

SÖZLÜ BİLDİRİLER

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE BİLİNÇLENDİRME VE TÜRKİYE’DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

Makina Müh.Çiğdem ÜNAL

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

ÖZET

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü’nün kurulması sonrası AB mevzuatına uyum çerçevesinde ülkemizde İSG alanında köklü değişiklikler yaşanmaktadır. Genel Müdürlüğümüzce yürütülen çalışmalara, AB projesi olan “İş sağlığı ve Güvenliğinin Güçlendirilmesi” projesi” destek vermektedir. Bu projenin çıktıları İSG alanında bundan sonra yapılacak çalışmalarda temel oluşturacak ve yön verecektir.

Diğer taraftan değişen teknolojik ve ekonomik gelişmelere bağlı olarak iş dünyasında iş sağlığı ve güvenliği alanında yeni yaklaşımlar benimsenmektedir. Bunlardan birisi; ILO tarafından 2005–2006 yıllarının bilinçlendirme yılları kabul edilmesidir. Güvenliğin, toplumu oluşturan her bir bireyi ilgilendirdiği kabul edilerek toplumda güvenlik bilinci oluşturulması çalışmalarına öncelik ve hız verilmesi gerekmektedir. Bu çalışmalardan hızlı ve verimli sonuç alınabilmesi için İSG ile doğrudan ilgili olsun olmasın, hedef kitlelerin tespitinin sağlıklı yapılması ve bu kitlelere daha hızlı ulaşma yollarının tespiti gerekmektedir.

GİRİŞ

Bilindiği gibi 24.07.2003 tarihine kadar çalışmalarını Daire Başkanlığı olarak yürüten birimimiz bu tarihten sonra 4947 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kuruluş Kanununun 17 inci maddesi gereğince çalışmalarına Genel Müdürlük olarak devam etmeye başlamıştır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nün iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yaptığı çalışmaların amacı, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi yoluyla çalışanların maruz kaldığı maddi kayıpları ve manevi acıları mümkün olan en alt düzeye indirerek üretim faaliyetlerinde karlılığı, kaliteyi ve verimliliği arttırmak ve çalışma barışına katkıda bulunmaktır. Bu çerçevede yapmış olduğumuz çalışmalardan biri de bir Avrupa Birliği projesi olan "İş Sağlığı ve Güvenliğinin Güçlendirilmesi" projesidir.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

Kurumumuzun yürüttüğü önemli faaliyetlerden birisi "İş sağlığı ve Güvenliğinin Güçlendirilmesi" projesidir. 15 Ocak 2004 tarihinde uygulaması başlayan ve iki yılda tamamlanacak olan projeye AB'nin desteği 7 milyon €, Türk hükümetinin desteği ise 1.16 milyon €' dur. Proje GVG / ANKON / HVBG / BILSP (GVG-Association for Social Security Policy and Research, ANKON-Management Consulting Services, HVBG-German Federation of Statutory Accident Insurance for the Industrial Sector, BILSP-Balkan Institute for Labour and Social Policy) Konsorsiyumu tarafından uygulanmaktadır.

Projenin Genel Amacı

- Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği mevzuatının, AB mevzuatına uyumlaştırılmasına
- ve
- Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere odaklanarak, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği kural ve yönetmeliklerinin uygulanması için etkili ve verimli bir sistemin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Projenin Özel Amacı

- İSG ile ilgili uzmanlar ve araştırmacıların yanı sıra farklı seviyelerdeki İSG yöneticileri ve profesyonel çalışanları için İSG ile ilgili kapsamlı ve uygun eğitim süreçleri geliştirmek ve uygulamak.
- Kamuyu bilinçlendirme kampanyaları geliştirmek ve yürütmek, bunların sosyal taraflar üzerindeki etkilerini değerlendirmek.
- ÇSGB'nın ilgili bölümleri ve sosyal taraf olan kurumlar arasındaki işbirliğinin güçlendirilmesine katkıda bulunmak.
- Tüm iş kolları ve işletmelerin gerek duydukları laboratuvar işlerini yürütebilmeleri için Türkiye'de İSG alanında hizmet veren laboratuvar kapasitesinin artırılmasına katkıda bulunmak

“ İş sağlığı ve Güvenliğinin Güçlendirilmesi” projesi kapsamında yürütülen çalışmalar 3 alt başlık altında toplanmaktadır:

1. Kurumsal Kapasitenin inşaası,
2. İş Sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi,
3. Ankara ve Kocaeli’nde AB standartlarında İSGÜM laboratuvarları kurmak.

KURUMSAL KAPASİTENİN İNşAASI

Bu kapsamda Genel Müdürlük ile Ankara ve Kocaeli’ndeki İSGÜM laboratuvarlarının farklı düzeylerdeki yönetim ve personel kapasitesinin iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedef, bu kurumların yüksek düzeyde etkinliğe ulaşmasını ve İSG alanında verilen hizmetlerin kalitesinin artmasını sağlayacaktır.

