları olur. Hasta gayesiz birden kalkar yürür, durmak ister, duramaz düşer. Çeşitli sinirsel ve beyin sistemi düzensizlikler görülür. Hastanın yüzü değişik bir manzara gösterir, spastik yılışmalar olur.

Parkinsonizm tipi yürüme (tavuk gibi yürüme) görülür. Konuşma düzensizdir. Monotoni olur, kelimeleri artiküle edemez, el yazısı çabuk bozulur. Laboratuvar belirtisi olarak bir özellik tespit edilemez. İdrarda manganez uzun zaman çıkarılır. Ancak teşhis ve risk bakımından önemli değildir. Çünkü manganezin büyük bir kısmı dışkı ile çıkar. Kanda yine önemli bir değişiklik olmaz.

**Solunum Yolları (Akciğer) Belirtileri** : Pirillisit fabrikalarında ve potasyum, permanganat üretiminde manganez pnömonisi görülür. Manganez pnömonisi, akut alveolar enflamasyon olarak tarif edilir. Ağır nefes darlığı siyanoz sathi teneffüs vardır. Kronik zehirlenmelerin hafif şekilleri bazen iyileşme gösterir ve iş görmezlik yapmaz, fakat ağır ve nörolojik, psikiyatrik belirtilerin meydana çıktığı durumda daimi iş görmezlik olur.

**Tedavi** : Kronik zehirlenmelerde halen semptomatiktir. Ancak, erken teşhis edilen olaylarda versenatin etkili olabileceği düşünülebilir.

**Teknik Korunma** : İşyerinde ameliyeler, genel havalandırma ile birlikte mümkün mertebe kapalı sistemde uygulanmalı, işçilere özel iş elbisesi, lastik eldiven ve aktif kömürlü gaz maskeleri gibi kişisel korunma araçlarına önem verilmeli, yine kişisel temizlik için imkanlar hazırlanmalıdır.

**Tıbbi Korunma** : Giriş muayenelerinde sinir sistemi ve solunum sistemi iyi incelenmeli frengi kayıtları sorulmalıdır. Sinir sistemi, solunum sistemi, frengi hastalığı ve ruh hastalığı bulunanlar bu işlere alınmamalıdır. İşçiler manganezin etkisi ve korunması ile ilgili eğitime tabi tutulmalıdır.

## **CİVA VE ANORGANİK CİVA BİLEŞİKLERİ**

Zehirli etkisi çok eskiden beri bilinen bir metal olup, gümüş gibi parlak beyaz normal koşullarda sıvıdır. Normal ısı koşullarının üstüne çıkınca buharlaşarak çevre havasını kontamine eder. Cıva tabiatında serbest olarak bulunursa da esas ticari cıva, cıva sülfürden üretilir. Cıvanın kullanıldığı yerlerde çalışan işçiler çeşitli şekilde cıva buharlarına maruz kalırlar.

**Endüstride Kullanıldığı Yerler** : Bu iş yerleri şöyle sıralanabilir. Cıva tasfiye işlerinde; maden ocaklarında kondansasyon borularının temizlenmesinde, erimiş metalin kaplara boşaltılmasında, barometre ve termometre imali, bakımı ve onarımında, (tüplerin doldurulması esnasında etrafa dökülen cıvadan oluşan buharlar) bir kısım elektrik malzemesi üretimi ve tamir işlerinde, ayna imalinde, cıva bileşiklerinin üretimi için kimya sanayiinde, fotr şapka imalinde, (Nitratları) yağlı boya sanayiinde bilhassa gemi teknelerinin boyanmasında, içinde cıva bulunan ilaçların ve bitki koruma maddelerinin yapımında ve ambalajlanmasında kullanılır.

Anorganik cıva bileşikleri, cıvanın metil, etil, fenil bileşikleri ile tahıl ve tohumlarının dezenfektasyonunda ve konserve edilmesinde, yine patlayıcı maddeler üretiminde kullanılan

cıva fulmatın elde edilmesinde, dişçilikte amalgamla çalışılmasında, cıva bileşikleri veya amalgam yardımı ile altınlama, gümüşleme, kalaylama, bronzlama ve dalgalı yüzey işlemede kullanılır.

**Metabolizma** : Cıva her üç yolla da vücuda girer. Endüstride en önemli ve etkili yolu solunum sistemidir. Zehirlenme sonucu görülen hastalık çeşitleri alınan cıvanın miktarına ve bileşiğin çeşidine bağlıdır. Normal olarak günlük alınan cıva miktarı 0,005 -0,092 mgr'dır. Cıva şiddetli bir protoplazma zehridir, kana geçen cıva okside olur, vücut sıvılarında erir ve hücre protoplazması ile birleşir. Vücutta karaciğer, böbrek ve kemikte depo edilir. Biriken zehirlendendir. Vücut dışına atılma dışı, idrar, tükürük, ter ve süt ile olabilir. Dışkı ile eser miktar cıva çıkarılması normaldir.

**Zehirlenme Belirtileri** : Cıva akut ve kronik zehirlenmeler yapar, endüstride genel olarak kronik zehirlenme görülür. Akut zehirlenmede, karın ağrısı, bulantı, kusma, nabız bozulması, böbrek bozuklukları ve ölüm görülür. Solunum yolu ile alındığı zaman öksürük, ateş, nefes darlığı, kusma görülür. Kronik zehirlenmede şu belirtiler görülür. Ruhi bozukluklar (erethism) Neşesizlik, çekingenlik, asabiyet, korku hali görülür. Titreme (tremor), titreme sinir bozukluğunun belli işaretlerindedir.. Konuşma bozuklukları, cümleye başlarken çekingenlik olur, heceler iyice belli edilmeden söylenir. Dermotografizm, erken görülen belirtilerendir, ciltte renk değişiklikleri olur ve çok ter vardır.

**Tedavisi** : Akut cıva zehirlenmelerinde British Anti Lewisit (BAL)in etkisi olduğu üç saat içinde uygulanırsa çok iyi sonuç alındığı, belirtilerin 48 saat içinde hafiflediği tespit edilmiştir.

**Teknik Korunma** : Her türlü cıva bileşikleri ile çalışmalarda cıvanın zararlı tesirlerinden korunmak için;

1. İşyeri zemini cıvadan müteessir olmayan ve su geçirmeyen, düz ve pürütsüz materyalden mümkün ise yekpare olarak yapılmalı, üzerinde hiç bir çatlak bulunmamalıdır.
2. Hiç bir zaman genel havalandırma ile yetinilmemeli cıva ile çalışmaların yapıldığı seviyeden veya biraz aşağıdan etkili aspirasyon sistemi kurulmalı, çalışan tezgahların üzerine aspirasyon yapan davlumbazlar yerleştirilmelidir.
3. Mümkün olduğu takdirde cıva ile çalışmalar kapalı sistemler dahilinde yapılarak, cıva buharının çevre havasına yayılması önlenmelidir.
4. İşyeri havasından muntazam aralıklarla numune alınarak cıva seviyesi tayin edilmeli ve bu seviyenin 75 mikrogram/m den yukarıya çıkmaması temin edilmelidir.
5. Teknik imkan olduğu takdirde cıva bileşiği yerine aynı işi gören daha zararsız bir maddenin kullanılması düşünülmelidir.
6. İşyerinin uygun yerine işçilerin iş ve harici elbiselerini ayrı koyacakları iki gözlü dolaplar yerleştirilmelidir.
7. Şahsi korunma aracı olarak işçilere lastik eldiven, uygun iş elbisesi verilmeli, cıva buharının yüksek miktarlarına maruz kalması ihtimali olan işçilere verilmek üzere aktif kömürlü gaz maskeleri verilmelidir.

**Tıbbi Korunma** :

1. İşyerinde çevrenin temizliğine bilhassa dikkat edilmeli, zeminde, tezgahlar üzerinde cıva döküntülerinin bırakılmaması için buralar özel fırça ve yaş bezlerle dikkatle

temizlenmelidir. Ayrıca gece yerlere amonyak ve kalsiyum hipoklorit ile ıslatılmış talaş döşenmeli veya uygun miktarda sıvı amonyak dökülmelidir.

2. İşçilerin el, yüz, ağız temizliği gibi şahsi temizliklerine dikkat edilmeli her yemekten evvel ve vardiyadan sonra ellerin sıcak su ile veya % 10 sodyumtiosülfat ile yıkamaları için gereken yıkanma kolaylıları temin edilmelidir.
3. İşçiler işyerinde hiç bir suretle yemek, yememeli ve bulundurulmamalı, sigara içmemelidir.
4. İşe girerken işçi böbrek ve deri bakımından iyi muayane edilmeli iki üç satır yazı yazdırıp dosyasına konmalı.
5. Periyodik muayeneleri üç ayda bir yapılmalı ağız diş, göz iyi muayene edilmeli, titremeler aranmalı yazı yazdırılmalıdır.
6. Sağlık eğitimi yapılmalı.

## **FOSFOR:**

Fosforun iki allotropu vardır. Bunlar:

- 1) Beyaz Fosfor,
- 2) Kırmızı Fosfor.

**Beyaz Fosfor** : Şeffaf balmumu gibi yumuşak katı bir madde olup, çakı ile kesilebilir. Patlayıcı bir maddedir, 30° C de ateş alıp, parlak alevle yanar ve kesif duman oluşturur. Dumanda fosfor pentoksit (P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>) mevcut olup, yanık meydana getirir, sebep olduğu yaralar çok güç iyileşir. Oda ısısında uçucudur, meydana gelen buhar zehirlidir, fosfor trioksit (P<sub>2</sub> O<sub>3</sub>) ihtiva eder.

Bu madde gece havaya maruz kalınca açık yeşilimsi ışın yayar, sarımsağı andıran bir kokusu vardır. Beyaz fosfor insan kemiklerinin nitrik asit ile muamele edilmesi ve elektrotermal ameliyelerle fosfor buharının ayrılması ile elde edilir. Fakat bu metot pahalı olduğu için üretiminde kimyasal fosfatlar, kaya ve taşlardaki fosfordan istifade edilmesi yola gidilmektedir.

**Endüstride Kullanıldığı Yerler** : İlk kibrit fosfor ile değil, potasyum klorit, antimuan ve arap zamkından imal edildi ve Lucifer kibrit, Alman kimyageri Yohon Walker tarafından keşfedilmişti. 1832 de beyaz fosfordan kibrit imal edildi, beyaz fosfor bu gaye ile kullanılmaya başlandı. Fosforun ve buharının bilhassa klasik müzmin PHOSSY-JOW adı verilen zehirlenmeyi yaptığı anlaşılması üzerine tedrici olarak bütün dünyada terkedildi ve 1960 senesinde beyaz fosfordan kibrit imali uluslararası bir sözleşme ile yasaklandı, bu yasağa Amerika 1931'e kadar uymadı. Şimdi kibrit üretimin de kırmızı fosfor ve diğer maddeler kullanılmaktadır.

Beyaz Fosfor, fare zehri olarak fosforlu pestisitlerin imalinde, yangın bombaları üretiminde (Harp sanayiinde), kataliz olarak petrol rafinerilerinde, hafif alkollü içkilerin üretiminde, yapıcı madde olarak fermantasyonda, gübre ve deterjanların üretiminde de kullanılır.

**Vücut Üzerine Tesir Tarzı ve Belirtileri:** Vücuda solunum ve sindirim yolu ile girer. Sindirim yolu ile alındığı zaman akut zehirlenme tablosu görülür, ancak absorpsiyon yavaş olduğu için semptomların oluşması geç kalır.



Başlıca Belirtileri; karın ağrısı, kusma, halsizlik, depresyondur. Birkaç gün veya hafta geçtikten sonra toksik sarılık görülebilir. Bunu mukozadaki kanamalar takip eder. Kronik zehirlenme uzun süre fosfor buharına maruz kalmakla olur ve klasik olarak bilinen ve Fosi-Jov (PhossY-Jov) denen belirti grubu oluşur. Bu belirtiler, diş ağrıları, diş etlerinde kanamalar ve ülserasyon, peryostit, diş çürümeleri, dental sepsis ve dişlerin dökülmesi, bilhassa alt çenede kemik nekrozu şeklindedir. Bunlara ilaveten sekonder piyojenik enfeksiyonlar eklenmesi ile şiddetli ağrılar olur. Apse ve sekeller oluşur. Bu apselerin veya yaraların iyileşmesi çok zordur.

Bu belirtiler en az iki sene fosfora maruz kalanlarda görülmektedir. Bugün fosi-jov kibrit imalinde değil fosforun kullanıldığı diğer sanayide görülür.

**Tedavisi:** Cerrahidir, oluşan sekeller alınmalı, ayrıca piyojen enfeksiyonlar tedavi edilmelidir.

**Korunma:**

- Dişlere devamlı olarak ihtimam gösterilmeli, periyodik film çektirmeli ve diş muayeneleri yaptırılmalıdır.
- Fosfora maruz kalması muhtemel işçilerin periyodik muayenelerinin yapılarak kayıtlara geçirilmesi ve takip edilmesi.
- İşçilerin iyi seçilmesi ve almış esnasında diş ve çene filmlerinin çektirilmesi.
- İşyerinde fosfor buharına maruz kalmayı mümkün mertebe önlemek.

*Kırmızı Fosfor :* Fosforun sabit ve adi sıcaklıkta dayanıklı şeklidir. 280 derecede az uçucudur. Karanlıkta ışık vermez, kokusuz, tatsızdır, zehirli değildir. Beyaz fosforla kırmızı fosfor molekülleri arasında bir fark olup olmadığı bilinmemektedir. Kırmızı fosfor, beyaz fosforun demir potada 240 dereceye kadar ısıtılması ile elde edilir.

## **MESLEK HASTALIKLARINA KARŞI ALINACAK GENEL TEDBİRLER**

Meslek hastalıklarının meydana gelmesine sebep olan işlerde çalışanların maruz buldukları tehlike ve zararlara karşı, alınacak genel koruyucu tedbirler şöyle sıralanabilir;

- Meslek hastalığı meydana getirebilen veya meslek hastalıkları listesinde kayıtlı maddelerle çalışılan işyerlerinde, bu maddelerin özellikleri, zararları ve korunma çareleri hakkında çalışanlar eğitilmelidir.
- İşyerlerinde, bu maddelerle hastalarına ve zehirlenmelere ait ilk belirtiler ile alınacak tedbirleri gösteren özel afişler uygun yerlere asılacaktır.
- İşyerlerinde kullanılan zehirli ve zararlı maddeler, teknik imkan varsa aynı işi gören daha az zehirli ve zararlı maddelerle değiştirilmeli.
- Zehirli toz, duman, gaz, buhar, sis veya sıvılarla çalışmalar, teknik olanaklara göre kapalı sistemle yapılacak, bu gibi işyerlerinde, etkili ve yeterli havalandırma sağlanacak, atıklar, zararsız hale getirilmeden atmosfere ve dış çevreye verilmemeli.
- Çok zehirli maddelerin kullanıldığı işyerlerinde bu maddeler ve bu maddelerin bulunduğu bölümler, diğer yerlerden tecrit edilmek sureti ile bunların etkileri azaltılacaktır.
- Zehirli toz, duman ve buharlı işyerlerinde, işyeri havası nemli, taban, duvar ve tezgahlar yağ bulundurulmak sureti ile zararlı maddelerin yapışması önlenecek gerektiğinde bu çalışmalar, genel ve lokal havalandırma ile birlikte yapılacaktır.

- Meslek hastalığı yapan zehirli ve zararlı maddelerle çalışılan işyerlerinde, işçilere uygun kişisel korunma araçları verilecek ve bunların kullanılmaları öğretilecek ve gerektiğinde sağlanacaktır.
- Meslek hastalıklarından korunmak için, işe giriş ve işe yerleştirme muayeneleri düzenli yapılacak, kullanılan maddelere karşı hassas olanlar bu işlerde çalıştırılmayacak, işe uygun kişilerin yerleştirilmesine önem verilecektir.

Ayrıca, işe yerleştirilen işçilerin, tehlike ve zararın özelliğine göre, belirli sürelerde sağlık muayeneleri ve gerektiğinde laboratuvar araştırmaları yapılmalıdır.

## **METAL VE METALSİLER DIŞINDA BAZI KİMYASALLARDAN DOLAYI ORTAYA ÇIKABİLECEK MESLEK HASTALIKLARINA KARŞI ALINACAK ÖZEL TEDBİRLER**

- ***Kurşun veya Bunun Suda Eriyen Bileşiklerin*** eritilmesi, dökümü, hamur haline getirilmesi, temizlenmesi, eğelenmesi, kurşunlu yağlı boya ve enjektörlerin hazırlanması, hurda kurşun ile temas ve benzeri kurşun ve bileşikler ile yapılan çalışmalarda, zehirlenmeden korunma tedbirlerinin esasını teşkil eden kurşundan, toz, duman ve buharından arınmış bir çevrenin sağlanması için, planlama sırasında veya sonradan yapılacak değişikliklerde şu tedbirler alınmalıdır.
  1. Kurşunlu çalışmalar sonucu meydana gelecek toz, duman ve buharın kaynaklarında zararsız hale getirilmeleri için, etkili aspirasyon sistemleri kurulacak ve sürekli olarak bakımı yapılacaktır.
  2. Kurşunla çalışmaların yapıldığı oda veya bölümlerin tabanları, su geçirmez kaygan olmayan ve kolay yıkanabilir malzemeden yapılacak, duvar ve tezgahların, kolay yıkanıp temizlenebilir durumda olacak, iyi çalışan drenaj sistemi kurulmalıdır.
  3. Kurşunlu çalışmalar yapılan işyerlerinde, adam başına 15 metreküp hacim düşecek ve 4 metreden fazla tavan yükseklikleri, bu hesaba katılmayacaktır.
  4. Kurşunla çalışanlar yapılan işyerlerinde, işçilerin el, yüz, ağız temizliği gibi kişisel temizliklerine dikkat edilecek, her yemekten önce vardiya sonrası, ellerini yıkamaları sağlanmalıdır.
  5. İşçiler, kurşunla çalışılan yerlerde, yiyip içmeyecek, sigara kullanmayacaklardır. Yemek ve dinlenmek için, özel yerler bulundurulmalıdır.
  6. Kurşunla çalışmalar yapılan işyerlerinde, kişisel korunma araçları olarak iş elbisesi, önlük, uygun ayakkabı, lastik eldiven sağlanacak ve gerektiğinde kullanılmak üzere, toz ve gaz maskeleri ile solunum cihazları bulundurulmalıdır.
  7. İşyeri havasından, periyodik olarak numuneler alınarak kurşun miktarı tayin edilecek ve bu miktarın 0,15 miligram/metreküpü geçmemesi sağlanmalıdır.
  8. Kurşunla çalışacak işçiler, işe alınırken klinik ve laboratuvar usulleri ile genel muayeneleri yapılacak, kan, kan yapıcı sistem, karaciğer ve böbreğin durumu, incelenerek, kurşuna hassas olanlar ve alkolikler, bu işlere alınmamalıdır.
  9. Kurşunla çalışan işçiler, her üç ayda bir, sağlık muayenesine tabi tutulacaktır. Bu muayeneler ile kurşun absorpsiyonunun ilk belirtileri, klinik ve laboratuvar usulleri ile tespit edilecektir. İşçinin hazım şikayetleri olup olmadığı, dış etlerinde burton çizgisi bulunup bulunmadığı, kolların ekstansiyon durumları incelenecektir. İdrarda koproporfirin aranacak ve kanda hemoglobin yüzdesi ölçülecek, bazofil granülasyonlu eritrosit sayımı yapılacaktır. Gerektiğinde kanda ve idrarda kurşun aramak üzere numuneler ihtisas laboratuvarlarına gönderilmelidir.

10. Kurşun absorpsiyonu veya zehirlenmesi tespit edilen işçiler, yaptıkları işten, bir süre için ayrılacak ve kontrol altında tedavi edilecektir.
11. Kurşunla çalışan işçiler arasında, kurşun absorpsiyonu veya zehirlenmesi görüldüğü takdirde, işyerinde araştırma yapılacak, zehirlenme kaynağı bulunacak ve gereken teknik tedbirler alınmalıdır.
12. Her işçi için, işyerinde, bir sağlık sicili kartı tutulacak ve bu karta, işe giriş ve periyodik muayene bulguları kaydedilecektir.

- *Arsenik cevherinin* elde edilmesi, cevherin izabesi, arsenik ve içinde arsenik bulunan çeşitli bileşik ve alaşımların elde edilmesi, arseniğin ilaç ve kimya sanayiinde kullanılması, organik arsenik bileşiklerinin imali ve kullanılmaları gibi arsenik ve arsenik bileşikleri ile yapılan çalışmalar da aşağıdaki tedbirler alınmalıdır.

1. İşyeri tabanı, su geçirmez, çatlaksız ve temizlenmesi kolay malzemeden yapılmalıdır.
2. Arsenik ile yapılan çalışmalar, kapalı sistem içinde yapılacak, böyle bir sistemin kurulmadığı yerlerde, aşağıdan çekmeli aspirasyon sistemi kurularak ince tozun, çevre havasına yayılmasına engel olunacaktır. Arsenik ile ilgili sıcak işler, kapalı cam davlumbaz altında yapılmalıdır.
3. Arsenik ile çalışılan yerlerdeki çevre havasından periyodik olarak numune alınarak arsenik miktarı tayin edilecek ve bu miktarın 0,5 miligram/metreküpten yukarı çıkmaması sağlanacaktır.
4. Kişisel korunma aracı olarak işçilere, cildi ve solunum sistemini koruyacak başlık ve özel iş elbisesi verilecektir. Arseniğin uçucu bileşikleriyle çalışan işçiler için, özel solunum cihazları sağlanacaktır.
5. Arsenikli atıklar, zararları giderilmeden atmosfere veya civardaki Sulara verilmeyecektir.
6. İşçilerin el, yüz; ağız temizliği gibi kişisel temizliklerine dikkat edilecek, işyerlerinde yiyecek, içecek, bulundurulmayacak ve yenip içilmeyecek, sigara kullanılmayacaktır.
7. Arsenikle çalışacak, işçilerin, işe alınırken klinik ve laboratuvar usulleri ile genel muayeneleri yapılacak, cildi nemli ve hassas olanlar ile cilt, karaciğer ve sinir hastalığı olanlar, bu işlere alınmamalıdır.
8. Arsenikle çalışan işçilerin, altı ayda bir, klinik ve laboratuvar usulleri ile sağlık muayeneleri yapılacaktır. İdrar, dışkı, kıl, ve tırnaklardaki arsenik miktarı tayin edilecek, arsenikle ilgili zehirlenmelerin görülmesinde işçiler, yaptıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınmalıdırlar.

- *Kadmiyum cevherlerinin* izabesi, alaşımlarının hazırlanması, kadmiyum ile kaplama yapılması, kadmiyum kaplı malzemelerin işlenmesi ve bazı akümülatör imali işleri gibi, kadmiyum ve kadmiyum bileşikleri ile yapılan çalışmalarda şu tedbirler alınmalıdır.

1. Kadmiyum oksit tozu ve dumanının, çevre havasına yayılması önlenecektir. Kaplama tanklarının kenarlarına, sıvı seviyesine yakın, uygun aspirasyon sistemi kurulacak, çevre havasında kadmiyum miktarı, 0,1 miligram; metreküpü geçmemelidir.
2. Kadmiyum tozu ve dumanına karşı, işçilere uygun maske verilmelidir.
3. Kadmiyumla çalışan işçiler, işe alınırken, periyodik olarak klinik ve laboratuvar usulleri ile sağlık muayeneleri yapılacak, solunum sistemi ve böbrek hastalığı tespit edilenler, yaptıkları işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınmalıdırlar.

- **Kromlu alaşımların** hazırlanması, bu alaşımlar üzerinde kaynak yapılması ve krom ve bileşiklerinin sanayide kullanılması gibi, krom ve krom bileşikleri ile yapılan çalışmalarda şu tedbirler alınacaktır.
  1. Krom ve bileşiklerinin kullanıldığı yerlerde, genel havalandırma ile birlikte, uygun aspirasyon sistemi kurulacak veya çalışmalar kapalı sistemde yapılmalıdır.
  2. Kromla çalışılan yerlerde, işçilere iş elbisesi, uygun lastik eldiven ve lastik çizme gibi kişisel korunma araçları verilmelidir.
  3. İşçilerin el ve yüz temizliğine dikkat edilecek ve ellerin % 5 Hiposülfid dö sud ile yıkanması sağlanmalıdır.
  4. Krom ve bileşikleri ile çalışacak işçilerin, işe alınırken, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, kroma karşı allerjisi olanlar ile cilt ve solunum sistemi hastalıkları bulunanlar, bu işlere alınmamalıdır.
  5. Krom ve bileşikleri ile çalışanların, periyodik olarak, klinik ve laboratuvar usulleri ile sağlık muayeneleri yapılacaktır. Burun septumunda ülserasyon görülenler ile solunum sistemi ve cilt hastalığı bulunanlar çalıştıktan işten ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınmalıdırlar.
- **Berilyumlu alaşımların** hazırlanması ve sanayide kullanılması gibi, berilyum ve bileşikleri ile yapılan çalışmalarda şu tedbirler alınmalıdır.
  1. Berilyum ve bileşiklerinin kullanıldığı işyerlerinde, genel havalandırma ile birlikte, uygun aspirasyon sistemi kurulacak ve bu işyeri havasında, berilyum miktarı 2 miligram/metreküpü geçmemelidir.
  2. Berilyumla ilgili çalışmalar, diğer işyerlerinden ayrılacak ve buralarda çalışan işçilere, iş elbisesi gibi, kişisel korunma araçları verilecektir. Berilyum ile çalışan işçiler özel iş elbiselerini, çalıştığı işyerinden dışarı çıkarmayacaklardır. Bu elbisenin, işyerinde bol su ile yeteri şekilde yıkanması sağlanacaktır.
  3. Berilyum ve bileşikleri ile çalışacak işçilerin, işe alınırken, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, bünyeye çok zayıf olanlar ile solunum sistemi hastalığı bulunanlar, bu işlere alınmamalıdırlar.
  4. Berilyum ve bileşikleri ile çalışan işçilerin, periyodik olarak, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacaktır. Solunum sistemi hastalıkları bulunanlar ile zayıfladıkları görülenler, çalıştıkları işten ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınmalıdırlar.
- **Azot dioksitleri** ile yapılan çalışmalarda, azot oksitlerinin zararlı etkilerinden korunmak için şu tedbirler alınmalıdır.
  1. Azot oksitlerinin, işyerine ve çevreye yayılması önlenmelidir.
  2. Azot oksitleri ile çalışan işçilere, süzgeçli maske veya temiz hava maskesi gibi, kişisel korunma araçları verilmelidir.
- **Benzen (Benzol) ve bileşikleri gibi aromatik hidrokarbonlar** ile yapılan çalışmalarda, bunların zararlı etkilerinden korunmak için şu tedbirler alınmalıdır;
  1. Solventler, tinerler ve benzerleri ile deri, plastik ve benzerlerinden mamul eşya imalat sanayiinde kullanılan, her çeşit yapıştırıcı maddelerin içinde bulunan benzen miktarı %1 'den fazla olmayacaktır.
  2. Benzen ve bileşikleri ile çalışılan yerlerde, genel havalandırma ile birlikte, uygun aspirasyon sistemi yapılacak ve çalışmalar, kapalı sistemde olacaktır.
  3. Açık sistemlerle kuru temizleme işlerinde benzen kullanılması yasaktır. Kapalı sistemlerle yapılan kuru temizleme işlerinde malzeme, kapalı sistemlerde

kurutulacak, hiç bir şekilde açıkta kullanılmayacaktır. Yağ ekstraksiyonu işlerinde, ancak, kapalı sistemlerde benzen kullanılacaktır.

4. Benzen ile çalışılan işyerlerinde, yangına ve patlamaya karşı, gerekli tedbirler alınmalıdır.
5. Benzen ile çalışılan işyerlerinde, benzenin havadaki konsantrasyonu, hacmen milyonda 20 den fazla olmayacaktır. Daha yüksek benzen konsantrasyonu ile çalışmak zorunluluğu bulunan işyerlerinde, işçilere uygun hava maskeleri, sıvı benzen ile çalışılan hallerde, özel ayakkabı, eldiven ve özel iş elbisesi gibi kişisel korunma araçları verilmelidir.
6. Benzen ve bileşikleri ile çalışacak işçilerin, işe alınırken, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, kan yapıcı sistem ve karaciğer hastalığı bulunanlar, bu işlere alınmamalıdır.
7. Benzen ve bileşikleri ile çalışan işçilerin, periyodik olarak, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak, kan yapıcı sistem ve karaciğer hastalığı görünenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınmalıdırlar.

#### **KAYNAKLAR**

1. ONALT HUNTER, -"The Diseases Of Occupation. The English Universities Press. L.T.D. London.
2. SCFILLING'R. S. F., Prevention Of Diseases Journal Of The Royal Society Of Arts. John Adam street, Adelph. W.C. 2 LONDON
3. SOSYAL SİGORTALAR KANUNU
4. SENDİKALAR KANUNU
5. İŞ KANUNU
6. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü.
7. Prof.Dr. S. VELİCANGİL, Kim.Müh.Dr. Ö. VELİCANGİL; "Endüstri Sağlığı ve Meslek Hastalıkları" YODÇEM Yayınları, Ankara 1987/3



BU BİR MMO YAYINIDIR

MMO. bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

## KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

Yrd.Doç.Dr.Gökhan OFLUOĞLU\*

Yasin AKMAN\*\*

\*Zonguldak Karaelmas Üniv.İkt.ve İd.Bil.Fak.İŞletme Bölümü

\*\*Zonguldak Karaelmas Üniv.Sosyal Bilimler Enstitüsü

## ÖZET

Günümüzde her alanda emek - yoğun üretimin yerini, teknoloji - yoğun üretim almaktadır. Ülke ekonomilerinin gelişmesi de bu yoldan geçmektedir. Ülkelerin ortak hedefi, kalkınma ve gelişmedir. Bireylerin yaşam düzeylerini yükseltmek, istihdam imkanlarını kararlı ve devamlı olarak arttırmak, bölgeler arası eşitsizlikleri gidermek, gelir dağılımındaki dengesizliği gidermek için sanayileşmeye çok önem verilmektedir.

Ülkelerin endüstrileşmeye verdikleri bu önem beraberinde bir takım sorunları da getirmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde bu sorunlar daha da büyük boyutlardadır. Çalışma kapsamında, meydana gelen bu sorunlardan birisi olan "KOBİ' lerde İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları " konusu üzerinde durulmuştur.

Gelişmekte olan diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de çağın tercihi teknoloji yoğun hayat geçebilmek teknoloji transferi yoluyla yapılmak istenmektedir. Bu yapılırken büyük işletmelerimiz fazla zorlanmamalarına rağmen ülkemizde çok önemli bir yere sahip KOBİ' lerimiz çok zorlanmaktadır.

Ülkemiz imalat sanayiinin %99.47' sini kaplayan KOBİ' ler istihdamında %56.3' ünü sağlamaktadırlar. Fakat ne yazık ki yaşadıkları bir takım sorunlar onların ömürlerini kısaltmaktadır. Bu sorunlardan biride İş Sağlığı ve İş Güvenliği sorunudur. Ortaya çıkan iş kazaları, meslek hastalıkları gibi sorunlar iş görenlerin verimini azaltmakta, motivasyonunu düşürmekte, hatta ölümlere neden olmaktadır. İş görenlere gerekli eğitimin verilmemesi ölüm oranlarının Avrupa' ya oranla 7-8 kat fazla olmasına neden olmaktadır.

Meslek hastalıklarında ise, beklenenin çok altında vakalara rastlanmaktadır. Bu yüzden çalışma yöntemleri yeniden gözden geçirilerek güvenilir istatistiksel veriler toplanmalıdır.

Bu çalışmada ülkemiz açısından değeri bu kadar fazla olan KOBİ' lerin yaşadığı sorunların önde gelenlerinden biri olan işçi sağlığı ve iş güvenliği konusu çeşitli yönleriyle ele alınmış ve KOBİ' lerde işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda yapılan çalışmalar ve HESME programından bahsedilmiştir.

## GİRİŞ

Günümüzde her alanda emek-yoğun üretimin yerini, teknoloji-yoğun üretim almaktadır. Ülke ekonomilerinin gelişmesi de bu yoldan geçmektedir. Ülkelerin ortak hedefi, kalkınma ve gelişme olmaktadır. Bireylerin yaşam düzeylerini yükseltmek, istihdam imkanlarını kararlı ve devamlı olarak arttırmak, bölgeler arası eşitsizlikleri gidermek, gelir dağılımındaki dengesizliği önlemek için sanayileşmeye çok önem verilmektedir.

Ülkelerin endüstrileşmeye verdikleri bu önem beraberinde birtakım sorunları da getirmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde bu sorunlar daha da büyük boyutlardadır. Ülkemiz açısından bakıldığında KOBİ' lerin işyeri sayısı, çalışan sayısı ve ekonomiye fayda açısından çok önemli bir yere sahip olduğu çeşitli yönleriyle ortaya konulmuştur.

KOBİ' lerin ülke ekonomilerindeki rollerine bakıldığında onların adeta "ekonominin lokomotif" oldukları ortaya çıkmaktadır. Ülkeler için değerleri bu kadar fazla olan

KOBİ'lerin yaşadığı sorunların önde gelenlerinden biri olan iş sağlığı ve iş güvenliği kavramı üzerinde durulmasında ve iş sağlığı ve güvenliğinin çeşitli yönleriyle ele alınmasında yarar vardır. İş sağlığı ve güvenliğinin iş görenlerin sağlığında ve verimindeki önemi tartışmasıdır. KOBİ'lerdeki iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda yapılan çalışmalarından biri olan HESME programı sorunun çözümü için en aktif çalışma programını yansıtmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda uluslararası bir çalışma programı olan HESME, ülkemizde de Çalışma Bakanlığı'nın önemli katkılarıyla özellikle son yıllarda uygulanır hale gelmiştir. İşletmelerde sağlık, çevre ve güvenlik yönetimini etkin kullanmayı amaçlayan bu program, ülkemiz KOBİ'leri için önemi giderek artan iş sağlığı ve iş güvenliği sorunlarına çözüm oluşturabilecektir.

## KOBİ'LERİN TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİNDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

20. Yüzyılda tüm ülkelerin ortak hedefi ekonomik açıdan kalkınmak ve gelişmek olmuştur. Bireylerin yaşam düzeylerini yükseltmek, istihdam oranını artırmak, bölgeler arası eşitsizliği gidermek, gelir dağılımını düzeltmek, teknolojiyi yenilemek ve modernleştirmek, kısacası kalkınabilmek için ülkeler sanayileşme yoluna gitmiştir. KOBİ'ler istihdama, gelir artışına ve kalkınmanın genel dinamizmine ve ülke ekonomisi içinde kapladıkları yer nedeniyle sanayileşmede itici güç olmaktadır. KOBİ'ler, ülkenin sosyo ekonomik yapısı içinde sanayileşmenin, sağlıklı ve optimum dağıtım ve ticaret uygulamalarının vazgeçilmez bir ögesidirler.

Türkiye' de genellikle, küçük ve orta boy işletmeler imalat sanayiinde hizmet vermektedirler. Özellikle, sanayi sektörü içindeki payları incelendiğinde KOBİ'lerin önemi daha da artmaktadır. Toplam işletmelerin %98'ini oluşturan KOBİ'lerin imalat sanayiindeki payları %99,47'dir. Yine toplam istihdamda %56,3'lük payları vardır.

İstihdamın bu kadar önemli bir kesimini karşılayan KOBİ'lerin toplam yatırım içindeki payları %26,5, katma değer içindeki payları %38, toplam ihracattaki payları ise %8 civarındadır.

Tüm bu sayısal verilerden de rahatlıkla anlaşılacağı gibi küçük işletmeler ülke sanayi açısından çok önemlidir. Bu açıdan, küçük ve orta ölçekli işletmelerin rekabet ve gelişime ayak uydurabilmeleri bakımından desteklenmeleri ve gerekli önlemlerin alınması önemlidir.

Bu önem Asomedia Dergi 2000 verilerinde açıkça görülmektedir. Bu değerleri esas alan grafik aşağıdadır.

**Tablo 1: KOBİ'lerin Ülke Ekonomilerindeki Yeri**

Ülkeler	Tüm işletmeler İçindeki Yeri (%)	İstihdam İçindeki Payı (%)	Yatırım İçindeki Payı (%)	Katma Değer İçindeki Payı (%)	İhracat İçindeki Payı (%)	Kredilerin Aldığı Pay (%)
ABD	97.2	58	38	43	32	47.2
Almanya	99	64	44	49	31	Bil. Yok
Japonya	99.4	81.4	40	52	38	50
İngiltere	96	36	29.5	25	22	27
Fransa	99	67	45	54	26	29
İtalya	98	83	52	47	Bil. Yok	Bil. Yok
Hindistan	98.6	63	27.8	50	40	15.3
G.Kore	98.8	59	35	35	20	47
Türkiye	99.2	53	26.5	38	8	4

Kaynak: Asomedia 2000 Verileri.



## KOBİLERDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI

İşçi sağlığı ve iş güvenliğini etkileyen temel faktörler insan unsuru, güvensiz durum ve koşullar ile çevresel faktörlerdir.

İş görenlerin yeteneklerine uygun işe yerleştirilmemeleri iş kazalarının nedenlerinden biri olmaktadır. İş tatmini, üretim ve verimlilik düşüşüne neden olan iş kazaları çok büyük bölümü imalat sanayiinde yer alan KOBİ'lerin en temel sorunlarından birini oluşturmaktadır.

İş görenlerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürecek olayların meydana gelmesinde biyolojik, fizyolojik veya psikolojik faktörler etkilidir. Bu faktörlerin işin türü, çalışma ortamı ve atmosferi, ortamda bulunan olumsuz kimyasal ve fiziksel faktörlerle birleşmesi iş kazalarının ortaya çıkmasına neden olur.

Sosyal Sigortalar Kurumu verilerine göre 2000 yılında 75 bin iş kazası olmuş; bunun sonucunda 1 173 sigortalı hayatını kaybetmiş, 1 818 sigortalı ise iş göremez hale gelmiştir. Son 35 yıla baktığımızda karşımıza sağlıksız bir tablo çıkmaktadır. 1965 yılından 2000 yılına kadar ülkemizde 4 645 iş kazası olmuş ve 41 bin işçi hayatını kaybetmiştir.

İş kazaları nedeniyle sakat kalan, hayatını kaybeden işçilere ilişkin veriler yalnızca Sosyal Sigortalara bağlı işyerlerini kapsamaktadır. Sosyal Sigortalar Kurumunun 2000 yılı verilerine göre 5 254 000 civarında sigortalıya hizmet vermektedir. Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre aynı yıl istihdam edilenlerin sayısı ise, 20 milyonun üzerindedir. Dikkat edilirse Sosyal Sigortalar Kurum verileri Türkiye genelini toplam istihdamın ancak yüzde 26'sini kapsamaktadır. Milyonlarca işçinin, bu arada 15 yaşın altındaki çocuk işçilerin, gençlerin sağlık durumlarıyla ilgili bilgiler SSK istatistiklerine yansımamaktadır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği yönünden KOBİ'lerde yapılan denetimler sonucunda ölümlerle biten kazaların Avrupa seviyesine oranla 7-8 kat daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. İş kazalarının ölümcül olanlarının ülkemizde çok daha fazla görülmesinin nedenlerini ekonomik gelişmişlik düzeyinin düşüklüğü ve işçi sağlığı ve güvenliğine yeni yeni önem verilmeye başlanmıştır.

İş kazalarının ölümcül olanlarından en fazla etkilenen sektör yapı sektörü olup madencilik, yapı, imalat ve taşımacılık çalışanları; sürücüler ve mobil tesis operatörleri ve inşaat sanatları işçileri ölümcül kaza tehdidi altında en fazla bulunanlardır. Kısa süreli iş görememezliğe neden olan iş kazaları ise en fazla makine operatörleri ve montajcılarında görülmektedir. Elde edilen veriler Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın 2000 Yılı İzleme Raporu'ndan alınmıştır.

Türkiye, iş kazalarında dünyanın en önde gelen ülkelerinden biriyken meslek hastalıklarında ise sonlarda gelmektedir. Sosyal Sigortalar Kurumu verilerine göre meslek hastalığında vakıa sayısı çok düşüktür. Sosyal Sigortalar Kurumu 2000 yılı istatistiklerine göre 803 meslek hastalığı vakıası tespit edilmiştir. İşyerlerine ve işkollarına bağlı olarak gürültü, kimyasallar, toz ve deri hastalıkları ve benzeri sağlık riskleri göz önüne alındığında Türkiye'de meslek hastalıkları tespitinin eksik olduğu görülmektedir. Bu nedenle yapılan çalışmaların gözden geçirilmesi ve gerçekçi sonuçların ortaya konması gerekir.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının yoğunlukla görüldüğü meslek grupları Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın 2000 Yılı İzleme Raporu'nda aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 2: Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın 2000 Yılı İzleme Raporu.**

İş sağlığı ve güvenliği sonuçları	Maruz kalan işçiler /iş kazası sayısı (%)	En çok tanınan sektörler	En çok tanınan meslekler
3 günden daha fazla iş gör. iş kazaları	4.757.611	Yapı	Makine operatörleri ve montajcılar
Ölümlü iş kazaları	5.549	Yapı	Madencilik, yapı, imalat ve taşımacılık çalışanları
Meslek hastalıkları	Veri yoktur	Yapı	Metal, makine ve ilgili sanatların işçileri
Kas ve iskelet sistemi hastalıkları	30	Yapı	Madencilik, yapı, imalat ve taşımacılık çalışanları
Stres	28	Sağlık ve sosyal çalışma ve eğitim	Yaşam bilimi ve sağlık meslek uzmanları
Meslek hastalıkları devamsızlığı	25	Sağlık ve sosyal çalışma; ve kamu idaresi; savunma ve zorunlu sosyal güvenlik	Madencilik, yapı, imalat ve taşımacılık çalışanları

İşçi sağlığı ve iş güvenliği alanındaki sorunları bu iki başlık altında topladıktan sonra ayrı bir takım kavramların bunlar üzerindeki etkilerini göstermek faydalı olacaktır. Bunlar fiziksel çevre faktörleri olarak adlandırılırlar ve iş kazaları ve meslek hastalıkları üzerinde oldukça etkilidirler.