Kurumsal kapasite inşaası, bu proje çerçevesinde iyileştirilecek laboratuvarları da kapsayacaktır. Hem yönetim hem de laboratuvar teknisyenleri yeni ölçüm ve test tekniklerine uyumlu eğitim alacaklardır.

Yine bu kapsamda yapılacak çalışmalarda, İSGGM’nn iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili temel altyapı araştırması yapacak kurumsal altyapısının oluşturulması ve iyileştirilmesi beklenmektedir.

Kurumsal altyapının geliştirilmesi amacı için Almanya’ya 2004 yılı içinde ayrı zamanlarda bilgilenme-inceleme ve eğitim amaçlı iki heyet gitmiştir.

İş SAğLIğI VE GüVENLİğİNİN GELİşTİRİLMESİ

İş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılması ancak iş sağlığı ve güvenliği kavramının geliştirilmesi ile mümkündür.

İSG'nin geliştirilmesi İSGGM’e bağlı İSGÜM’n bünyesinde oluşturulacak aşağdaki birimlerin aktif olarak faaliyete geçirilmesi ile sağlanacaktır.

- İş Sağlığı,
- İş Güvenliği,
- Tanıtım ve Eğitim,
- İdari ve Mali İşler,
- Laboratuvar Yönetimi,

Birimler, İSGÜM'ün bünyesinde bütünleşecektir. Bilinçlendirme/sosyal pazarlama faaliyetleri hedef grupların ihtiyaç değerlendirme anketlerine ve sosyal pazarlama analizlerine dayandırılacaktır. Hedef grup işçi/işveren kuruluşları, işçi temsilcileri ve sendikaları, sivil toplum kuruluşlarını ve diğer sosyal tarafları kapsayacaktır. İş müfettişleri, güvenlik mühendisleri ve iş sağlığı personelinin yaptığı teknik hizmetlere bilinçlendirme kampanyalarıyla destek verilecektir. Bu yaklaşım tarafların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki üçlü yapısını güçlendirecektir. 6 Mayıs 2005'de ilk toplantısını yapacak olan Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi bu üçlü yapının geliştirilmesinin temel taşlardan birisi olacaktır.

LABORATUARLAR

Projenin ana faaliyetlerinden biriside laboratuvarların değişen mevzuata ve teknolojiye göre yeniden yapılandırılmasıdır. Ankara ve Kocaeli bu yapılandırma için pilot bölge olarak seçilmiştir.

Kamuya ait laboratuvarlar son yıllardaki gelişmelerden uzak kalmıştır. Küçük ve orta ölçekli işletmeler ve büyük şirketler işyerinde yapılacak ölçümler ve laboratuvarlarda yapılacak analizler için devlet desteğine ihtiyaç duymaktadırlar. Proje kapsamında İSGÜM binasının yeniden yapılandırılması, İSGÜM ve İzmit laboratuvar ekipmanlarının tedariki çalışmaları devam etmektedir. Son teknolojik gelişmelere göre düzenlenecek bu iki laboratuvar bölgesel bir örnek teşkil edecektir. Her iki laboratuvar da 2005 yılının üçüncü çeyreğinde tamamlanmış olacaktır.

Üç alt başlık altında toplanan faaliyetleri Genel Müdürlüğümüz personeli, yabancı ve yerli uzmanların katılımından oluşan beş çalışma grubu yürütmektedir. Çalışma gruplarının faaliyetleri sonucunda oluşacak politika dokümanları Genel Müdürlüğümüzün bundan sonraki çalışmalarına yön verici olacaktır.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ALANINDA BİLİNÇLENDİRME

2005–2006 yılları ILO' da bilinçlendirme yılları Kabul edilmiştir. AB'de ise çalışma hayatındaki değişimler ve başta psiko-sosyal konular olmak üzere yeni risklerin ortaya çıkması durumu göz önünde bulundurularak dünya çapında bir iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşım ile 1475 sayılı İş kanunu Avrupa Birliği direktifleri ve ILO normları dikkate alınarak 4857 sayılı İş Kanununun 10 Haziran 2003'de yürürlüğe girmesi ile değiştirilmiştir. Bu kanunun 5 inci bölümü İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yeni düzenlemeleri içermektedir. Genel Müdürlüğümüz tarafından bu kanunun verdiği yetki ile iş sağlığı ve güvenliği alanında 21 adet AB direktifi yönetmelik olarak uyumlaştırmıştır. Yeni kanun ve yönetmelikler çalışanların sağlık ve güvenliklerini garanti altına almayı amaçlamaktadır. Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı, bir taraftan çalışanları güvence altına alırken diğer taraftan da iş kalitesinin, verimliliğin ve yaşam standardının yükselmesini sağlayacaktır.

Reform niteliğindeki değişimlerle ilgili olarak sosyal tarafların uygulamada bir takım sıkıntılar yaşayacağı aşikârdır. Bilinç oluşturma çalışmalarına öncelik vermek mevzuatın etkin bir şekilde uygulanmasına destek olacaktır.