İş yeri ortamında bulunan olumsuz fiziksel ve kimyasal etkenler hem çalışma koşullarını bozacak, hem de iş görenlerin meslek hastalıklarına ve iş kazalarına yakalanma riskini arttıracaktır. Bu faktörler iş görenlerin verimini de düşürecektir.

İş görenlerin sağlığını ve güvenliğini olumlu veya olumsuz etkileyen fiziksel çevre faktörleri şunlardır: Aydınlatma, ısı ve nem, gürültü, titreşim, radyasyon, kimyasal maddeler.

**Aydınlatma:** İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi ve her türlü işlemin kusursuz yapılabilmesi için çalışma ortamının iyi aydınlatılması gerekir. İdeal bir aydınlatma; ışık kaynaklarının dağıtımı açısından parlama ya da gölgelemeye meydan vermeyecek şekilde, ihtiyaçlara göre ayarlanmış olmalıdır.

Çalışma ortamının aydınlatılması, önemli ölçüde yapılan işe bağlı olmaktadır. Çalışma ortamının genişliği, ışığı yansıtıp yansıtmaması, gün ışığından etkilenip etkilenmemesi de dikkate alınmalıdır. İş yerinin aydınlatılması; doğal aydınlatma ve yapay aydınlatma ile sağlanır. Doğal aydınlatma, iş yerinin pencerelerden ya da çatıdan gün ışığı ile aydınlatılmasıdır. Oldukça sağlıklı ve ekonomik bir yöntemdir. Özellikle pencerelerden yapılan aydınlatma insanların dışarı bakıp dinlenmeleri ve moral bulmaları açısından daha etkili olmaktadır. Yapay aydınlatma, her çeşit hava koşulunda ve her saatte görünebilirlik sağlar. Böylelikle kullanılabilir alanların genişlemesi sağlanır. Çalışma ortamı yapılan işin özelliklerine göre ışıklandırılmalıdır. Doğal aydınlatmanın yetersiz kaldığı durumlarda düşük şiddetli yapay aydınlatma yapılmalıdır. Bu konuda çok dikkatli olunması gereklidir. Yapılan araştırmalarda doğal aydınlatmanın yapay aydınlatmaya göre daha güvenli olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmalar yapay aydınlatmanın iş kazalarını % 25 oranında artırdığını ortaya koymaktadır.

Çalışma ortamının uygun ve yeterli aydınlatılması, iş görenleri aynı zamanda görme bozukluğu, baş ağrısı ve nistagmus (göz kayması) gibi meslek hastalıklarına karşı da korur.

Sonuç olarak, aydınlatmanın yeterliliği ve uygunluğu çalışma hızına, malzeme ve enerji kullanım miktarına etki eder. Yetersiz ve uygun olmayan aydınlatma iş kazaları ve meslek hastalarının da önemli sebeplerinden biridir.

**Isı ve Nem:** Uygun çalışma koşullarının sağlanmasında dikkat edilmesi gereken bir diğer faktör ortamda bulunan ısı ve nem miktarıdır. Aşırı sıcak veya soğuğa maruz kalan iş görenlerin meslek hastalıklarına yakalanma olasılıkları ve kaza yapma sıklıklarının arttığı görülmektedir.

Çalışma ortamında iş görenleri etkileyen hava koşulları ortam ısısı, hava akımı ve nemliliğidir. Ortam ısısı, iletişim yoluyla vücut ısısı üzerinde rol oynar. İş görenlerin aşırı sıcak ortamdaki soğuk ortama nazaran daha çok rahatsız oldukları görülmektedir. Sıcaklığın 25 dereceyi geçtiği işyerlerinde, iş kazaları % 40 artış göstermektedir. Yine ısısının 35 dereceye çıktığı işyerlerinde solunum yolu hastalıklarında % 63 oranında artış görülmektedir. Bu nedenle işyerlerinde ortam ısısının 22 dereceyi geçmemesine özen gösterilmelidir.

İşyerlerinde sıcaklık farklarına da dikkat edilmelidir. Sıcaklık farklarının çok olması iş görenleri olumsuz yönde etkiler. Bu nedenle mümkün olduğunca sıcaklık farkları sabit tutulmalıdır.

Nemlilik, ortam ısısı ile yakından ilgilidir. Sıcak havalarda, özellikle işlerin ağır olduğu iş kollarında, nemlilik çalışanlar üzerinde rahatsız edici etki oluşturur.

Çalışma ortamındaki nemin yüksek veya düşük olması çalışanlar üzerinde birtakım rahatsızlıklara neden olmaktadır. Düşük nem miktarı, solunum sisteminde rahatsızlıklara yol açar. Yüksek nem miktarı ise, burun ve boğazda sorunlara neden olur. Isı ve nemin gerekli olduğu iş kollarında alınabilecek en iyi önlem havalandırmadır.

Hava akımı, iş görenlerin sağlığı açısından çalışma ortamındaki hava temiz olmalıdır. İşyerlerinde serinlik ya doğal ya da yapay havalandırma ile sağlanır. Havalandırmanın sağlanmaması iş görenlerin verimliliğini düşürür ve iş kazası ve meslek hastalığı riskini artırır.

**Gürültü:** Gürültü, "istenmeyen sesler" olarak tanımlanmaktadır. Endüstriyel gelişimin hızlı olması, iş yerlerindeki makine sayılarını artırmış, iş görenleri aşırı gürültü içinde çalışmak zorunda bırakmıştır. Aşırı gürültü beraberinde birçok rahatsızlık getirmiştir. Bunlardan bazıları işitme kaybı, mesleki sağırılık, yorgunluk, stres, uykusuzluk, sinirlilik, on iki parmak ülseri, vb'dir. Yine iş kazalarının en önemli sebeplerinden birini de gürültü nedeniyle ortaya çıkan yanlış veya eksik haberleşme oluşturmaktadır.

**Tozlar:** Tozlu ortamlarda çalışanlarda, toz taneciklerinin solunum ile vücuda girmesi sonucu solunum sistemi rahatsızlıkları ortaya çıkar. Tozlu havanın solunmasıyla meydana gelen akciğer hastalıklarından, pnömokonyoz adı altında toplanır. İş görenlerin bu hastalıklara yakalanmaması için öncelikle çalışma ortamındaki toz miktarı saptanmalı, daha sonra ise toz yoğunluğu aralıklı olarak ölçülmelidir. Miktar belirlenen sınırları aştığında gerekli tedbirler alınmalıdır.

Toz yoğunluğu, yerel havalandırma ve genel havalandırma sistemleri ile kontrol altına alınabilir. Toz yoğunluğunun kontrol altına alınmadığı durumlarda çalışanların maske kullanması gerekir.

**Kimyasal Maddeler:** İmalat sanayiinde çalışan KOBİ' lerde en fazla sorunun ortaya çıkmasına neden olan fiziksel çevre faktörlerinden biri kimyasal maddelerdir. Kimyasal maddeler günümüzde, gıda maddelerinden giyim eşyasına, kozmetikten boyaya, ilaçtan gübreye kadar bir çok tüketim maddesinde yer alır.

Bu maddeler, ortamda katı, sıvı, gaz, buhar veya toz halinde bulunurlar. Bunlar, solunum, sindirim yoluyla veya deri temasıyla vücuda girerek çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına ve de ölüme neden olurlar.

Bu olumsuzluklardan korunmak için, iş yerlerinde iyi bir havalandırma sisteminin kurulması gerekir. Ayrıca bu maddelerin depolama, taşıma ve kullanımında da gereken titizlik gösterilmelidir. Bu maddelerle ilgili kullanım detayları ve yapılması gerekenler Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü' nün yayınladığı broşürlerde yer almaktadır.

## **KOBİ' LERDEKİ İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARINA ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

KOBİ' lerdeki iş sağlığı ve iş güvenliği sorunlarını iş kazaları ve meslek hastalıkları adı altında iki başlık halinde topladığımızda aşağıda belirtilen öneriler sorunların çözümünde etkili olabileceklerdir.

- İş sağlığı ve iş güvenliği yönünden ölüme biten iş kazaları KOBİ' lerimizde Avrupa'ya oranla 7-8 kat daha fazladır. Bunun nedeni ilk müdahale ve ilk yardım hizmetlerinin yetersizliğidir. Bu sorunu ortadan kaldırabilmek için; devlet, işveren, işçi sendikalarının birtakım sorumlulukları vardır. Sorunun çözümünde devlet; mevzuatta gerekli düzenlemeleri yapmalı ve mevzuatı dinamik bir hale getirmeli, güvenlik ve sağlık standartları hazırlamalı, okullarda "işçi sağlığı ve iş güvenliği" ile ilgili dersler koymalı, kontrol ve teftişler yapmalıdır. İşverenler; mevzuat konusunda devlete yardımcı olmalı, işe almada gerekli sağlık muayeneleri yapmalı, işçileri uygun işe yerleştirmeli, yasal çalışma sürelerine uymalı, çalışanlara kullandıkları makineler konusunda bilgi vermelidir. İşçiler ise; çalıştıkları çevre hakkında bilgi sahibi olmalı, makine ve aletleri talimatlara uygun kullanmalı, işte tedbirli davranmalıdırlar.
- İş sağlığı açısından bakıldığında; çalışanların sağlığının korunması için yapılabilecekler, kişinin uygun işe yerleştirilmesi, işyerinde bulunan risklerin saptanması, işyeri risklerinin kontrol edilmesi, risk faktörlerinin kontrolü, işyerinde sağlık hizmeti verilmesi, sağlık eğitimi verilmesi gibi maddeler olacaktır.
- Meslek hastalıkları konusunda; varolan meslek hastalıklarının ortaya çıkarılması, istatistiklerin düzenli olarak tutulması ve meslek hastalarının tedavileri yapılabilir. Ülkemizde halen Ankara, İstanbul ve Zonguldak olmak üzere üç meslek hastalıkları hastanesi bulunmaktadır. Meslek hastalıkları hastanesi sayısı yetersizdir. Adana, Kocaeli, Bursa, İzmir, Gaziantep gibi sanayileşmiş, işçilerin yoğun olarak çalıştıkları iller için meslek hastalıkları hastaneleri kurulması faydalı olacaktır. Meslek hastalıkları

hastanelerinin açılması ile birlikte hastanelerin ihtiyaçları karşılayacak bir biçimde yeniden yapılandırılmalıdır.

- KOBİ' lerdeki tarama denetimleri yeterli olmamaktadır. Bunun yerine küçük işyerlerinin yoğun olduğu sanayii sitelerinde bir oto kontrol sistemi kurulmalıdır. Kurulan oto kontrol sisteminin etkinliğini artıracak çeşitli önlemler alınmalıdır.
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği açısından işçi-işveren ve devletin sorumlulukları paylaşması esasına dayalı bir sistem oluşturulmalıdır.
- İş sağlığı ve iş güvenliği kurallarına riayet edilerek çalışma koşulları iyileştirilmelidir. Çalışma koşullarının iyileştirilmesiyle birlikte 50'nin altında işçi çalıştıran işyerleri için ortak işyeri sağlık güvenlik birimleri kurulmalı ve bunların verimli çalışması sağlanmalıdır. İşyeri hekimlerinin 50'nin altındaki işçi çalıştıran işyerlerinde de hizmet vermesini sağlayacak koşulların sağlanması iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının çözümünde etkili olacaktır. İşyeri hekimliğinin yaygınlaştırılması ve işyeri sağlık kurullarının demokratik bir biçimde işletilmesi çözüm için önemli katkılarda bulunacaktır.
- İş görenlerin çevre-insan-makine sistemine uyum sağlayabilmeleri için yeterince motive edilmeleri gereklidir. Teknoloji değişimi iş görenin bu sisteme uyum sağlamasını zorlaştırmaktadır.

Ayrıca ILO ve WHO' ya göre, mesleki sağlığın üç temel odak noktası bulunmaktadır:

- İşçi sağlığının ve çalışma kapasitesinin korunması ve iyileştirilmesi,
- Çalışma ortamının ve iş uygulamalarının güvenlik ve sağlığa yönelik olarak iyileştirilmesi,
- İş organizasyonunun ve çalışma kültürünün, iş yerinde sağlık ve güvenliği destekleyecek şekilde geliştirilmesi ve bu yapılırken olumlu bir sosyal ortamın ve problemsiz bir çalışmanın sağlanması ve böylelikle işletme veriminin artırılması.

## **ÜLKEMİZDE KOBİLERDE İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ KONUSUNDA YAPILAN ÇALIŞMALAR**

Ülkemizde iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bunlardan en önemlisi ise bizim de burada üstünde duracağımız Çalışma Bakanlığı'nın düzenlediği etkinlikler dizisinin en önemli halkası olan HESME Eğitim Treni projesidir. Bu projenin ayrıntılarına geçmeden önce HESME' den bahsetmekte yarar .

### **HESME Programı**

HESME (Health, Environment and Safety Management in Enterprises- İşletmelerde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetimi) Dünya Sağlık Örgütü'nün işletmelerde sağlık, güvenlik ve çevre yönetiminde iyi uygulamaların teşvik edilmesini amaçlayan uluslar arası bir programdır.

İşyerinde sağlık ve güvenlik koşullarını desteklemeyi, geliştirmeyi ve işyerlerinin çevre üzerindeki etkilerini en aza indirmeyi amaçlayan çok disiplinli bir yaklaşımdır.

Bu uluslar arşı program, işletmelerde sağlık, güvenlik ve çevre yönetiminin iyi uygulamalarını gerçekleştirmeye yönelik teknik, ekonomik ve yönetsel yöntemleri kapsar.

HESME yaklaşımında, işyerindeki ve işyeri dışındaki tüm sorumluların (çalışan gruplar, çeşitli alanlardan uzmanlar, sivil toplum örgütleri) katılımı sağlanarak sürekli gelişim amaçlanır. Programın uygulamasında "işçi- işveren-devlet" üçlü yapısı ile gönüllü kuruluşların katılımı amaç edinilir.

HESME programının getirdiği yaklaşım ile; uygulanan üretim yöntemlerinin, atıkların ve üretilen ürünlerin çevreye ve bu ürünleri kullananlara verdiği zararlar da dikkate alınır.

### **Türkiye'de HESME Programı Uygulamaları**

Ülkemizde HESME ile ilgili çalışmalar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 1999 yılında "Endüstride ve Diğer İşletmelerde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetiminin Geliştirilmesi" konulu uluslar arası katılımlı bir seminerle başlatılmıştır. 2001 yılında ise "Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı" düzenlenmiştir. Ancak bunların daha da geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak ve iş birliğini sağlamak amacıyla HESME (İşyerinde Sağlık, Güvenlik ve Çevre) Treni projesi hayata geçirilmiştir. Bu proje çerçevesinde, özellikle tren güzergahındaki üniversiteler, yerel yönetimler ve medyanın katkılarının sağlanması amaçlanmaktadır.

HESME Treni ile gerçekleştirilen etkinlikler dört bölüm altında toplanır: Tren içi eğitim, konferans-seminer,görsel sunumlar, sergi.

- a- Tren içi eğitim: Tren yolculuğu sırasında konunun uzmanı olan öğretim üyeleri, bakanlık görevlilerine iş sağlığı, güvenliği ve çevre konusundaki bilimsel gelişmeler ve uygulamalar konusunda eğitim verirler,
- b- Konferans-seminer: gerek trenle gelen, gerekse tren güzergahında bulunan ildeki akademik çevre ve işçi-işveren örgütleri ile konuyla ilişkin diğer sivil toplum kuruluşları temsilcilerinin katılımı ile toplantılar yapılır.
- c- Görsel sunumlar: Power point, cd, video kaset, slayt,... teknikleri kullanılarak hazırlanan araçlar ile konuyla ilgili sunumlar yapılır,
- d- Sergi: Tren içinde hazırlanan sergi vagonu ve tren dışında, katılımcıların organize ettiği diğer sergilerle, işyerlerinde sağlık, güvenlik ve çevre konularında toplumsal duyarlılığın artırılmasına çalışılır.

### **SONUÇ**

Gelişmekte olan diğer ülkeler gibi ülkemizde de çağın tercihi teknoloji-yoğun hayata geçebilmek teknoloji transferi yoluyla yapılmak istenmektedir. Bu yapılırken büyük işletmelerimiz fazla zorlanmalarına rağmen ekonomimizde çok önemli bir yere sahip KOBİ' lerimiz çok zorlanmaktadır.

Ülkemiz imalat sanayiinin %99.47' sini kaplayan KOBİ' ler, istihdamın da %56.3'ünü sağlamaktadırlar. Fakat ne yazık ki yaşadıkları bir takım sorunlar onların ömürlerini kısaltmaktadır. Bu sorunlardan biri de iş sağlığı ve iş güvenliği sorunudur. Ortaya çıkan iş kazaları, meslek hastalıkları gibi sorunlar iş görenlerin verimini azaltmakta, motivasyonu düşürmekte, hatta ölümlere neden olmaktadır. İş görenlere gerekli eğitimlerin verilmemesi ölüm oranlarının Avrupa'ya oranla 7-8 kat fazla olmasına neden olmaktadır.

Meslek hastalıklarında ise, beklenenin çok altında vakalara rastlanmaktadır. Bu yüzden çalışma yöntemleri yeniden gözden geçirilerek güvenilir istatistiksel veriler toplanmalıdır.

KOBİ' lerimizde iş sağlığı ve iş güvenliği sorunlarını aşabilmek için Çalışma Bakanlığı öncülüğünde uygulanan HESME (Health, Environment and Safety Management in Enterprises — İşletmelerde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetimi) Eğitim Treni projesi çözüm için önemli katkılarda bulunacaktır. Bu proje ile, tren güzergahında olan yerlerde düzenlenen eğitim faaliyetleri, seminerler, sergiler, görsel sunumlar ve ölçümleme sayesinde yerel yönetimler, üniversiteler ve medyanın konuya katkısı sağlanılabilecektir.

İş sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının çözümüyle ilgilenen kuruluşların artması, bilimsel kriterlere dayalı durum saptamasının yapılması, koordineli çalışılması, aralıklı değerlendirmelerin yapılması çözüm için etkili olacak diğer faaliyetlerdir.

## KAYNAKLAR

1. BAN Ü., İmalat Sanayiinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Sorunları ve Çözüm Önerileri, Asomedia, İstanbul, Nisan 2000.
2. BOZKURT R., Küresel Pazarlara Açılmak İsteyen Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Uygulayabilecekleri Stratejik İşbirliği Seçenekleri ve Ortak Girişimler, Yayınlanmamış Lisans Tezi, İstanbul, 1999.
3. ÇALIŞMA BAKANLIĞI, İş Sağlığı Genel Müdürlüğü, İşyerinde Sağlık, Güvenlik ve Çevre Yönetimi, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayınları, Sayı: 4, Ankara, 2001.
4. KARAKOÇ H, Uluslararası İş Sağlığı ve İş Güvenliği Konferansı Açılış Konuşması, Edirne, 2002.
5. KEPİR H, İş Kazalarında İnsan Faktörü ve Eğitimi, MPM Yayınları, Yayın No: 284, Ankara, 1983.
6. KILINÇ T., İşletmelerde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Çalışmaları ve Tekstil Sektörüne Yönelik Bir Araştırma, İ.Ü, İşletme Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1996.
7. SOYDAN C, Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Yönetimsel Sorunları ve Çözüm Önerileri, Marmara Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1998.



BU BİR MMO YAYINIDIR

MMO, bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

## **TÜRKİYE'DE KİMYA SANAYİNDEKİ KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERDE SAĞLIK, ÇEVRE VE GÜVENLİK YÖNETİMİ UYGULAMALARI**

Yrd.Doç.Dr.Gökhan OFLUOĞLU\*

Yrd. Doç. Dr. Füsun UYSAL\*\*

\*Zonguldak Karaelmas Üniv.İkt.ve İd.Bil.Fak.İşletme Bölümü

\*\*Trakya Üniv. Çorlu Müh.Fak.Çevre Müh.Böl.



## ÖZET

KOBİ'lerin ekonomiye katkısını tahmin etmek zordur, fakat Türkiye'nin de dahil olduğu da birçok ülkede kuruluşların %99'u KOBİ sınıfındadır. Türkiye'de kimya alanındaki kuruluşların (işletmelerin) %89'u da KOBİ sınıfındadır. Küçük ve orta büyüklükteki kuruluşlar Türk ekonomisinde çok önemlidir.

Üçlü Sorumluluk girişimi 1984 yılında Kanada'da başlamıştır. Türkiye'de ise 1993 yılında uygulamaya konulmuştur. Üçlü Sorumluluğun kendi ülkelerinde etkin olarak uygulanmasından ulusal kimya sanayii dernekleri (toplulukları) sorumludur. Üçlü Sorumluluk; Dünya Kimya Sanayi' nin sağlık, güvenlik ve çevre performansında sürekli gelişme kaydetme ve faaliyetleri konusunda iletişime açık olma yolundaki taahhüdüdür.

2000 yılında Türkiye'nin ağırlıklı endüstri bölgesi olan Çerkezköy'de iki orta ölçekli firmada anket yapılmıştır:

Bu işletmelerde Üçlü Sorumluluk' u uygulamanın avantajları;

- Çevre koruma, iş ve güvenlik konularında daha bilinçli olmayı teşvik etmesi,
- Daha planlı ve sistematik hammadde ve kimyasal ürün yönetimi,
- Madde Güvenlik Bilgi Formlarının (Safety Data Sheet) sistematik kullanımı,
- Hammaddenin depolanmasında önlem alınması,
- Çalışanları eğitmek ve mesleki hastalıkları ve iş kazalarını azaltmak,
- Depolama, nakliye ve kimyasalların depolanmasında tüm çalışanların eğitilmesi, olarak belirlenmiştir.

## GİRİŞ

İşletmeler, insanların çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak ve bunu yaparken de en yüksek karı elde ederek ortakların kar payı beklentilerine en iyi şekilde cevap verebilmek ve işletmenin devamlılığını sağlamak amacı ile kurulmuşlardır. Ancak bu amaçlar gerçekleştirilirken, bilinçsizce ve sorumsuzca yapılan faaliyetler, çevre kirliliği, doğal kaynakların yok olması, işletmeleri topluma karşı sorumluluklarının farkına varmaları ve üzerilerine düşeni yapma gerçeği ile karşı karşıya getirmiştir. 1980'lerin sonlarından itibaren ortaya atılan, uluslar arası platformlarda da kabul edilen çeşitli ilave uygulamalar, işletmelerin toplumsal sorumluluklarını yerine getirmelerinde önemli rol oynamıştır. Özellikle Valdez Prensipleri, Üçlü Sorumluluk, Sürdürülebilir Gelişme ve ISO 14000 Çevre Standartları Uygulamaları işletmelerden kaynaklanan çevre sorunlarını gidermek ve gelecekte doğabilecek sorunları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek amacına hizmet etmektedir (1).

## KİMYA ENDÜSTRİSİNİN ROLÜ

KOBİ'lerin ülke ekonomisi üzerinde büyük etkisi vardır ve bir çok ülkede kuruluşların %99'u KOBİ sınıfındadır (2). Türkiye istihdamının %55'i ve Yurtiçi Gayri Safi Hasıla (GDP)'nin %38'i KOBİ faaliyetlerinden gelmektedir. Türkiye'de üretim sektöründeki istihdamın %61'i KOBİ'dedir (3). Türkiye'de kimya kuruluşlarının %89'u KOBİ sınıfındadır.

Türk Kimya Endüstrisi'nin işçi sayısına göre bütün kuruluşlar içindeki oranları Tablo 1'de verilmiştir (4).

**Tablo 1. Türkiye'de kimya endüstrisinde istihdam**

<u>İstihdam</u>	<u>Bütün Kuruluşlar İçindeki %'si</u>
10-24	35
25-49	29
50-99	15
100-199	10
200 - 499	7
500+	4

Avrupa Birliği ülkelerinde kimya kuruluşlarının %70'i 1-9 arası işgören çalıştırır. Bütün kimya kuruluşlarının %2'si ise 500'den fazla işgörene sahiptir. AB ülkelerinde kimya endüstrisindeki kuruluşların çalışan sayılarına göre oranlar Tablo 2'de verilmiştir (5). Avrupa'da 40.000'den fazla büyük, orta ve küçük kimyasal işletmeler yaklaşık 2 milyon işgören çalıştırır (5).

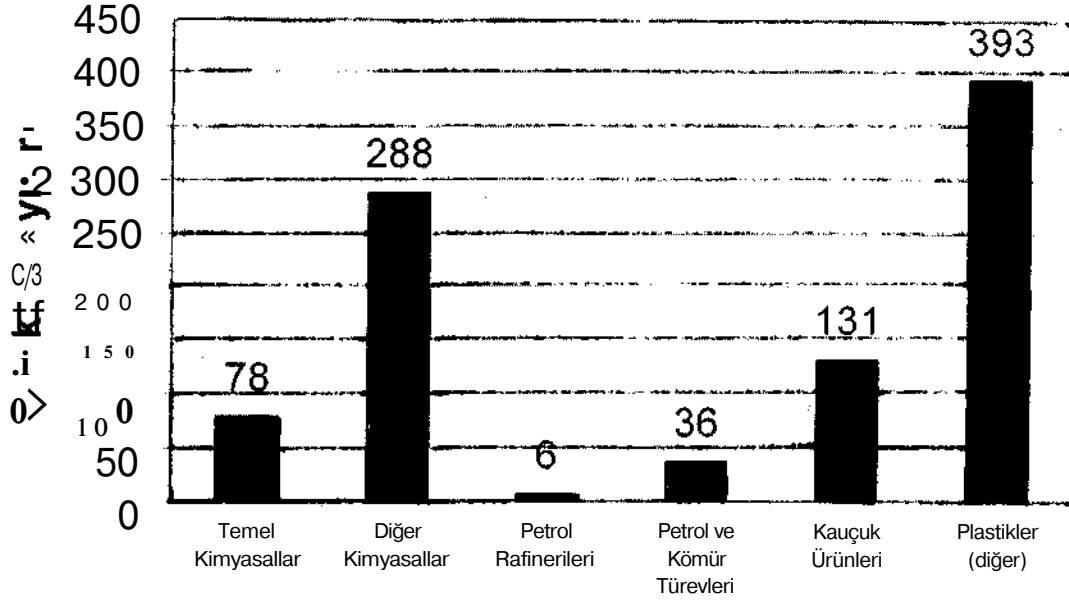
**Tablo 2. Avrupa Birliği Ülkelerinde İstihdam**

<u>İstihdam (işgören sayısı)</u>	<u>Bütün Kuruluşların %'si (işletmeler içindeki payı)</u>
1-9	70
10-99	22
100-240	4
240 - 499	2
500+	2

Kimya sektöründeki üretim Türkiye talebinin %62'sini karşılamaktadır ve Türkiye talebinin %38'i ise ithalat ile karşılanmaktadır. Kimya sektörü diğer sektörlerin girdilerinin yaklaşık olarak %38'ini sağlamaktadır. Girdilerin en büyüğü %55 ile selüloz olup, karton endüstrisinde kullanılmaktadır.

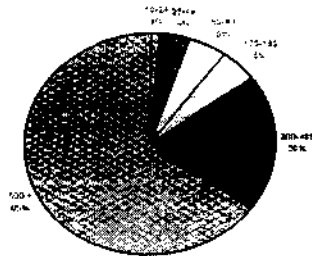
2001'deki dünya kimyasal üretimi 1632 Milyar € olarak tahmin edilmektedir. AB tahmin edilen Dünya üretiminin %32'sini karşılamaktadır. Dünya kimyasal üretiminin %3,2'si İsviçre, Norveç, Doğu Avrupa, Türkiye, Malta ve diğer Balkan ülkelerini de içeren Avrupa'nın kalan ülkelerindedir. Amerikan Kimya Kurulu (ACC)'na göre, Amerikanın kimya imalatı 2001'de %3 daralmıştır. Bu son 10 yılın üstünde Amerika kimya endüstrisindeki en şiddetli azalmayı işaret etmektedir (199 - 2001). AB kimyasal üretimi geçen yıl %2'den fazla gelişmiştir. Bu Amerikan kimya imalatındaki şiddetli yavaşlamaya ve Japonya'da devam eden krize bağlı olmuştur (6),

Türk Kimya endüstrisinde sektörel olarak kuruluşların sayıları aşağıdaki Şekil 1'de verilmiştir. (4).



Şekil 1 : Türk Kimya endüstrisinde sektörel olarak kuruluşların sayıları

Türk Kimya endüstrisinde istihdam sınıfı olarak satışlar aşağıdaki Şekil 2'de verilmiştir (4 1).



Şekil 2: Türk Kimya endüstrisinde istihdam sınıfı olarak satışlar

19 kimya kuruluşu Türkiye'nin ilk büyük 500 kuruluşu arasında yer alır.

## **KOBİ'LERİN ÖNEMİ**

KOBİ'ler bütün dünyada üretim sektöründe önemli bir yere sahiptir.

- Daha düşük yatırım maliyetleri ile emek arzı,
- Teknolojik yeniliklere daha açık olma,
- Ekonomik dalgalanmalardan daha az etkilenirler.

Küçük ve orta ölçekli teknolojiler - sadece uluslar arası platformda firma temelli ortaklığın olduğu, özellikle hızlı değişen, rekabet koşullarında ürün yenilemesinin hızlı olduğu, ilişkilerin daha yakın olduğu endüstriler içindedir (7).

## **KİMYA ENDÜSTRİSİNDE İŞ BASKILARI VE ZORLUKLAR**

Bugün temiz çevre operasyonlarının gerekliliği ve ekonomik kalkınma bazen çatışma içerisindedir. Bu ikisini global dengeye getirmek hem endüstri hem de hükümet için zordur. Çevre grupları ve doğayı koruma konularından etkilenen, gelişen talepler, endüstri maliyetlerine daha fazla yük ekler. Gelişmiş ülkelerin bir çok bölgesinde üretim prosesi, çevreci bir yolla kontrol etme yeteneğine muhtaçtır. Seyrek sayıdaki fonlar finansal dönüşü olmayan çevre geliştirme projelerine adanmıştır (3).

Uzun dönemde daha temiz üretimin ya da prosesin, daha az enerji ve daha az hammadde kullanılsa dahi daha ekonomik olacağı yönünde bir tartışma vardır, endüstride enerji tüketimi, atıkları, hammadde geri kazanım uygulaması gibi bir çok maliyet kontrol ve ölçüm teknolojilerinin uygulanmasıyla azaltılabilir. Bu aynı zamanda çevre kirliliğini azaltıcı ve güvenliği artırıcı etki yaratır. Gelecekteki önem, düşük sermaye ve operasyonel maliyetlerle esnek proje üzerine olacaktır, yeni prosesler daha az safha gerektirecek ve operasyonel etkinliği arttırmak ve istenmeyen ürünleri kaldırmak için daha fazla geri dönüşüm sağlayacaktır. Makinalar daha az bakıma ihtiyaç duyacak ve daha az fabrika atığı yaratacaktır (8).

## **ÜÇLÜ SORUMLULUĞUN ÖNEMİ**

Üçlü sorumluluk, sağlık ve güvenliği, üye firma faaliyetlerinin çevresel performansını, ürünlerini ve endüstrinin çevre bilincinde olmasını geliştirmek için kimya endüstrisi ortakları tarafından kabul edilmiştir. Üçlü Sorumluluk geniş bir vaattir ve yönetim sisteminden daha kapsamlıdır (9).

Üçlü Sorumluluk kavramı Kanada'lı Kimya Üreticileri Ortaklığı (CCPA) tarafından tasarlanmıştır. Üçlü Sorumluluk kimyasalların hayat dönemleri üzerinde etkili olan çevre, sağlık ve güvenlik yöntemini amaçlayan bir etik anlayıştır. Uluslar arası Kimya Ortaklıklar Kurulu sayesinde dünyada 42 ülke girişimi kabul etmiştir.

1991'de bir seminere katıldıktan ve 1992'de Avrupa Kimya Endüstrisi Kurulu (CEFIC) üyesi olduktan sonra Türk Kimya Üretici Birlikleri (TCMA) Türkiye'de Üçlü Sorumluluk'un altyapı çalışmalarını başlatmışlardır. Üçlü Sorumluluk 1993'te uygulamaya konulmuştur. Ulusal Kimya Endüstri Birlikleri kendi ülkelerinde Üçlü Sorumluluğun detaylı olarak yerine getirilmesi için sorumludurlar. Üçlü Sorumluluk 1994'ten itibaren bütün yeni üyeler için zorunludur. 2001 yılı sonlarında 60 şirket, 2000 yılından sonraki yenilikleri de içeren yeni vaatleri imzalamışlardır.

Üçlü Sorumluluğu yerine getirmeyi seçen Kimyasal Şirketler Dernekleri işlerini yaptıkları yolda Üçlü Sorumluluğun etiğini kabul ederek söz verirler. Belirlenen Uygulama Kuralları ve Yol Gösteren Prensipler firmalara Üçlü Sorumluluğu anlamak için yardım eder. Bununla birlikte bu prensipleri ve kuralları uygulamak ve yorumlamak her bir şirketin sorumluluğundadır (10).

Üçlü Sorumluluk uygulanan işletmelerde;

- Sağlık, güvenlik ve çevre performansını sürekli geliştirme;
- Halkın endişelerini dinleme ve cevap verme;
- Optimum performansı başarmak için birbirlerine yardım etme;
- Amaçları ve ilerlemelerini halka rapor etme.

Üçlü Sorumluluk Uygulamasının Sekiz Temel İlkesi aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Kuruluşun üst yönetimi tarafından imzalanan Üçlü Sorumluluk'un yol gösterici kurallarına (prensiplerine) uyulacağına taahhüt edilmesi;
- Kuruluşlara taahhütlerini yerine getirebilmeleri açısından yol gösterici uygulama kuralları ve uygulama kılavuzu (rehberlik notları);
- Ölçülmesi mümkün olan alanlarda sürekli iyileşmenin izlenebilmesi için performans kriterleri geliştirilmesi;
- Çevre - Sağlık - Güvenlik konularında kuruluş içi ve dışındaki ilgili taraflarla sürekli iletişim;
- Kuruluşların tecrübe, uygulama ve bilgi birikimlerini paylaşabilecekleri seminer, toplantı, vb. faaliyetler;
- Ulusal programı tanımlayan ve Üçlü Sorumluluk kavramı ile uyumlu bir slogan ve bir başlık oluşturulması;
- Tüm üye şirketleri Üçlü Sorumluluk uygulamaları için cesaretlendirme ve iştirak etmelerini sağlama;
- Üçlü Sorumluluk'un ölçülebilir bileşenlerinin üye şirketler tarafından yerine getirilip getirilmediğinin kontrol edilmesi, gözlenmesi.

Her ülke temelde esas prensipler olmak kaydıyla Responsible Çare kavramı için kendi vermiş olduğu terime sahiptir. Türkiye'de Responsible Care'nin kullanılan adı Üçlü Sorumluluk'tur.

Sağlık, güvenlik ve çevre performansında sürekli gelişme kaydetme yolunda taahhüdü olan gönüllü girişim, kendi sorumluluk yaklaşımları olan, özel sektör endüstrileri tarafından başlatılan, iş sağlığı ve iş güvenliği, çevre koruma konusundaki dünyadaki ilk girişimdir.

## **ÜÇLÜ SORUMLULUKTA PERFORMANS KRİTERLERİ**

### **Kriterler**

- Üretim / ürün dağılımındaki kaza istatistikleri;
- Artık, atık su, gaz emisyon miktarı;
- Enerji ve hammadde kullanımı;
- Çalışanların (işgören) eğitimi, devletle (halk) ilişkiler;
- Yatırım maliyetinin azaltılması ve çevre koruma faaliyetleri;
- Kazaların sonucu olan yatırım kayıpları.

## İzlenen Düzeyler

Tesisin temelinde, kuruluşun temelinde ve ülkenin temelinde.

### Tesisin ve kuruluşun temelinde

- Üretim güvenliği  
Kayıtlı alarmlar;  
Plansız durdurma sayıları;  
Zararlı ve zararsız kaza sayıları.
- Atık Yönetimi;  
Atık kağıt miktarı;  
Atık plastik miktarı;  
Tehlikeli atık miktarı;  
Ürün başına atık miktarı;  
Çalışan başına atık miktan.
- Su Tahliyesi  
Atık su miktan;  
Toplam kimyasal miktan.
- Hava Emisyonu  
Toplam taneciklerden oluşan madde;  
CO2 emisyonu
- Ürünler  
Ürün miktan;  
Bozuk üretim miktarı.
- Enerji  
Üretimde kullanılan toplam enerji miktan;  
Bir ürün ünitesi başına kullanılan enerji miktan.

### Ülkenin Temelinde

- Süreç güvenliği  
Kaza sayısı;  
Kaza sonucu oluşan kayıp iş saatleri;  
Kaza maliyeti.
- Atık Yönetimi  
Katı atıkların doldurma arazilere gönderilme miktan;  
Tekrar kullanılabilir hale getirilmiş ve yeniden kullanılan atık miktan;  
Çöp yakma aygıtlarına ya da doldurulan arazilere gönderilen tehlikeli atık miktan.
- Su Tahliyesi  
Fosfor;  
Nitrojen;  
Civa;  
Kadmiyum;  
Kurşun.
- Hava Emisyonu  
Sülfür bileşikleri;  
Nitrojen bileşikleri;  
Uçucu organik bileşikler (VOCS).

- Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruması Maliyetleri  
Yatırım maliyetleri;  
Faaliyet maliyetleri.
- Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruma Eğitimlerinin Maliyeti  
Eğitim programları;  
Kurs ve seminerler.
- Taşımacılık (Nakliye)  
Kaza sayıları;  
Zarar ve ölü sayısı.
- Süreç Güvenliği  
Genel şikayet başvurularının sayısı;  
Sağlık, güvenlik ve çevre ile ilgili şikayet sayısı.

## SORU LİSTESİ

Üçlü Sorumluluk uygulaması, Türkiye ve dünyanın her yerindeki KOBİ'ler için önemlidir. Çünkü kimya endüstrisindeki kuruluşların çoğu KOBİ sınıfındadır. Üçlü Sorumluluk'un etkisi yaptığımız incelenmiştir. Soru listesi iki orta büyüklükte işletme ile (AKKİM ve SETAŞ), 2000 yılında Türkiye'nin önemli endüstri bölgesi olan Çerkezköy'de yapılmıştır.

Anket uygulamasında başlıca sorularımız ve sorularımıza kuruluşların verdiği yanıtlar şöyle sıralanmıştır:

- Üçlü Sorumluluk uygulamanın avantajları nelerdir?

AKKİM; Çevre koruma, iş güvenliği ve sağlık konularında daha bilinçli olmayı cesaretlendirir.

SETAŞ; Kimya endüstrisindeki hammadde ve üretilen kimyasalların yönetimini geliştirmede yardım eder. Risklerin belirlenmesinde ve iş sağlığı, güvenlik ve çevre konularının negatif etkilerinin ortadan kaldırılmasında bütünüleyici bir programdır.

- İş kazalarında azalma gözlediniz mi?

AKKİM; Biz tüm iş görenleri eğitiriz ve iş kazaları önemli bir düzeyde değildir.

SETAŞ; 1998-1999 yılları arasında iş kazalarını %2 oranında azalttık.

- Kimyasalların nakliyesinde (Taşınmasında) alınan önlemler nelerdir?

AKKİM; Bütün kimyasallar ve hammaddeler için Safety Data Sheet (Güvenlik Bilgi Formu) kullanırız. Taşıma konusunda sürekli eğitim uygularız. Bütün çalışanlar depolama, nakliye ve kimyasalların güvenliği konularında eğitilirler.

SETAŞ; Kimyasalların nakliyesi boyunca doğabilecek riskler belirlendi. Yol gösteren prensipler (Rehberlik prensipleri) böyle olaylar için hazırlandı. Gerekli eğitimler iş görenlere verildi. Kimyasalları taşıyan araçlar araçlar personel güvenlik ekipmanları, yangın söndürme aletleri, dökülme ve yayılmayı önleyici gerekli malzemeler (Kum, takoz gib) ile donatıldı.

- Hammaddelerin depolanmada ne tür önlemler alırsınız?

AKKİM; Bütün kimyasalların depolanması depolama prosedürü ile belirlenmiştir (örneğin; kuru yerde, paketleyerek depolama).

SETAŞ; Hammaddeler kod numaralarına göre raflara konulur. Kırık paletlere hammadde konulmaz, likit hammaddeler ise alt raflara konulur. Hammadde depolarında sürekli havalandırma yapılır.

- Kimyasalların tekrar kullanılması (Geri dönüşümü) için yapılan çalışmalar nelerdir?

AKKİM; İstemediğimiz fazla çözeltilere (Örneğin amonyum sülfat) sahibiz. Bu solüsyonu çevre kirliliği ve ekonomik sebepler yüzünden atmak istemiyoruz. Fazlalık olan amonyum sülfat buharlaştırılarak geri dönüşümü sağlanır.

- Enerji kullanımını azaltmak için yapılan çalışmalar nelerdir?

AKKİM; Biz proses yenileştirmek için yatırımları planlarız. Enerji kullanımında %20 - 25 azaltma başaracağız.

SETAŞ; Bazı proseslerde doğal gaz ve buhar kullanırız.

- Üçlü Sorumluluk'un sonucu olarak fabrikanızda (Tesisinizde) gözlemlenen önemli değişiklikler nelerdir?

AKKİM; Hammadde ve üretilen kimyasal yönetimi, atık yönetiminin ve Güvenlik Bilgi Formlarının daha planlı ve sistematik yönetimi.

SETAŞ; İş yerlerinin düzenlenmesi ve çevre konularında çalışanlar daha bilinçlendi. Mesleki hastalıklar ve iş kazalarında azalma oldu.

### **Türkiye'de Üçlü Sorumluluk'un Uygulama Alanında Gözlemlenen Sorunlar**

Aşağıdaki maddeler Türkiye'de Üçlü Sorumluluk'un uygulama alanında gözlemlenen sorunlardan bazılarıdır (11).

- Yönetimin katılım eksikliği;
- Çalışanların eğitimi;
- Aktif proses yönetimi;
- Yerel acil veri ve cevap merkezleri;
- Ürün sorumluluğunun uygulama alanı;
- Performansı geliştirme, performans kriterlerinin sürekli izlenmesi;
- Halkla ilişkilerde dayanışma eksikliği;
- Milli ve milletler arası düzeyde bilgi alışverişi;

### **SONUÇ**

Bütünyle işletmelerin değerleriyle birleştirildiğinde, üçlü sorumluluk işletme yönetimi ile çevre, sağlık, güvenlik, toplumun bilinçlendirilmesi ve ilgi ve acil durum hazırlıklarının ilişkilendirilmesi konularında bir şemsiye görevindedir.



İşletmeler üçlü sorumluluğu uygulamayı seçtiklerinde; insan, çevre ve toplum, gelişim, imalat, depolama, taşıma, kimyasal ürün dağıtımı ve yönetim süreci risklerini en aza indirirler.

## **KAYNAKLAR**

- (1) AKÜN, L., Çevre Muhasebesi: Genel Bir Bakış, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Selma Matbaacılık, Ankara, Nisan, 1999.
- (2) <http://www.kobinet.org.tr>.
- (3) CEYLAN, A. and KORKMAZ, T., "SME's Going Public and Survey of Bursa Region", Symposium of Small and Medium Sized Enterprises, Cyprus, 3 -4 January 2002.
- (4) <http://www.tksd.org.tr>.
- (5) Dünya Newspaper, 28 September 2000.
- (6) <http://www.cefic.org>, Cefic Economic Bulletin June 2002.
- (7) PERIDIS T., "Small Hi-Tech Business Grow Global", Busines Quarterly, Spring 1992, 42 -48.
- (8) MAC CONAILL, P.A: and CUNNINGHAM, F., "Guope's Chemical Industry - A Time of Change", ICHEME Symposium Series No: 133, s. 499 - 500.
- (9) <http://www.cmqhq.com>
- (10) <http://www.methanex.com>
- (11) Publication of Turkish Chemical Manufacturers Assocuation, İstanbul, 2000.



BU BİR MMO YAYINIDIR

MMO, bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

## **NFPA (National Fire Safety Agency) 704 KODLAMASI TANITIMI**

Sabahattin ÖZTAŞ

Maden Müh.

Öztaş Mühendislik

## ÖZET

NFPA 704 Kodları uygulaması,yangın ve diğer bazı acil durumlarda zararlı ve tehlikeli olabilecek maddelerin bir bakışta kolayca tanınmasını sağlayan basit bir yöntemdir.Yöntem kırmızı,mavi,sarı ve beyaz renkli eşkenar dörtgen kutucuklar kullanır.Bunlardan sağlık tehlikelerini gösteren mavi renkli kutucuk her zaman solda,malzemenin yanabilirlik derecelerini gösteren kırmızı kutucuk en üstte ve diğer maddelerle etkileşimini gösteren sarı kutucuk daima en sağda bulunur.Malzemenin özel durumlarını belirten beyaz kutucuk ise en altta bulunur.

## GİRİŞ

NFPA 704 Eşkenar dörtgeni bir malzemenin yanabilirliği ve diğer tehlikelerinin çok kolay ve çabuk tanımlanmasını sağlar. NFPA 704 Eşkenar dörtgeni büyük hacimli kimyasal kaplarında ve Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarında yaygın şekilde kullanılmaktadır. NFPA 704 Etiketleme sistemi aynı zamanda malzemenin tehlike derecelerinin de kolayca tanımlanmasına yarar. Kutuların içindeki rakamlar yada kodlar tehlikenin derecesini gösterir.Rakamların yüksekliği tehlikenin de yüksekliğini göstermektedir.

## NFPA 704 KOD RENKLERİ

<b>KIRMIZI</b>	<b>YANGIN TEHLİKESİ</b>
<b>MAVİ</b>	<b>SAĞLIK TEHLİKESİ</b>
<b>SARI</b>	<b>REAKTİVİTE TEHLİKESİ (PATLAYICI,KARARSIZ VB.)</b>
<b>BEYAZ</b>	<b>ÖZEL TEHLİKELER (AŞINDIRICI,RADYOAKTİF, SUYLA ETKİLEŞİR,ASİT VB.)</b>

## NFPA 704 YANABİLİRLİK SINIFLAMASI

### DÖRT(4)

Normal çevre koşullarında ve atmosfer koşullarında hızla ve tamamen buharlaşan veya havada hızla yayılan ve hızla yanan maddelerdir.

Bu grupta;

G Gazlar

b Piroteknik maddeler;

a Basınç altında iken sıvı durumda bulunan ve tutuşma sıcaklığı 73 F (22.8 ° C) nin altında olan ve kaynama noktası 100 F (37.8 ° C )nin altında olan sıvı ve gaz maddeler,

a Normal çevre koşullarında hava ile patlayıcı karışımlar meydana getirebilen ve havada kolayca yayılan maddelerdir.Parlayıcı katıların tozları, parlayıcı ve alevlenebilir sıvı damlacıklarının sisleri gibi..

### ÜÇ(3)

Hemen hemen tüm çevre koşullarında tutuşabilen katı ve sıvılardır.

Bu bölümdeki maddeler hemen hemen tüm ortam sıcaklıklarında hava ile zararlı bir atmosfer yaratırlar ya da çevre sıcaklıklarından etkilenmemelerine rağmen hemen hemen tüm koşullarda kolayca tutuşabilen maddelerdir.

Bu bölüm şunları kapsar;

- D Tutuşma sıcaklığı 73 F (22.8 ° C) altında ve kaynama noktası 100 F (37.8 ° C) üstünde olan sıvılar ile tutuşma sıcaklığı 73 F (22.8 ° C) - 100 F (37.8 ° C) arasında olan sıvılar.
- a Class IB ye IC grubu parlayıcı sıvılar
- G İri tozları hava ile patlayıcı bir atmosfer oluşturmayan ama çabucak yanabilen katı maddeler
- D Pamuk,keten,kenevir gibi lif lif olup ani parlayarak yangınlara neden olabilen katı maddeler
- a içeriğindeki oksijen nedeniyle aşırı hızla yanabilen maddeler(kuru nitroselülöz ve organik peroksitlerin bir çoğu)
- D Havayla karıştığı zaman ani olarak tutuşan maddeler.

## **İKİ(2)**

Tutuşmadan önce orta derecede ısıtma gerektiren ya da yüksek çevre ısısı gerektiren maddeler.

Bu bölümde yer alan maddelernormal şartlar altında havada zararlı bir ortam oluşturmazlar ama yüksek çevre sıcaklığı altında ya da orta derecede ısıtılmaları durumunda buharlaşırlar ve yeterli miktara ulaştığında havada zararlı ortam oluştururlar.

Bu bölümde yer alan maddeler;

- D Parlama noktası 100 F nin üstü (37.8 ° C) ama 200 F nin (93.4 ° C) altında olan sıvı maddeler
- D Kolayca alevlenebilen gaz ve buharlar çıkaran katı ve yan katı maddeler

## **BİR ( 1 )**

Tutuşması için ömsıtma gereken maddelerdir,Bu bölümdeki maddeler tutuşma ve yanma olmadan önce tüm çevre sıcaklık koşulları altında hatırı sayılır miktarda ön ısıtma gereken maddelerdir.

Bu bölüm şunları kapsar;

- 5 dakika ya da daha az bir zaman süresinde 1500 F(815.5 ° C) sıcaklığa maruz kaldığında yanan maddelerdir.
- D Tutuşma sıcaklığı 200 F (93.4 ° C) ve daha üzeri olan sıvı,katı ve yan katı maddelerBu bölüm yanabilir maddelerin büyük çoğunluğunu kapsamaktadır.

## **SIFIR ( 0 )**

Yanmaz malzemeler.5 dakikalık bir zaman süresinde 1500 F(815.5 ° C) sıcaklığa maruz kaldığında yanmayan maddelerdir.

## **NFPA 704 SAĞLIK SINIFLAMASI**

### **DÖRT(4)**

Çok az miktarı dahi ölümlere ya da uzun ve zor tedavi gerektiren kalıcı yaralanmalara yol açan,özel koruyucu ekipman olmaksızın yaklaşılmaması dahi son derece tehlikeli olan maddeler.

Bu grupta ;

- Alalede koruyucu kauçuk eldivenlerden geçebilen maddeler
- D Normal şartlar altında ya da yangın ortamında korozif yada toksik gibi son derece tehlikeli gazlar çıkararak solunum ya da deri teması veya absorpsiyonu yaratan maddeler yer almaktadır.

### **ÜÇ(3)**

Kısa dönem maruz kalındığında dahi ciddi geçici ya da kalıcı rahatsızlık yaratan hatta yoğun tıbbi tedavi gerektiren ve tüm vücudun temastan korunmasını gerektiren maddelerdir.

Bu grupta:

- D Yüksek oranda zehirli yanma ürünleri veren maddeler
  - G Deri temasında korozyon veya zehirlenme yaratabilen maddeler
- yer almaktadır.

### **İKİ(2)**

Yoğun olarak veya devamlı maruz kalındığında geçici işgörmezlik yaratan yada yoğun tıbbi tedavi gerektirmemesine rağmen muhtemelen kalıcı rahatsızlıklara da neden olabilen,ortamdan bağımsız hava temini gerektiren hava maskeleri kullanımı zorunlu olan maddeler.

Bu grupta:

- D Zehirli yanma ürünleri veren maddeler
- D Tahriş edici yanma ürünleri veren maddeler
- D Hem normal koşullar altında hem de yangın koşullarında yeterli uyarısı bile olmayan zehirli buharlar veren maddeler yer almaktadır.

### **BİR (1)**

Filtre takılmış gaz maskesi kullanımı gerektiren ve maruz kalındığında tıbbi tedavi gerektirmeyen mini kalıcı rahatsızlıklara neden olan tahrişlere yol açan maddeler.

Bu grupta:

- G Yangın koşullarında tahriş edici yanma ürünleri veren maddeler
- D Doku tahribatı olmaksızın deride tahrişe neden olan maddeler

yer almaktadır.

### **SIFIR (0)**

Yangın koşullarında dahi tehlike oluşturmayan sıradan yanıcı maddeler.

## **NFPA 704 REAKTİVİTE SINIFLAMASI**

### **DÖRT ( 4 )**

Normal sıcaklık ve basınç koşullarında kendileri patlayabilen ya da bozunma ürünleri patlayıcı olan veya patlayıcı reaksiyonlar oluşturan maddeler  
Normal sıcaklık ve basınç koşullarında mekanik ya da termal şoklara duyarlı olan maddeler

### **ÜÇ ( 3 )**

Patlama kapasitesi olan,Ateşleme öncesi dar alanda ısıtıldığında ya da kuvvetli bir ateşleyici eşliğinde patlayıcı olabilen maddeler.  
Artan sıcaklık ve basınç koşullarında mekanik ya da termal şoklara duyarlı olan maddeler veya ısı ya da dar alan gerektirmeksizin suyla patlayıcı reaksiyon gösteren maddeler bu grupta yer alır.

### **İKİ(2)**

Normalde kararsız olan ve kolayca şiddetli kimyasal değişikliğe uğrayabilen ama patlamayan maddeler

Bu bölümde yer alan maddeler normal sıcaklık ve basınç koşullarında hızla enerji açığa çıkararak kimyasal değişime uğrayan maddelerdir.Keza suyla şiddetli reaksiyona giren veya suyla potansiyel patlayıcı karışımı meydana getirebilen maddelerdir.

### **BİR ( 1 )**

Normalde kararlı olan ancak artan ısı ve basınç koşullarında kararsız hale gelen maddeler veya suyla reaksiyona girdiğinde bir miktar şiddetli olmayan enerji açığa çıkaran maddelerdir.

### **SIFIR ( 0 )**

Normalde ve yangın koşullarında dahi kararlı olan suyla etkileşmeyen maddeler bu grupta yer almaktadır.

## **NFPA 704 ÖZEL SINIFLAMA OX**

Maddenin oksidize olduğunu işaret eder.Bu tip maddeler kolayca oksijen vererek diğer maddelerden hidrojen çıkartırlar veya negatif elektronları çekerler.

### **W**

Suyla etkileşen madde olduğunu işaret eder.Bu tip maddeler suyla temas ettiğinde hızla enerji açığa verirler.

### **COR**

Aşındırıcı maddeleri gösterir.Bu maddeler vücut temasında doku tahribatına yol açabilirler.

## **KAYNAKLAR**

1 .National Fire Protection Agency Standarts Of 704



BU BİR MMO YAYINIDIR

MMO. bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

## TÜRKİYE'DE İŞÇİ SAĞLIĞINDA DURUM : 2003

**Yrd.Doç.Dr. Kayıhan PALA**

Uludağ Üniv.Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

## ÖZET

Bu bildiri, Türkiye'de işçi sağlığı alanında varolan durumun çeşitli bileşenleriyle değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Türkiye'de çalışanların % 43,2'si hizmet sektöründe istihdam edilmekte ve yine % 43,2'sini ücretliler oluşturmaktadır. İstihdam edilenlerin yalnızca % 28,7'sini kadınlar oluşturmakta, 12-17 yaş grubundaki 869 bin çocuk çalışmaktadır. Türkiye genelinde 10 milyon 823 bin kişinin her hangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmadan çalıştığı bilinmektedir. 2001 yılında 1999'a göre hem işyeri sayısı, hem de sigortalı sayısı azalmıştır. Sigortalı oranı bölgeler arasında eşitsiz bir dağılım göstermektedir. 2002 yılının sonunda işsizlik oranı % 11,4'tür. Türkiye'de gelir adil dağılmamaktadır ve yıllar geçtikçe gelir dağılımında yaşanan adaletsizlik artmaktadır. 2003 Şubat'ında dört kişilik bir aile için açlık sınırı 421 milyon, yoksulluk sınırı 1 milyar 280 milyon lira iken; asgari ücret yalnızca 306 milyon liradır. Türkiye OECD üyesi ülkeler içinde sendikalaşma oranı en düşük ülkedir. Türkiye'de haftalık çalışma saati çok fazladır. Haftada 50 saat ve üzerinde çalışan kişilerin oranı % 34,7'dir. Özelleştirme işçi sağlığına zararlıdır; işsizlik ve sendikasızlaştırma başta olmak üzere tekelleşme ve diğer olumsuz etkileriyle ülkemizde de yaşanmaktadır. Çalışanların sağlığını olumsuz etkilediği bilinen esnek çalışma ve esnek üretim, Türkiye'de de yeni iş kanunu ile yasalaştırmaktadır.

Sosyal devlet anlayışı bu olumsuz tabloya seyirci kalınmamasını gerektirmektedir.

## GİRİŞ ve AMAÇ

Bir toplumun sağlık durumunu etkileyen etmenler ;

- Gelir ve eğitim,
- Genetik yapı,
- Sağlık hizmetleri ve
- Çevresel etmenler olarak sınıflandırılmaktadır<sup>1</sup>.

Bu etmenler içerisinde sağlığı en fazla etkileyen bileşenin gelir ve eğitim olduğu da bilinmektedir<sup>12</sup>.

İşçi sağlığı kavramı, kapitalist üretim ilişkileri içerisinde çalışanların gelir durumları, işsizlik, iş güvencesi ve sosyal güvence durumları, sağlıkla ilgili güvenceleri, çalışma süreleri, örgütlenme özgürlükleri , kişisel farklılıklar , konut ve ulaşım olanakları gibi çok sayıda bileşenin etkilediği bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>3</sup>.

Türkiye'de emekçileri sanki iki ayrı sınıfsal özellik gösteriyormuş gibi "işçi" ve "memur" olarak ikiye bölen bir idari anlayış egemen olduğu için çalışanların tümüne yönelik verilere ulaşmak ayrı bir sorundur ve bu bildiriye ağırlıklı olarak işçi sınıfının "İşçi statüsünde" olan bölümünden söz edilecektir.

Bu bildiri, Türkiye'de işçi sağlığında var olan durumu ana hatlarıyla\* istihdam, işsizlik, gelir dağılımı, asgari ücret, sosyal güvenlik, sendikalaşma, çalışma süresi, özelleştirme, üretim süreci, enflasyon, işyeri ortamı ve çalışma koşulları bileşenleriyle değerlendirerek sunmayı amaçlamaktadır.



## BULGULAR ve TARTIŞMA

### İstihdam

#### Sektörlere göre istihdam

2002 yılı sonunda Türkiye'de 20.584.000 kişinin istihdam edildiği tahmin edilmektedir. En büyük istihdam alanını hizmet sektörü oluşturmaktadır (% 43,2). İstihdam edilenlerin ekonomik faaliyet alanları Tablo 1'de verilmektedir<sup>4</sup>.

**Tablo 1. Ekonomik faaliyete göre istihdam edilenler (DİE, 2002 IV.Dönem, Bin Kişi)**

EKONOMİK FAALİYET ALANI	Sayı	%
Tarım	6902	33,5
Sanayi	3896	18,9
inşaat	883	4,3
Hizmetler	8902	43,2
Toplam	20584	100,0

Türkiye'de tarım halen önemli bir istihdam alanıdır. Türkiye genelinde 6 milyon 902 bin kişi tarım sektöründe istihdam edilmektedir ve bunların %50,1'ini (3 milyon 457 bin kişi) ücretsiz aile işçileri oluşturmaktadır<sup>4</sup>. Çeşitli ülkelerde sektörlere göre istihdam Tablo 2'de sunulmaktadır<sup>3</sup>.

**Tablo 2. Seçilmiş ülkeler için istihdam durumu, 2000**

ÜLKE	TARIM (%)	SANAYİ (%)	HİZMETLER (%)
Kanada	3,5	22,9	73,6
ABD	2,8	23,2	74,0
Japonya	5,6	31,4	63,1
Fransa	4,0	24,5	71,5
Almanya	2,9	33,4	63,8
İtalya	5,4	32,5	62,1
İsveç	2,3	24,7	72,9
İngiltere	1,6	25,1	73,0
Türkiye	37,6	24,3	38,1
OECD - Avrupa 1997	10,1	29,5	60,4
AB 1997	5,0	29,8	65,2
OECD 1997	8,2	27,7	64,1

Kaynak : DİE, Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları 2000

#### İşteki duruma göre istihdam

İstihdam edilenlerin % 43,2'sini ücretliler oluşturmaktadır. İstihdam edilenlerin işteki durumları Tablo 3'te verilmektedir<sup>4</sup>.

**Tablo 3. İstihdam edilenlerin işteki durumu (DİE, 2002 IV.Dönem, Bin Kişi)**

İŞTEKİ DURUM	Sayı	%
Ücretli	8897	43,2
Yevmiyeli	1778	8,6
İşveren	1149	5,6
Kendi hesabına	4798	23,3
Ücretsiz aile işçisi	3962	19,2
Toplam	20584	100,0

İstihdamdaki gelişmeyi açıklayan önemli bir gösterge olan istihdam oranı, işsizliğin yanında işgücüne katılma durumunu da yansıttığı için ülkenin iş olanaklarını açıklayan önemli bir ölçüttür. 2002 yılı IV. Dönemine ait istihdam oranı, geçen yılın aynı dönemine göre Türkiye genelinde %42.9'dan %43.8'e, kırsal yerlerde % 51.2'den %54.8'e yükselirken, kentsel yerlerde %38'den %37.5'e düşmüştür. Aynı dönemde, işgücünün önemli bir göstergesi olan işgücüne katılma oranı, % 49.4 olarak gerçekleşmiştir<sup>4</sup>.

### **Kadın İstihdamı**

2002 yılı IV. Döneminde istihdam edilenlerin %28.7'sini (5 milyon 917 bin kişi) kadınlar oluşturmaktadır. Araştırma sonucuna göre işgücüne katılım açısından cinsiyetler arası eşitsizlik ön plana çıkmaktadır. Kentsel yerlerde kadın istihdamının toplam istihdam içindeki payı %20.2 iken, bu oran kırsal yerlerde %39 olarak gerçekleşmiştir. İstihdam edilen kadınların 558.1'i tarım sektöründe çalışmakta ve bu sektördeki kadınların %75.3'ünü ise ücretsiz aile işçileri oluşturmaktadır. Türkiye genelinde istihdam edilen kadınların %46.2'si (2 milyon 731 bin kişi) ücretsiz aile işçisi olarak çalışmaktadır. Ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınların, toplam ücretsiz aile işçileri içindeki oranı ise %68.9'dur<sup>4</sup>.

### **Çocuk İstihdamı**

2002yılı IV. Dönem HİA sonuçlarına göre Türkiye genelinde 12-17 yaş grubunda çalışan çocukların sayısı 869 bin kişidir. Bu yaş grubunda istihdam edilen çocukların %52'si tarım, %24.7'si sanayi sektöründe çalışmaktadır. 12-17 yaş grubunda çalışan çocukların %57.5'ini erkek çocukları oluşturmaktadır<sup>4</sup>.

### **Kamu Sektöründe İstihdam**

2001 yılı IV. Döneminde toplam istihdam içindeki payı %15.6 olan kamu istihdamı, 2002 yılı IV. Döneminde %15.5 olarak gerçekleşmiştir<sup>4</sup>.

Sigortalı sayıları üzerinden bir değerlendirme yapıldığında, 1998 yılından bu yana kamuda istihdam edilen sigortalı sayısının azaldığı anlaşılmaktadır. 1998 yılında kamuda çalışan sigortalı sayısı 783.567 iken bu sayı 2001'de 751.958'e gerilemiştir. Kamu sektöründe istihdam edilen sigortalıların oranı 1997'de % 13,7 ; 1998'te % 14,8 ; 1999'da % 15,1 ; 2000'de % 14,5 ve 2001 'de % 15,4 olarak gerçekleşmiştir<sup>6</sup>.

## İstihdam. Edilenlerin Eğitim Durumu

2002 yılı IV. Döneminde Türkiye genelinde istihdam edilenlerin %49.1'ini ilköğretim mezunları oluşturmaktadır. Bunu %18.3 ile lise ve lise dengi meslek, %11.2 ile yüksekokul ve fakülte, %10.5 ile ilköğretim, ortaokul ve dengi meslek okulu mezunları izlemektedir<sup>4</sup>.

## İnformal Sektörde İstihdam

Türkiye genelinde kendi hesabına veya işveren olarak çalışan erkeklerin %40.7'si, kadınların ise %48.2'si informal sektörde faaliyet göstermektedir. Kendi hesabına veya işveren olarak informal sektörde çalışanların %58.7'si yaptığı işten dolayı herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı değildir<sup>4</sup>.

## Eksik İstihdam

İşsizlik kadar önemli bir diğer kavram da eksik istihdam kavramıdır. Eksik istihdamın işgücü içindeki oranı 2001 yılı IV. Döneminde %6.1 iken, 2002 yılı IV. Döneminde %5.1 olarak gerçekleşmiştir. Eksik istihdam edilenlerin işgücü içindeki oranı, 2002 yılı IV. Döneminde geçen yılın aynı dönemine göre kentsel yerlerde %6.5'ten %5.6'ya, kırsal yerlerde ise %5.6'dan %4.4'e düşmüştür. Eksik istihdam oranı cinsiyet ayrımında incelendiğinde, Türkiye genelinde erkeklerde %6.3, kadınlarda %2.1 iken, kentsel yerlerde erkeklerde %6.3, kadınlarda %3.4, kırsal yerlerde ise erkeklerde %6.4, kadınlarda %1.1 olarak tahmin edilmiştir<sup>4</sup>.

## İstihdam Edilenlerin Kayıtlık Durumu

### • Kayıt-dışı istihdam

SSK müfettişlerinin denetimlerine göre kaçak işçilik oranı 1994 yılı için % 33.85 olarak açıklanmaktadır ; ancak bu oran yalnızca denetim sonuçlarına ilişkindir ve Türkiye'de kaçak çalıştırılma oranının çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir<sup>7</sup>.

2002 yılı IV. Döneminde istihdam edilenlerin %25.9'u yaptığı işten dolayı Sosyal Sigortalar Kurumu'na, %10.5'i Emekli Sandığı'na, %10.9'u ise Bağ-Kur'a kayıtlı olarak çalışmaktadır. İstihdam edilenlerin, Türkiye genelinde %52.6'sı, kentsel yerlerde ise %74.9'u herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmadan çalışmaktadır. Herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmadan çalışanların %61'ini erkekler oluşturmaktadır. Türkiye genelinde herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmadan çalışan 10 milyon 823 bin kişinin %64.6'sı (6 milyon 993 bin kişi) kırsal yerlerde bulunmakta ve bunların %85.7'si tarım sektöründe çalışmaktadır<sup>4</sup>.

### • Kayıtlı istihdam

İşyerlerinde çalışan işçi sayısına göre işyeri sayısı Tablo 4'te, sigortalı sayısı ise Tablo 5'te verilmiştir<sup>6</sup>. Cumhuriyet tarihinin en ağır ekonomik krizinin yaşandığı dönemde, KOBİ'lerin aksine, büyük ölçekli işletmelerin hem sayısının artması, hem de bu işletmelerde istihdam edilen sigortalı sayısının artması dikkat çekicidir.

Tablo 4. İşletmenin büyüklük kategorisine göre işyeri sayısı

İŞLETMENİN BÜYÜKLÜK KATEGORİSİ		İŞYERİ SAYISI		DEĞİŞİM
İşletme	İşçi sayısı	1999	2001	%
KOBİ (Mikro)	1-9	697.331	646.646	-7,3
KOBİ (Küçük)	10-49	58.817	63.603	8,1
KOBİ (Orta)	50-249	11.752	11.430	-2,7
<i>KOBİ'ler toplamı</i>		<i>767.900</i>	<i>721.679</i>	<i>-6,0</i>
Büyük işletme	250 +	1.774	1.824	2,8
Toplam		769.674	723.503	-6,0

Tablo 5. İşletmenin büyüklük kategorisine göre sigortalı sayısı

İŞLETMENİN BÜYÜKLÜK KATEGORİSİ		SİGORTALI SAYISI		DEĞİŞİM
İşletme	İşçi sayısı	1999	2001	%
KOBİ (Mikro)	1-9	1.680.501	1.508.960	-10,2
KOBİ (Küçük)	10-49	1.210.496	1.283.573	6,0
KOBİ (Orta)	50-249	1.175.400	1.151.198	-2,1
<i>KOBİ'ler toplamı</i>		<i>4.066.397</i>	<i>3.943.731</i>	<i>-3,0</i>
Büyük işletme	250 +	939.006	943.150	0,4
Toplam		5.005.403	4.886.881	-2,4

Bölgelere göre sigortalıların dağılımı Tablo 6'da gösterilmektedir<sup>8</sup>. Bölgeler ve bölge kapsamına alınan iller Sağlık Bakanlığı sınıflandırmasına göre yapılmıştır<sup>9</sup>. Coğrafi bölgelere göre nüfus ve sigortalı sayıları ise Tablo 7'de verilmektedir<sup>6</sup>.

Çalışanlar arasında karşılaşılan eşitsizliklerden biri de bölgelere göre sigortalı oranlarında karşımıza çıkmaktadır. I.Bölgede nüfusun % 17.1'i sigortalı iken bu oran XVI.Bölgede yalnızca 1.6'dır. İki bölge arasında sigortalı çalışanlar arasındaki on kattan fazla fark uygulanan sosyo-ekonomik politikaların yanlışlığını gözler önüne sermesi bakımından anlamlıdır.

Tablo 6. Bölgelere göre nüfus ve sigortalı sayıları (1999)

BÖLGE	BÖLGE İLLERİ	NÜFUS	SİGORTALI SAYISI	%*
I.BÖLGE	Kırklareli, Edirne, İstanbul, Yalova, Tekirdağ	11.167.860	1.908.445	17.1
II.BÖLGE	Kocaeli, Zonguldak, Karabük, Bolu, Sakarya, Bartın	3.544.832	375.199	10.6
III.BÖLGE	Bursa, Çanakkale, Bahkesir	3.542.245	409.930	11.6
IV.BÖLGE	Manisa, İzmir, Aydın, Denizli, Muğla	6.871.795	828.370	12.1
V.BÖLGE	Bilecik, Eskişehir, Kütahya, Uşak, Afyon	2.642.021	211.569	8.0
VI.BÖLGE	Isparta, Burdur, Antalya	2.321.695	205.132	8.8
VII.BÖLGE	Kastamonu, Çankırı, Ankara, Kırşehir, Yozgat, Nevşehir, Kırıkkale	5.888.348	597.786	10.2
VIII. BÖLGE	Konya, Niğde, Karaman, Aksaray	2.869.369	146.586	5.1
IX.BÖLGE	Samsun, Sinop, Çorum, Amasya, Ordu	3.108.304	157.165	5.1
X.BÖLGE	Tokat, Sivas, Kayseri	2.347.864	146.902	6.3
XI.BÖLGE	K. Maraş, Adana, İçel, G. Antep, Hatay, Kilis, Osmaniye	7.244.035	447.374	6.2
XII.BÖLGE	Giresun, Trabzon, Rize, Artvin, Gümüşhane, Bayburt	2.053.009	131.235	6.4
XIII.BÖLGE	Bingöl, Tunceli, Elazığ, Malatya, Adıyaman	2.393.444	86.739	3.6
XIV.BÖLGE	Diyarbakır, Siirt, Mardin, Ş. Urfa, Batman, Şırnak	4.384.370	91.886	2.1
XV.BÖLGE	Kars, Ağrı, Erzurum, Erzincan, Iğdır, Ardahan	2.207.512	58.796	2.7
XVI.BÖLGE	Muş, Bitlis, Van, Hakkari	1.798.297	29.101	1.6
TOPLAM		64.385.000	5.832.215	9.1

\*Formül= Sigortalı Sayısı / Nüfus x 100

Tablo 7. Coğrafi bölgelere göre nüfus ve sigortalı sayıları (2001)

COĞRAFİ BÖLGE	NÜFUS (2000)	SİGORTALI SAYISI	SİGORTALI ORANI (%)
Marmara	17.641.350	2.240.085	12,7
Ege	9.041.415	742.193	8,2
Akdeniz	8.840.962	474.680	5,4
İç Anadolu	11.735.066	751.917	6,4
Karadeniz	8.440.356	389.307	4,6
Doğu Anadolu	7.587.106	164.378	2,2
Güneydoğu Anadolu	5.323.742	124.321	2,3
Toplam	68.609.997	4.886.881	7,1

## İşsizlik ve işsizlik sigortası

### İşsizlik

DİE tarafından Türkiye'de işsiz sayısı 1999 yılında 1.730.000 kişi ve işsizlik oranı % 7.3 olarak verilmesine rağmen<sup>10</sup>, Petrol-İş Sendikası tahmini işsiz sayısı ile eksik istihdamın toplamını 1999 yılı için 5.710.000 kişi ve işsizlik oranını % 21.9 olarak açıklamıştır". DİE tarafından yapılan anketlerde iş aramayıp işbaşı yapmaya hazır olanlar, mevsimlik çalışanlar, çalışmak isteyen ev kadınları ve diğer bazı gruplar işgücüne dahil edilmediğinden Türkiye'de işsizlik oranı da düşük hesaplanmaktadır.

2002 yılı IV. Dönem HİA sonuçlarına göre Türkiye genelinde işsiz sayısı geçen yılın aynı dönemine göre %12.9 (301 bin kişi) artarak 2 milyon 636 bin kişiye ulaşmıştır. Türkiye genelinde işsizlik oranı %11.4, tarım dışı sektörlerde işsizlik oranı ise %16.1 olarak tahmin edilmiştir. Geçen yılın aynı döneminde ise işsizlik oranı %10.6 ve tarım dışı işsizlik oranı %14.9'dur. Türkiye genelinde işsizlerin %18.1'ini (478 bin kişi) işten çıkartılanlar, %21.2'sini (560 bin kişi) ise ilk kez iş arayanlar oluşturmaktadır. İşsizlik oranı, 2002 yılı IV. Döneminde Türkiye genelinde erkeklerde %11.5, kadınlarda ise %11.1'dir. Kentsel yerlerde işsizlik oranı, toplamda %14.9, erkeklerde %13.3 ve kadınlarda %20.8 olarak gerçekleşmiştir. Kırsal yerlerde bu oran, toplamda %6.6, erkeklerde %8.3 ve kadınlarda %3.8'dir<sup>4</sup>.

Öte yandan eğitilmiş genç nüfusun işsizlik oranı geçen yılın aynı dönemine göre %11.1 artarak %30'a ulaşmıştır. Eğitilmiş gençler arasında işsizlik en çok kentsel yerlerde gözlenmektedir. 2002 yılı IV. Döneminde kentsel yerlerde eğitilmiş gençler arasında işsizlik oranı, toplamda %31.6, erkeklerde %27.5, kadınlarda ise %37.6 olarak tahmin edilmiştir. Kırsal yerlerde bu oran, toplamda %25.1, erkeklerde %22.5, kadınlarda ise %30.8'dir<sup>4</sup>.

### İşsizlik Sigortası

57. Hükümet tarafından "48 yıllık rüya gerçekleşti : İşsizlik sigortası getirildi" sloganıyla kamuoyuna sunulan işsizlik sigortası<sup>12</sup> emekçilerin çok az bir bölümünü kapsayacak ve kapsam içerisine girenleri de çok az bir ödenekle destekleyecek biçimde yasalaştırılmıştır.

1 Haziran 2000 tarihinde yürürlüğe giren Yasa'ya göre , işsizlik sigortası ödeneğinden yararlanabilmek için sigortalının kendi istek ve kusuru dışında işsiz kalması, son üç yıl içinde 600 gün prim ödemesi ve işsiz kalmadan önceki 120 gün içinde de kesintisiz prim ödemiş olması gerekmektedir<sup>12</sup>.

Türkiye'de çalışanların yaklaşık yarısının "Sigortasız" çalıştırıldığı, sigortalıların büyük bir bölümünün de eksik primle çalıştırıldığı ve yasa da sözü edilen "Kusuru dışında işsiz kalmak"ın göreceliği düşünülürse, işsizlik sigortasından yararlanabilecek işçi kesiminin çalışanların çok küçük bir oranını oluşturacağını söylemek olanaklıdır<sup>3</sup>.

Yasa'nın yürürlüğe girmesinden sonraki ilk yıllar bu gerçeği sayısal olarak da bütün çıplaklığıyla açığa çıkaracaktır. Nitekim, 2003 yılının Şubat ayı sonunda İşsizlik Sigortası Fonu'nda biriken para 5 katrilyon 329 trilyon lira olmasına karşın; bu paranın yalnızca 53 trilyon 905 milyar lirası (% 1,0) işsizlik ödeneği olarak harcanmıştır<sup>13</sup>.

Bunun dışında, işsiz kalan çalışanlara , yasada öngörülen koşulları taşıyan ve 600 gün prim ödemiş olanlar için 180 gün, 900 gün prim ödemiş olanlar için 240 gün ve 1080 gün ve daha fazla prim ödemiş olanlar için 300 gün süre ile , işçinin prime esas son dört aylık kazancının ortalamasının % 50'si kadar işsizlik ödeneği verilmesi uygun bulunmaktadır.

## Gelir Dağılımı

Türkiye'de gelir dağılımı bölgeler ve sınıflar arasında eşitsizlik göstermektedir. Bu eşitsizlik 1963'ten 1987'ye kadar azalma eğilimindeyken, 1990'larda yine artma eğilimi içine girmiştir. Konu ile ilgili gelir dağılımı araştırmalarının sonuçları Tablo 8'de verilmektedir<sup>14</sup>.

Tablo 8. Gelir dağılımı araştırmalarında %20'lik dağılımlar ve Gini Katsayıları

HANE HALKI Yüzdeleri	DPT, 1963	AÜ-SBF, 1968	DPT, 1973	TÜSİAD, 1986	DİE, 1987	DİE, 1994
Birinci %20	4.50	3.00	3.50	3.90	5.24	4.86
ikinci %20	8.50	7.00	8.00	8.40	9.61	8.63
Üçüncü %20	11.50	10.00	12.50	12.60	14.06	12.61
Dördüncü %20	18.50	20.00	19.50	19.20	21.15	19.03
Beşinci %20	57.00	60.00	56.50	55.90	49.94	54.88
Gini Katsayısı	0.55	0.56	0.51	0.46	0.43	0.49

Kaynak : DİE, 1987 ve 1994 Hanehalkı Gelir Dağılımı ve Tüketim Harcamaları Anketleri

Devlet İstatistik Enstitüsü başkanlığı, 1994 yılında toplam hane halkı kullanılabilir gelirinden Marmara Bölgesinin % 38.6, Ege Bölgesinin % 13.9, Akdeniz Bölgesinin % 11.0, İç Anadolu Bölgesinin % 15.4 , Karadeniz Bölgesinin % 10.9, Doğu Anadolu Bölgesinin % 5.7 ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinin % 4.5 oranında pay aldıklarını açıklamıştır. Anket sonuçlarına dayalı olarak , bölgelerdeki haneler 1994 yılında elde ettikleri gelir büyüklüklerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanıp , % 20'lik sınıflara ayrılarak yapılan bölgesel analizlerin sonucu Tablo 9'da sunulmaktadır<sup>15</sup>.

Tablo 9. Bölgelerdeki hanelerin yıllık kullanılabilir gelirlerinin % 20'lik gruplara göre dağılımı ve Gini Katsayıları

HANE HALKI YÜZDELİK GRUPLARI	BÖLGELER						
	Marmara	Ege	Akdeniz	İç Anadolu	Karadeniz	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
Toplam	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Birinci % 20	4.3	5.4	5.2	5.0	5.1	6.3	7.1
ikinci % 20	7.5	9.7	9.1	9.1	9.5	11.3	11.1
Üçüncü % 20	10.7	14.1	13.2	13.8	13.8	16.2	14.9
Dördüncü % 20	16.4	20.9	19.6	21.9	20.1	23.1	20.8
Beşinci % 20	61.1	49.9	52.9	50.2	51.5	43.1	46.1
Gini Katsayısı	0.56	0.44	0.47	0.44	0.46	0.37	0.38

Tablo 9 incelendiğinde , Marmara bölgesinde en alt gelir grubu ile en üst gelir grubu arasında 14 kattan daha fazla bir gelir farklılığı olduğu görülmektedir. Bu fark diğer bölgelerde daha az olmakla birlikte , Türkiye'de yukarıdaki sınıflandırmaya göre gelir grupları arasında büyük farklar bulunmaktadır. Bu fark, diğer sosyolojik analizleri dışında işçi sağlığını doğrudan etkileyen en önemli etmendir. Yoksulluk eradike edilmeden işçi sağlığı alanında makro kazanımlar elde etmek olanaklı değildir. Bir karşılaştırma olanağı sağlaması açısından çeşitli ülkelerdeki Gini Katsayıları Tablo 10'da verilmiştir<sup>14</sup>.

Tablo 10 - Seçilmiş Bazı Ülkelerde Gini Katsayıları ve Kişi Başına GSMH(S)

ÜLKE-YIL	GİNİ KATSAYISI	KİŞİ BAŞINA GSMH (S)
Finlandiya-87	0.207	14470
isvec - 87	0.220	15550
Norveç - 86	0.234	15400
Belçika-88	0.235	14490
Almanya - 84	0.250	11130
Hollanda - 87	0.268	11860
Polonya - 92	0.272	1910
Bangladeş - 92	0.283	220
Kanada - 87	0.289	15160
Avustralya - 85	0.295	10830
Fransa - 84	0.296	9760
Sri Lanka - 90	0.301	470
ingiltere - 86	0.304	8870
İtalya - 86	0.310	8550
Endonezya - 93	0.317	740
Mısır-91	0.320	610
İsviçre - 82	0.323	17010
İrlanda - 87	0.330	6120
Hindistan-92	0.338	310
ABD -86	0.341	17480
Çin - 92	0.376	470
Tunus - 90	0.402	1440
Türkiye - 87	0.430	1210
Türkiye - 94	0.490	2193
Meksika - 92	0.503	3470
Venezüella-90	0.538	2560
Brezilya - 89	0.634	2540

Kaynak : World Development Reports , 1979-1997

Gelir dağılımının düzenlenmesine yönelik iktisat politikalarını, başta hükümet olmak üzere politik karar birimleri belirlemektedir. Dolayısıyla, bölüşüm ilişkilerinin düzenlenmesinde politik faktörler birincil öneme sahip bulunmaktadır. Bu faktörlerden birincisi iktidar partilerinin ideolojik görüşleriyle ilgilidir. Ayrıca, siyasi yelpazenin farklı noktalarında bulunan partilerin ekonomik ve toplumsal amaç tercihlerine ilişkin öncelikleri farklılaşabilmektedir. Bu durum Tablo 11 yardımıyla açıklanabilir<sup>14</sup>.

Tablo 11. Siyasi Partiler ve Tercih Öncelikleri

AMACIN ÖNEMLİLİK DERESESİ	SOSYAL DEMOKRATLAR	MERKEZCİLER	MUHAFAZAKARLAR
1. Çok önemli	Tam istihdam <b>Gelir Dağılımı</b>	----- -----	Para istikrarı
2. Çok Önemli ya da önemli	Büyüme	Büyüme Para istikrarı	----- Ödemeler dengesi
3. Önemli	-----	Tam istihdam <b>Gelir dağılımı</b>	Büyüme Tam istihdam
4. Önemli ya da az önemli	Para istikrarı	Ödemeler dengesi	-----
5. Az önemli	Ödemeler dengesi	-----	-----
6. Önemsiz	-----	-----	<b>Gelir Dağılımı</b>

Kaynak : Erkan, H., Ekonomi Politikasının Temelleri, Aydın Yayınevi, İzmir, 1990, s. 161.

## Asgari Ücret ve Ücretlendirme

Türkiye'de çalışanların ne kadarının asgari ücretle çalıştığı hakkında her hangi bir veriye ulaşmak olanaklı değildir. Türkiye'de asgari ücret ile çalışan sayısının beş milyon dolayında olduğu kestirilmektedir<sup>11</sup>. Çalışma Bakanlığı'nın verilerine göre yıl ortası asgari ücretin ABD doları ile karşılaştırılması Tablo 12'de sunulmaktadır<sup>16</sup>. Yabancı ülkelere bir örnek olarak ABD'nde asgari ücret yıllık 10.700 , aylık olarak yaklaşık 892 dolardır<sup>17</sup>. 1997 itibariyle Türkiye'de asgari ücret brüt yıl ortalaması 161,4 dolar olurken örneğin Portekiz'de 308.6 dolar. Güney Kore'de 182 dolardır. Gelişmiş ülkelerin çoğunda ise asgari ücret 1000 doların üzerindedir. Satın alma gücü paritesine göre yapılan hesaplama göre de yine Türkiye asgari ücretin en düşük olduğu ülkeler arasındadır<sup>11</sup>. Türk-İş 2003 yılı Şubat ayında dört kişilik bir ailenin aylık mutfak masrafının 421 milyon lirayı aştığını, yoksulluk sınırının da 1.280.942.000 lira olarak hesaplandığını açıklamıştır<sup>18</sup>. Bu koşullarda , Tablo 12'de gösterilen asgari ücretin "Yaşanabilir en az ücret" olmadığı açıktır.

**Tablo 12. Yıl ortası asgari ücretin ABD Doları ile karşılaştırılması**

ASGARİ ÜCRET BAŞLANGIÇ TARİHİ	ASGARİ ÜCRET (TL/AY)	YILLIK ORTALAMA ASGARİ ÜCRET (TL/AY)	BİR ABD DOLARININ (USD) TL DEĞERİ	ORTALAMA ASGARİ ÜCRET (USD/AY)
01,08,1990	414.000	303.750	2.606.36	116.5
01,08,1991	801.000	575.250	4.168.11	138.0
01,08,1992	1.449.000	1.071.000	6.864.36	156.0
01,08,1993	2.497.500	1.885.875	10.965.42	172.0
01,08,1994	4.173.750	3.056.250	29.669.76	103.0
01,08,1995	8.460.000	5.602.500	45.678.35	122.7
01,08,1996	17.010.000	12.022.500	81.795,50	147,0
01,08,1997	35.437.500	24.688.125	152.982,50	161,4
01,08,1998	47.839.500	40.605.000	262.232,98	154,8
01,01,1999	78.075.000	85.837.500	422.088,83	203,4
01,07,1999	93.600.000			
01,01,2000	109.800.000	114.300.000	626.711,58	182,4
01,07,2000	118.800.000			
01,01,2001	139.950.000	152.195.625	1.231.322,05	123,6
01,07,2001	146.947.500			
01,08,2001	167.940.000			
01,01,2002	222.000.750	236.437.875	1.507.476,05	156,8
01,07,2002	250.875.000			
01,01,2003	306.000.000	-	-	--

1990 - 1997 dönemi verilerine göre Türkiye'de işgücü ödemelerinin GSYİH içindeki payı OECD ortalamasına göre oldukça düşük görünmektedir<sup>14</sup> (Tablo 13, Tablo 14). 1997 yılında ücretin GSYİH'daki payı ülkeler itibarıyla incelendiğinde diğer OECD ülkelerine göre Türkiye'deki payın %25.8 ile en düşük olduğu, OECD genelinde ise bu oranın %44.16 olduğu görülmektedir<sup>14</sup>.

**Tablo 13. İşgücü ödemelerinin GSYİH içindeki payı(%)**

YILLAR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
OECD	54.80	54.98	54.80	54.22	52.52	50.21	47.70	44.16
Türkiye	27.21	31.86	31.67	30.88	25.54	22.18	23.93	25.80

Kaynak : OECD National Accounts 1990-1997



Tablo 14. Türkiye'de ve OECD Ülkelerinde Ücretlilerin Milli Gelir ve İstihdamdaki Payları

ÜLKELER	ÜCRETLERİN GSYİH'DAKİ Payı <sup>1</sup> (%) 1997	ÜCRETLİLERİN İSTİHDAMDAKİ Payı <sup>2</sup> (%) 1997
TÜRKİYE	25.8	44.1
Kanada	53.3	88.1
Meksika	29.1 (*)	58.9
ABD	57.8	91.8
Japonya	55.6	82.4
Avustralya	48.4	84.8
Avusturya	52.2 (*)	86.5
Belçika	51.1	81.7 (*)
Çek Cumhuriyeti	50.7 (*)	87.6
Danimarka	53.4	90.9
Fransa	52.1	88.9
Almanya	52.9	89.3
Yunanistan	32.2 (*)	54.3
İrlanda	44.6 (*)	79.2
Portekiz	47.5 (*)	71.0
İspanya	45.9	76.1
İngiltere	53.9	86.2
AB	49.9 (*)	87.8
OECD	47.8 (*)	87.4

<sup>1</sup>:OECD Labour Force Statistics 1998

<sup>2</sup>:OECD Quarterly National Accounts 1998

(\*) 1996 Yılına aittir.

## Sosyal Güvenlik

Sosyal güvenlik, toplumun , kendi bireylerini , bugün ya da gelecekte ortaya çıkabilecek çeşitli risklere karşı koruma altına alması olarak tanımlanabilir. Söz konusu riskler içinde hastalık, doğum, iş kazası, işsizlik, iş göremezlik, yaşlılık ve ölüm gibi sosyal ve sağlıkla ilgili çeşitli olaylar yer almaktadır<sup>19</sup>.

Sosyal güvenlik sistemlerinin kapitalist üretim ilişkileri içinde birkaç işlevi yerine getirdiği anlaşılmaktadır. Bu işlevlerden biri toplanan büyük fonların kapitalist ekonomik yapı için taşıdıkları anlama ilişkindir. Çünkü bu fonların değişik ekonomik kanallar aracılığıyla (Banka mevduatlarında olduğu gibi), kendi asıl amaçları dışında , kapitalist ekonominin değişik sektörlerine kaynak yaratma/aktarma gibi bir işlevi yerine getirmeleri de kaçınılmazdır<sup>20</sup>.

Son yirmi yıldır egemen olan siyasi anlayış, sosyal güvenlik kurumlarını toplumun sırtında bir kambur olarak gösterme eğilimini her geçen gün artırmaktadır. Oysa Avrupa Birliği ülkelerinde sosyal güvenlik harcamalarının gayri safi yurt içi hasıla içindeki payı ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de sosyal güvenlik harcamaları çok düşüktür. Tablo 15'de konuya ilişkin ayrıntılar verilmektedir<sup>14</sup>.

**Tablo 15. AB ülkelerinde sosyal güvenlik harcamalarının GSYİH içindeki payı (%)**

ÜLKELER	1986	1987	1988	1989	1990
Belçika	27.2	26.6	26.3	25.2	25.2
Danimarka	24.8	25.7	27.0	27.8	27.8
Fransa	27.4	27.0	26.7	26.4	26.5
Almanya	24.7	25.0	25.1	24.1	23.7
Yunanistan	20.6	20.8	20.4	20.9	-
İrlanda	23.3	22.5	21.2	19.6	19.7
İtalya	22.5	23.2	23.2	23.7	24.5
Lüksemburg	24.4	25.9	25.3	26.6	27.3
Hollanda	28.4	29.0	28.6	27.9	28.8
Portekiz	14.3	14.9	15.9	14.9	15.3
İspanya	18.4	18.2	18.6	18.8	19.3
İngiltere	23.9	22.9	21.9	21.3	22.3
Türkiye	3.9	4.1	4.4	5.7	6.8

Kaynak : OECD, Employment Outlook, July 1994, DPT1993

Sosyal güvenlik kapsamında bulunan nüfus gruplarının 2001 yılı itibariyle sosyal güvenlik kuruluşlarına göre dağılımı incelendiğinde Türkiye'de nüfusun % 45,6'sının SSK'na bağlı olduğu anlaşılmaktadır<sup>6</sup>.

Sağlık hizmetlerinden yararlanmak dışında sosyal güvencenin işçi sınıfı için en önemli anlamı, emeklilik hakkının kazanılması ve emekli maaşının bağlanmasıdır. 57. Hükümet ile birlikte, 21. Yüzyıl, Türkiye'de işçi sınıfının kazanılmış haklarında bir budanmayı beraberinde getirerek kadınların 58, erkeklerin 60 yaşından önce emekli olmaları engellenmiştir. Sosyal güvenlik kuruluşlarının birikimlerini çalışanlar yerine "Başkalarına" ve "Keyfi" bir biçimde aktaranlar faturayı yine çalışanlara kesmiş bulunmaktadırlar. İş güvencesi ile ilgili yasal düzenleme ise henüz yürürlüğe girmemiştir.

### Sendikalaşma

Türkiye'de SSK'lı işçiler açısından sendikalaşma eğilimi 1980'li yıllar sonunda başlayan düşüşünü sürdürmektedir. Sendikalı işçilerin SSK'lı işçilere oranı Tablolö'da verilmektedir<sup>21</sup>.

**Tablo 16. Sendikalı işçilerin SSK'lı işçilere oranı (%)**

YILLAR	KAMU SEKTÖRÜ	ÖZEL SEKTÖR	TOPLAM
1965	85.7	39.9	58.2
1970	91.9	42.7	62.4
1975	84.9	33.6	51.0
1980	89.2	24.2	47.6
1985	111.9	30.4	54.4
1990	93.3	22.7	42.5
1995	79.3	10.3	24.5
1996	70.0	8.2	20.9

Dünya Bankası'nın yayınladığı "Dünya Gelişme Raporu"na göre Türkiye'nin Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi ülkeler arasında sendikalaşma oranı en düşük ülke olduğu belirlenmiştir. Türkiye'nin sendikalaşma oranı % 9.1 olarak bulunurken, Finlandiya %

95 sendikalaşma oranı ile OECD birincisi oldu. Türkiye'nin sendikalaşma oranının , gelişmekte olan ülkeler arasında yapılan bir değerlendirme sonucunda bulunan Zambia 'daki % 16'lık sendikalaşma oranının bile gerisinde kaldığı saptandı. İstatistiklere göre, Türkiye sendikalaşma bakımından sadece Hindistan, Kenya ve Pakistan'ı geride bıraktı<sup>22</sup>.

### Çalışma Süresi

Türkiye'de kayıtlara göre , 1995 yılında fiili çalışma süresi 47.5 saat olarak gerçekleşmiştir. Bu süre yılda 2470 saat eder ki, bu da dünyada en çok çalışılan sürenin Türkiye'de olduğunu ortaya koymaktadır<sup>21</sup>. Uluslararası Çalışma Örgütü verilerine göre 1997 yılında yıllık fiili çalışma süresi Norveç'te 1399 saat, Almanya'da 1560 saat (1996), Fransa'da 1656 saat , Japonya'da 1889 saat (1995) ve ABD'nde 1966 saat olarak gerçekleşmiştir<sup>23</sup>.

Türkiye'de, çalışanların % 34,7'si haftada 50 saat ve daha fazla çalışmaktadır. Haftalık çalışma saatlerine göre çalışanların dağılımı Tablo 17'de verilmektedir<sup>5</sup>.

Tablo 17. Haftalık çalışma saatlerine göre çalışanların dağılımı (Bin kişi, 2000)

HAFTALIK ÇALIŞMA SÜRESİ (SAAT)	ÇALIŞAN SAYISI	%
1-16	2314	12,7
17-35	3356	18,4
36-39	277	1,5
40	2448	13,4
41-49	3511	19,2
50-59	2224	12,2
60-71	3089	16,9
72+	1021	5,6
Toplam,	18241	100,0

### Özelleştirme

Cumhuriyetin kurulmasından bu yana halk adına edinilen kamu kurum ve kuruluşlarının özel sektöre devredilmesi anlamına gelen özelleştirme, işçi sağlığı alanındaki en önemli sorunlardan biri olarak karşımızda durmaktadır. "Zarar eden kamu kuruluşlarını" özel sektöre satarak zararın ortadan kaldırılacağı söylemiyle başlatılan özelleştirme , dünyanın hemen her yerinde yaşanan örneklerinde olduğu gibi işsizlik ve sendikasılaştırma başta olmak üzere tekelleşme ve diğer olumsuz etkileriyle ülkemizde de yaşanmaktadır.

Özelleştirme sonucu işten atılma oranı % 68,2, sendikasılaştırma oranı da % 72'dir. 1997,1998 ve 1999 yıllarında, ulaşılabilen verilere göre, özelleştirme nedeniyle 7.935 işçi işten atılmıştır. Bu veriler özelleştirmenin çalışanlar açısından ne denli ciddi sorunlara yol açacağına bir göstergesidir<sup>11</sup>.

### Üretim Süreci

Üretim süreci, çalışanın sağlığını doğrudan etkileyen etmenlerden biridir. İnsan, iş ortamındaki bir çok etmen nedeniyle strese maruz kalır; bu stres nedeniyle fiziksel, ruhsal ve sosyal değişiklikler yaşar. Halen birçok sektörde uygulanan ve endüstriyel çalışmanın en kötü formu olarak bilinen "Bant tipi üretim"in (Seri üretim) çalışana bilgi, beceri, yaratıcılık ve beyin gücünün hiçbir işe yaramadığı robotlar haline dönüştürdüğü ve beraberinde bir

yabancılaşma ile derin depresyon tablosu, hatta kişilik bölünmesine dek varabilen ruhsal sorunlar getirdiği bilinmektedir<sup>24</sup>.

Son zamanlarda adını sık olarak duymaya başladığımız "Esnek Üretim", en az sayıda istihdam ile en yüksek verimlilik ve kalite elde etmek, işçi maliyetlerini azaltmak ve böylece pazardan pay kapmak amacıyla uygulanan üretim modelidir. İşten çıkarmalarda serbestlik, çalışma sürelerinin esnetilmesi, taşeronlaşma ve fason üretimde artış bu modelin ilk sonuçları olarak karşımızda durmaktadır. Taşeron işçileri diğer işçilerden daha uzun çalışmakta, daha az ücret almakta, sosyal güvenlikleri ve sendikalaşmaları dahil hemen hiçbir hakları tanınmamaktadır.

Esnek üretim, tam zamanında üretim, toplam kalite yönetimi gibi üretim süreçleri çalışanların sağlık ve güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu ortamda işverenler, çalışanların sadece emeklerini değil, ruhlarını da satın almak istemektedirler. Bu üretim süreçleri çalışanların örgütlenmelerinin önünde ciddi bir engel oluşturmaktadır<sup>25</sup>.

## Enflasyon

Enflasyonun yüksek seyretmesi, her şeyden önce toplumun ezici çoğunluğunu oluşturan ücretliler ve diğer düşük gelirli olanların yoksullaşma sürecini ortaya koymaktadır. Yine enflasyonun böylesine yüksek oluşu sendikasılaştırmadan, demokrasi kurallarının çiğnenmesine değin toplumun her alanında ciddi sorunların yaşanmasına yol açan bir faktör durumundadır. Sermaye sınıfı enflasyon yolu ile de karlarını artırır, başka deyişle kar hırsları ile enflasyon artışına neden olurken , iktidarlar da yeni liberal ekonomik model gereği IMF ve Dünya Bankası dayatmaları doğrultusunda düşük ücret politikalarını sürdürmektedirler<sup>21</sup>.

Devlet İstatistik Enstitüsü'nün verilerine göre, tüketici fiyatları indeksi ile toptan eşya fiyatları indeks sayıları Tablo 18'de sunulmaktadır<sup>26</sup>.

**Tablo 18. Tüketici fiyatları indeksi ile toptan eşya fiyatları indeks sayıları (1994=100)**

SEKTÖR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>Tüketici fiyatları indeks sayıları</i>							
Genel	188,0	339,1	629,8	1163,0	1917,4	2970,4	4586,3
Sağlık	175,4	340,3	637,4	1292,0	2309,2	3663,7	5436,5
Eğitim	191,4	360,5	652,0	1351,6	2515,1	3827,1	5318,5
<i>Toptan eşya fiyatları indeks sayıları</i>							
Devlet	176,7	321,6	596,5	944,8	1617,5	2740,8	4681,4
Özel	188,8	329,0	594,6	1045,8	1549,1	2258,0	3573,7
Toplam	186,0	327,3	595,0	1022,4	1564,9	2369,9	3830,3

## İşyeri ortamı ve çalışma koşulları

### İşyeri ortamı ve çalışma koşulları

Ülkemizde işyeri ortam ve koşulları hakkında ayrıntılı bilgi edinebilmek bugün için olanaklı değildir. Bu konuda güvenilir bir veri toplama sisteminin ivedi olarak kurulması gerekmektedir.

Petrol-İş Sendikası'nın örgütlü olduğu işyerlerinde işyeri çalışma ortamı ve koşullarına ilişkin yapmış olduğu bir araştırma işçi sağlığı alanındaki olumsuz durumu gün ışığına çıkarmaktadır. Altısı uluslararası olmak üzere 107 işyerinde yapılan araştırmaya göre ;

işyerlerinin % 9.3'ünde yemek verilmemekte, % 46.7'sinde içme suyu taşıma/depolama ile sağlanmakta, % 72.2'sinde içme suyu analizi yapılmamakta, % 78.5'inde içme suyu depo temizliği yapılmamakta, % 25.2'sinde aydınlatma yetersiz, % 62.6 işyerinde tozlu ortam mevcut,% 22.4'ünde havalandırma sistemi yok, % 44.9'unda yangın için gerekli önlemler alınmamakta, % 24.3 işyerinde titreşim, % 61.7 işyerinde gürültü sorunu yaşanmakta, % 10.3 işyerinde iyonlaştırıcı olmayan, % 8.4 işyerinde de iyonlaştırıcı radyasyon sorunu bulunmaktadır. Ayrıca, söz konusu araştırma ile işyerlerinin % 10.3'ünde işçi sağlığı-iş güvenliği kurullarının olmadığı, % 64.5'inde de ilk ve acil yardım araç gereçlerinin eksik olduğu saptanmıştır<sup>27</sup>.

## Denetim

İşçi sağlığı alanında karşılaştığımız önemli sorunlardan birisi de bu alanda görülen denetim azlığıdır. Çalışma Bakanlığı müfettişlerinin alana ilişkin denetimleri Tablo 19'da sunulmaktadır<sup>28</sup>.

Tablo 19. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İşin Yürütümü Yönünden Yapılan Teftişlerin Yıllar İtibari İle Toplamları

YIL	GENEL TEFTİŞ	KONTROL TEFTİŞ	İNCELEME TEFTİŞLERİ	MESLEK HASTALIĞI	İŞ KAZASI	DİĞER	GENEL TOPLAM
1985	14.057	7.160	14.318	9	1.287	3.399	40.230
1986	17.211	9.440	13.962	17	920	3.642	45.192
1987	22.014	13.049	13.118	22	1.393	2.414	52.010
1988	28.083	13.096	12.908	19	1.455	3.154	58.715
1989	24.557	12.404	16.172	20	1.718	2.679	57.550
1990	30.361	13.834	20.495	28	1.968	2.060	68.746
1991	31.691	15.255	20.292	48	2.173	1.468	70.927
1992	31.115	13.624	21.128	39	2.386	2.549	70.841
1993	28.678	13.398	18.389	44	2.566	1.471	64.546
1994	26.835	10.803	16.209	27	2.378	277	56.529
1995	36.075	10.153	14.800	16	2.441	394	63.879
1996	48.581	7.694	14.058	48	2.405	321	73.107
1997	30.336	8.020	13.248	15	2.515	276	54.410

Tablo 19'da açıkça görüldüğü gibi, işçi sağlığı alanında kamusal denetim yok denecek kadar azdır. Bunun önemli nedenlerinden birini, Çalışma Bakanlığı'nın yeterince hekim iş müfettişi istihdam etmemesi oluşturmaktadır.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu yazıda sınırlı verilerle kabaca yapmaya çalıştığımız Türkiye'de işçi sağlığı alanındaki durum saptamaya göre bu alanda öne çıkan sorunlar; işgücüne katılımında cinsiyetler arasında gözlenen eşitsizlik, bölgeler ve sınıflar arasında gelir dağılımında gözlenen uçurum, işsizlik, sigortasız çalıştırılma, istihdamda gözlenen bölgeler arası eşitsizlik, çalışanlardan yana işlev üslenemeyen sosyal güvenlik örgütleri, sendikasılaştırma, özelleştirme, esnek üretim süreci ve alanda kamusal izlem eksikliği ile denetimsizlik olarak ortaya çıkmaktadır.

Sosyal devlet anlayışı bu olumsuz tabloya seyirci kalınmamasını gerektirmektedir. Başta sendikalar olmak üzere, meslek örgütleri ve diğer demokratik kitle örgütleri , işçi sağlığı alanında ortaya çıkan sorunları çözmek amacıyla, üretimden gelen güçleriyle emek cephesinde örgütlenerek Hükümetleri alana ilişkin çalışanlardan yana müdahale etmeye zorlamalıdır. Böylesi müdahaleler olmadan geçen her gün, çalışan kesimin sağlıklı yaşama hakkının elinden alındığı bir zaman dilimi olarak tarihteki yerini almaktadır.

## KAYNAKLAR

1. WHO. World Health Organization, WHO/CHS/HSS/98.3.
2. JEDRYCHOWSKI, J; MAUGERI, U. Epidemiologic Methods in Studying Chronic Diseases, The International Center for Studies and Research in Biomedicine in Luxemburg, 2000.
3. PALA, K. Türkiye'de İşçi Sağlığında Durum, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 3:3-1,2000.
4. DİE. 2002 IV.Dönem Hanehalkı İşgücü Anketi Geçici Sonuçları, 2003.
5. DİE. Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları, 2000.
6. SSK. İstatistik Yıllığı 2001, Sosyal Sigortalar Kurumu Başkanlığı Yayın No.650, 2002.
7. OYAN,O. Türkiye Ekonomisi Nereden Nereye ,İmaj Yayıncılık , Ankara, 1998.
8. SSK. Sosyal Sigortalar Kurumu 1999 İstatistik Yıllığı, Sosyal Sigortalar Kurumu Genel Müdürlüğü, Yayın No:621, 2000.
9. SAĞLIK BAKANLIĞI. Yataklı Tedavi Kurumları İstatistik Yıllığı 1998, Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri genel Müdürlüğü, Yayın No:619, Ankara,1999.
10. DİE. <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/ISGUCU/110899Ü.gif> ,1999.
11. PETROL-İŞ . Petrol-İş Yıllığı 1997-1999, Yayın No:58, 2000.
12. ÇALIŞMA BAKANLIĞI. Sosyal Güvenlik Reformu Ne Getiriyor ?, T.C.Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayını, 2000.
13. NTVMSNBC. <http://www.ntvmsnbc.com/news/204026.asp?0m=-23v> ,2003,
14. DPT. Gelir Dağılımının İyileştirilmesi ve Yoksullukla Mücadele Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT:2599-ÖİK:610, 2001.
15. DİE. <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/HHGELTUK/270197.html>, 1997.
16. ÇALIŞMA BAKANLIĞI.
17. U.S.DOL. <http://www.dol.gov/dol/esa/public/minwage/q-a.htm> , 1997.
18. TÜRK-İŞ. <http://www.turkis.org.tr/GidaQ203.doc>
19. ILO . Introduction to Social Security, Geneva, 1989.
20. BELEK,İ. Sosyal Sigortalar Kurumu Neyir Sigortası ? , 3.Ulusal İşçi Sağlığı Kongresi Kongre Kitabı II.Cilt, Türk Tabipleri Birliği Yayını, Ankara, Ekim 1998,s.476-483, 1998.
21. PETROL-İŞ . Petrol-İş Yıllığı 1995-1996.
22. HÜRRİYET, <http://hurweb01.hurriyet.com.tr/hur/turk/98/10/26/ekonomi/ileko.htm> 1998
23. ILO. The ILO Reports "Working More, working better ? ", World of Work The Magazine of the ILO, No.31, Sept./Oct. 1999.
24. TÜRK,M.,DOĞAN,F. Farklı Üretim Teknolojilerinde Örgütsel Stres Faktörlerinin Karşılaştırılması, 3.Ulusal İşçi Sağlığı Kongresi Kongre Kitabı, II.Cilt, s.467-76, 1998.
25. BİLDİRGE. 3.Ulusal İşçi Sağlığı Kongre Bildirgesi, 3.Ulusal İşçi Sağlığı Kongresi Kongre Kitabı I.Cilt, s.3-4, 1998.
26. DİE. Türkiye İstatistik Yıllığı 2001.
27. PETROL-İŞ. İşyerleri Çalışma Ortam ve Koşulları, Rakamlarla İşyerlerinde Tüklenen Yaşam-2, Petrol-İş Yayın No:48, Temmuz 1998.
- 28.ÇALIŞMA BAKANLIĞI, <http://www.calisma.gov.tr/tc/frame.html>, 1998.



BU BİR MMO YAYINIDIR

MMO, bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

## İŞ VE İŞÇİ SAĞLIĞINDA AŐILAMANIN ÖNEMİ

Dr.Tamer PEHLİVAN

Aventis Pasteur AŞı Tic. AŐ

## GİRİŞ

İş ve sağlık arasındaki ilişkiler geleneksel olarak işin, yani çalışma ortamında bulunan bazı faktörlerin, çalışan kişinin sağlığını bozması şeklinde algılanmıştır. Bu yaklaşım genellikle doğru olmakla, birlikte iş ve sağlık arasındaki ilişkilerin çerçevesini tam olarak ifade edebilmek bakımından ilişkinin iki yönlü olduğunu belirtmek gereklidir. Yani bir yandan iş, çalışma kişinin sağlığını etkilerken, diğer yandan çalışan kişinin sağlık durumu hatta ailesinin sağlık durumu da işin niteliğini ve niceliğini etkilemektedir. Doğal olarak kendisi ve ailesi sağlıklı olan bir insan hastalığı veya sakatlığı olan bir kişiye oranla daha verimli çalışır ve daha nitelikli üretim yapar. Yani çalışan kişinin sağlıklı durumu da iş üzerine etki edebilmektedir.

Burada özellikle meslek riski dışında (sağlık personeli hariç) önemli hastalıklardan olan Grip, Tetanoz ve Hepatit' ten bahsedilecektir.

Grip sıklıkla soğuk algınlığı ile karıştırılan ve önemsenmeyen bir hastalıktır. Aksine son derece bulaşıcı viral bir hastalık olup, yüksek ateş, şiddetli kas ve eklem ağrıları, halsizlik, bitkinlik, baş ağrısı ve öksürük ile karakterizedir. Yüksek ateş ve bitkinlik nedeniyle hastalığı ayakta geçirmek olanaksızlaşmakta ve hastalar ortalama 3-7 gün kesin yatak istirahatine gerek duymaktadırlar. İş gücü kaybindan başka, bulgu ve belirtilerinin ağırlığı nedeniyle özellikle çocuklarda ve yaşlılarda hastanede yatarak tedavi gerektirmesi ve ölümlere neden olabilecek kadar ağır seyredebilmesi hastalığın önemini bir kat daha arttırmaktadır.

Bulaşma şekli basit, kuluçka süresi kısa ve çok süratli bir şekilde yayılım yapması nedeniyle Grip, toplumda hızla yayılarak kitlesel salgınlar yapma özelliğine sahiptir. Boyutları ve sonuçları genellikle ihmal edilen ve çoğunlukla "Grip deyip geçtiğimiz" bu hastalık sinsi bir şekilde her yıl binlerce insanımızı teslim almakta, tedavisi olmadığı halde milyarlarca liralık ilaç harcamasına, işyerlerinde işe salt iş gücü ve üretim kaybı nedeni ile milyarlarca liralık ekonomik kayba neden olmaktadır.

Çalışma yaşamının çok hareketli, zamanın çok kıymetli ve rekabetin gittikçe ağırlaştığı günümüzde iş gücü kayıplarının yol açtığı zararlar daha da büyümektedir. Özellikle toplu yaşanan yerler (okul, işyeri, kışla vb.) hastalığın bulaşması ve yayılımı için en uygun vasıta olmakta ve kapalı toplumlarda günlerle ifade edilebilen kısa bir süre toplumun % 25-40'ı grip ile enfekte olmaktadır. İşyerlerinde yada okullarda gribe yakalanan kişiler ve öğrenciler hastalıklarını ailelerine, eşlerine veya ebeveynlerine bulaştırmada ve aileler yoluyla tüm toplum risk altında kalmaktadır. Genellikle hasta olan çocukların evde bakım sorunu ortaya çıkmakta, çalışan anne yada baba, - hasta olmasına - işinden izin almak zorunda kalarak ek bir iş gücü kaybına neden olmaktadır. Grip, kişi ve toplum sağlığını olduğu kadar ekonomik ve sosyal yaşanılanda olumsuz yönde etkilemektedir.

### **Gribin Sosyo-Ekonomik Boyutu**

Genellikle göz ardı edilmektedir ama, gerçekte işe gelinmeyen günlerin ne kadarından grip sorumludur? İşe gelemeyen bir kişinin kuruma yada şirkete maliyetinin boyutları nedir? Avrupa ve Amerika'da yapılan bir çok mediko-sosyal araştırmada kış mevsiminde işe gelinmeyen günlerin % 3 Tinden tek başına grip sorumludur. Başka hiç bir hastalığın etkisi global olarak bu kadar büyük değildir.



İşe gelememenin maliyeti her kuruma göre değişmektedir. Endüstriyel alandan bir örnek vermek gerekirse grip nedeni ile ortalama 4 gün boyunca işe gelmeyen bir işçinin verdiği zarar;

- 1) Kendisine karşılıksız ödenen maaş yada ücretli izin
- 2) Çalışan işçinin katma değer eksikliği yada üretimsizlik
- 3) İşçinin çalıştığı makinenin düşük yada yetersiz üretimi
- 4) Çalışma yerine harcanana sabit giderler.
- 5) Hastalık süresince nakite çevrilemeyen hammadde tutarının verdiği zarar kadardır.

Hizmet sektörlerinde ise ana kayıp işe gelmeyen kişiye ödenen maaş ve yerine getirilemeyen servis olurken, endüstride katma değerini yarattığı kayıp işçiye ödenen maaşın en az 3 katıdır. İşe gelmeyen kişinin yerine geçici bir kişi çalışacak ya da bir başkasına fazla mesai ücreti ödenecek olursa ekonomik kayıp daha da büyüyecektir.

Kuruluş amacı ne olursa olsun, işletmelerin başarısı iş yerindeki verim düşüklüğü ve işgücü kaybını asgariye indirmeyi amaçlayan kar maksimizasyonu ve bunu sağlayan "koruyucu önlemlerin " alınması gerekliliği risk yönetimi ile doğru orantılıdır.

Bir zincirin halkaları gibi ekip çalışmasının zorunlu olduğu çağdaş yönetim ve iş anlayışında bireysel verim düşüklüğü, işgücü kaybı, işe gelmeme gibi nedenler; bir çok zorlukları hatta başarısızlıkları ve beraberinde getirmektedir. Grip nedeniyle meydana gelen direkt ve dolaylı kayıplar araştırıldığında olayın boyutlarının nedeni büyük olduğu kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Grip hastalığının ekonomik boyutu ile ilgili yapılan birçok uluslararası çalışmada hastalığın neden olduğu ekonomik zararın sadece % 10'u tıbbi masraflara aitken % 90'ı ise profesyonel kayıba (performans, üretim düşüklüğü vs.) dayanmaktadır. Üretimin yavaşlaması ya da durmasından kaynaklanan kayıplar ise toplam zararın % 75 gibi yüksek bir oranını oluşturmaktadır. Aksayan ya da gerçekleşmeyen iş bağlantıları gibi "görünmeyen kayıplar" bu analize dahil edilmemiştir.

İşletmeleri hem ekonomik hem de sosyal yönden etkileyen bu durum, ya da olduğu gibi kabul edilmeli ya da modern yönetim anlayışı içerisinde bu tür kayıpları ortadan kaldıracak koruyucu önlemlerin alınmasına karar verilmelidir. Peki ama nasıl? Bulaşma son derece kolay ve bulaşmaması için alınabilecek önlemlerin çok kısıtlı olduğu bu hastalığa karşı şirketler nasıl önlem almalıdır?

Gribe karşı önlem almanın en önemli yollarından birisi Grip Aşısıdır.

### **Grip Aşısı; Karlı Bir Yatırım**

A.B.D'de 849 işçinin katıldığı ve kontrol grubu içeren çift kör araştırma ile gösterilmiştir ki;

- 1- Grip aşısı ile aşılama işe gelmeme oranını % 43,
- 2- İşyeri hekimine başvurma oranını % 44 azaltmış,
- 3- Aşılanan kişilerde kişi başına en az 46, 85 US\$ tasarruf edilmiştir (1).

Sadece hastalık raporu süresince-ekonomik anlamda üretim karşılığı olmayan ve boşa ödenen-maaşlar hesaba katıldığında aşılama harcanan her 1 \$, 4.09 \$ olarak geri dönmektedir (1).

## **İşçi Sağlığı ve Çalışmanın Konforu**

Sosyal çevre ve iletişim için pozitif bir katkı, iyi bir fırsat olmasının yanı sıra grip aşılması sonucunda tüm personel, sonuçları çok ağır ve hatta ölümcül olabilen bir hastalığa karşı korunmuş olmaktadır. Öte yandan, iş ortamındaki virüsü aile ortamına taşımadığı için indirekt yolla aile bireylerini de korumaktadır.

Brezilya'da 1995 yılında yapılan bir çalışmada Grup aşısı uygulaması talebine KRUPP fabrikası çalışanları % 70, 3M çalışanları ise % 95 oranında olumlu yaklaşmışlardır. Grip aşısı uygulaması çalışanlar tarafından şirket ya da fabrika yönetiminin işçiye verdiği bir değer ve motive edici bir unsur olarak tanımlanmıştır.

## **Hepatitler ve Tetanoz**

Hepatit, karaciğerin metabolik hastalıklar, ilaçlar, alkol, toksinler ve virüsler gibi değişik nedenlere bağlı olarak oluşan inflamasyonu için kullanılan terimdir. Bunların arasında yer alan viral hepatitler, sağlık sorunlarından en önemlilerinden biridir. Bir yılda yüzlerce milyon kişinin enfekte olmasına ve yaklaşık bir milyon kişinin ölümüne neden olmaktadır.

En azından 5 tip hepatit virüsü vardır: Hepatit A (önceleri enfeksiyöz hepatit olarak tanımlanmaktaydı), hepatit B (serum hepatiti), hepatit C (non A-non B hepatit), hepatit D (delta hepatiti), ve hepatit E (sindirim yoluyla bulaşan non A-non B hepatit). Yeni bir virüs ise (hepatit G) olası altıncı hepatit virüsü olarak incelenmektedir.

Hepatit B dünya çapında yaklaşık 350 milyon taşıyıcısı olan, kronikleşebilen, siroz ve karaciğer kanserlerinin %80'inin nedenini oluşturan ciddi bir virütik hastalıktır. HBV, sigaradan sonra kansere neden olduğu kanıtlanan ikinci etkidir. Her yıl 50 milyon yeni vaka ve 1 milyon civarında ölüm görülmektedir (2)(3).

Hepatit B, taşıyıcı veya hastaların kan ve vücut sıvıları yoluyla bulaşır. Virüs kişinin vücuduna girdiği andan itibaren kişi hastalığı bulaştırabilir. Hepatit B'nin en sık bulaş yolu cinsel ilişkidir. Hepatit B anneden bebeğine, virüsü taşıyan kişilerin kanları ile enfekte olmuş enjektörlerle (özellikle sağlık çalışanları ve uyuşturucu bağımlıları için risk oluşturur), hastaneler ve diş hekimlerinde kullanılan aletler aracılığı ile ve günlük yaşantıda, sıklıkla aynı evde yaşayanlarda hasta kişinin vücut salgıları ile enfekte nesnelere virüsü taşımayan kişilerin mukozalarına teması ile bulaşabilir. Hastalığa yakalanan kişilerin yaklaşık %44.4'ünde yukarıda sayılan risk faktörleri yoktur ve bulaş şekli tespit edilememektedir.(4) Yine ülkemizde yapılan serolojik araştırmalar ışığında yaklaşık 3 milyon HBV taşıyıcısı olduğu görülmektedir. Yaşam süreleri boyunca kişilerin Hepatit B'ye yakalanma riski çocukluk çağında %30'lara, erişkinlerde ise %85'lere kadar çıkabilmektedir.(5)

Hepatit B virüsünü alan kişi hiçbir belirti vermeden virüsü taşıyabilir ve aynı evde yaşadığı ailesine ve yakın temasta bulunduğu kişilere virüsü yayabilir, akut hastalık nedeniyle hastaneye yatırılabilir ve oldukça yüksek maliyet taşıyan destekleyici tedavi alması gerekebilir veya hastalık kronikleşip siroz ve karaciğer kanserine dönebilir ve ölümler

sonuçlanabilir. Her koşulda çok yüksek tedavi maliyeti; kronik hepatit nedeniyle gelişen karaciğer hasarının tek tedavisi karaciğer transplantasyonudur; ve hastalığın ilerlemesi ile son derece vahim sonuçlara yol açabilen ve kesin kalıcı- tedavisi olmayan bu hastalıktan tek korunma yolu aşılanaştır.

Çalışanların ve ailelerinin Hepatit B'ye karşı korunmaları, gerçekten iş yaşamında çalışanın huzurunu sağlayan unsurlardan birisidir. Çünkü Kronik Hepatit B taşıyıcılarının büyük bir kısmı sürekli sağlığını kaybetme endişesi içinde verimli olamazken bir kısmı da gerçekten siroz ve karaciğer kanserine yakalanarak yaşamını kaybetmektedir.

Hepatit B aşısı ilk aşı 0. gün olarak kabul edilmek üzere ilk aşından 1 ay sonra ikinci doz ve ikinci dozdan 5 ay sonra üçüncü doz olmak üzere 3 doz olarak uygulanır. Rutin tekrar doz uygulanması önerilmemektedir.

Hepatit A (enfeksiyöz sarılık) dışkı ile kirlenmiş su ve yiyecekler ve yine dışkı ile enfekte olmuş eller aracılığı ile bulaşır ve karaciğerde hastalık yapar. Hepatit A kronikleşmez küçük yaşlarda daha hafif geçirilirken, ileri yaşlarda daha ağır seyreder ve 4/1000 oranında Akut Fulminant Hepatit'e ilerleyerek ölüme yol açabilir. Artan sosyo-ekonomik düzey ve giderek iyileşen hijyen koşulları nedeniyle Hepatit A hastalığının görülme yaşı erişkin yaşa kaymakta ve beraberinde ağır hastalık görülme oranı da artmaktadır. Hepatit A hastalığında ölüm oranı çok yüksek olmamakla beraber hastalığın toplumun çok büyük bir kısmına kolayca yayılabilmesi ve her sene çok fazla sayıda insanı yakalaması ve meydana getirdiği yüksek tedavi maliyeti ve iş günü kaybı nedeniyle önemini korumaktadır. Hepatit A nedeniyle hastaneye yatma oranı %1 1-22'dir.(2) Hastalanan yetişkinler ortalama 27 gün iş günü kaybına neden olmakta ve hasta kişinin tedavisinin yanında, hastalığa yakalanan kişilerin ailesine yapılması gereken Hepatit A immünglobulini de oldukça yüksek maliyetlere ulaşmaktadır. 1989'da Amerika'da Hepatit A'nın neden olduğu toplam maliyet 200 milyon USD'ın üzerindedir.

Hepatit A aşısı 6-12 ay ara ile iki doz olarak uygulanmaktadır. Hepatit A aşısı için rutin tekrar doz uygulaması gerekmemektedir.

Tetanoz, clostridium tetani adı verilen ve inek, koyun, kedi, köpek gibi pek çok hayvanın dışkısında ve özellikle gübreli toprakta olmak üzere pek çok yerde yaygın olarak bulunan bir bakteri tarafından meydana getirilen ve vücutta yaygın kas kasılmaları ile seyreden bir hastalıktır. Clostridium tetani büyük yada küçük (iş kazalarında sık görülen kirli, paslı materyallerle kesikler gibi) yaralanmalar sonucunda vücuda girer ve toksin salarak hastalığa neden olur. Aşılama ve bozuk hijyenik koşullarda doğum yapan kadınların bebeklerinde "neonatal tetanoz" maalesef ülkemizde hala görülebilmektedir. Tedavisi çok zor olan bir hastalık olduğu için en iyi tedavi koşullarında bile vaka ölüm oranı yüksektir. Tedavi edilmeyen vakaların %15-60'ı gibi çok yüksek bir oranında ölüme neden olur (4) ve ölümlerin çoğu 10 yılda bir uygulanması gereken rutin rapel dozların atlanması nedeniyle ileri yaşlarda görülmektedir. Tetanoz aşısı ile rutin aşılama, hastalığa yakalandıktan sonraki tedavi masraflarına kıyasla son derece cost-effective' dir. (6)

Tetanoz aşısı 1 ay ara ile iki doz ve ikinci dozdan 12 ay sonra üçüncü doz olmak üzere toplam 3 doz olarak uygulanır ve takiben her 10 yılda bir tekrar doz aşı yapılması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. K.L.Nichol, Et Ali, The Effectiveness of Vaccination Aganist Influenza in Healthy Working Adults, The NEJM, Vol 333, Num 14, Oct. 1995
2. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. CDC January 2000
3. Prof. Selim Badur, Hepatit B Enfeksiyonlarının Ülkemiz İçin Önemi ve Korunma Yolları: Güncel Durum. Rapel Mart 1999
4. Scott P. Layne, Principles of Infectious Disease Epidemiology.. UÇLA School of Public Health, Fail 2002
5. Sırmatel F.,Bozkurt A.İ., Karataş M.,Karaoğlu ,Risk Gruplarında Hepatit B Seroprevalansı. İ. Viral hepatit Derg 1997 (2): 118-120
6. Stanley A. Plotkin,, Walter A. Orenstein, Tetanus Toxoid . Vaccines 1999.