Bilinç oluşturma çalışmaları iki temel başlık altında toplanabilir:

1. Toplumun tüm kesimi üzerinde etkili olacak faaliyetler,
2. Çalışma hayatında etkili olacak faaliyetler.
- 3.
- 4.

TOPLUMDA BİLİNÇLENDİRME

İş sağlığı ve güvenliği kavramının gelişmesi geniş kapsamlı ele alınmalıdır. Bunlardan en önemlisi iş sağlığı ve güvenliği bilincini tüm topluma yayabilmektir. Güvenlik bilincinin oluşturulması çalışmaları kültürel koşulların dikkate alınarak toplumun her kesiminin katılmasını gerektiren kapsamlı bir çalışma olmalıdır. Toplumda bu bilinci oluşturmak için problemlerin en fazla yaşandığı hedef kitleler tespit edilmeli ve bunların öncelik sıraları belirlenmelidir.

Hedef Kitlelerin Tespiti

Toplumu oluşturan her birey dolaylı veya direkt olarak çalışma hayatı içinde yer almaktadır. Bu nedenle güvenlik; toplumu oluşturan her bir bireyin yaşam süresinin bazı dönemlerinde az, bazı dönemlerinde ise daha fazla olarak ortaya çıkmaktadır. Mevzuatta köklü değişikliklerin yapıldığı bu günlerde, yeni yasa ve yönetmeliklerin çalışma hayatın da uygulamaya konulmasına hız kazandırmak öncelikli hedeflerimizden olacaktır. Bu bakış açısı ile toplumda bilinçlendirme çalışmaları için, hedef kitleler şu şekilde tespit edilip sıralanabilir.

- İşverenler
- İşçiler
- İşçi ve İşveren kuruluşları
- İlgili kamu kuruluşları
- Sivil toplum kuruluşları
- Araştırma ve eğitim kuruluşları
- Toplumu oluşturan diğer insanlar
-
-

Hedef Kitleye Ulaşmada Kullanılacak Araçlar

İletişim çağını yaşadığımız şu günlerde ekonomik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak meslek hastalıkları ve iş kazaları artmıştır. Teknolojik gelişmenin getirdiği iletişim kolaylıklarını ve çeşitliliğini bilinç arttırma çalışmalarında kullanmanın, artan iş kazaları ve meslek hastalıklarını önleme ve koruyucu önlemleri geliştirmeye desteği büyük oranda olacaktır. Hedef kitle üzerindeki bilinçlendirme çalışmaları ise şu şekilde sıralanabilir.

- Eğitim faaliyetleri (Tüm sosyal tarafları eğitim merkezleri oluşturmaya teşvik etmek.)
ÇASGEM(www.casgem.gov.tr) ve İNTES (www.intes.org.tr) bu eğitim merkezlerinin iyi örnekleri olarak gösterilebilir.)
- Medya (TV reklâm-Gazetelerin özel sektör ekleri)
- Broşür ve Dergiler
- Kampanyalar/ Afişler/ Projeler
- Fuarlar
- İnternet

Yapılan her faaliyette özel bir hedef olmalıdır. Her bir çalışmanın getireceği katkı ve faydalar gösterilerek hedef kitlenin motivasyonu sağlanmalıdır. Yazılı ve görsel basının konuya ilgisi gerçekleştirilmek istenen hedefe ulaşmayı kolaylaştıracaktır.

ÇALIşMA HAYATINDA BİLİNÇ OLUşTURMA

Ulusal ekonomimizin büyük kısmında dinamik bir yapıya sahip olan küçük ve orta ölçekli işletmeler söz sahibidir. “2002 DİE Genel İşyeri ve Sanayi Sayımı” verilerine göre 1.881.433 işletmede 6.325.036 çalışan mevcuttur. İşletmelerin 1.686.755’i 50’den az işçi çalıştıran işyerleridir. Aynı zamanda ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği problemlerinin en fazla yaşandığı kitle bu işletmelerdir. 2003 yılı SSK istatistiklerine göre 76.668 iş kazasından % 64.92 si 1 ile 50 işçi çalıştıran işletmelerde meydana gelmektedir. Bilinç oluşturmayı daha özel olarak ele almamız gerektiğinde bu işletmeler düşünülebilir. Bunların içerisinden iş sağlığı ve güvenliği problemlerinin yaşandığı sektörsel belirlemelerin yapılması yapılacak çalışmalardan daha iyi sonuç alınmasını sağlayacaktır.

4857 sayılı İş Kanunu, İş sağlığı ve Güvenliği ile ilgili 5 inci bölüm madde 77 ilk paragrafında; “İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçilerde iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önlemlere uymakla yükümlüdürler” hükmü yer almaktadır.

İşyerlerinde sağlık ve güvenliğin oluşturulmasında temel etken işverendir. İşveren, kendi sağlık ve güvenliklerini ilk önce kendilerinin düşünmesi gerektiğini, sağlıklı ve güvenli bir yaşamın ailevi ve toplumsal sorumlulukların bir parçası olduğu olgusunu çalışanlarına aşılayabilmelidir. Çalışanlar üzerinde güvenlik bilincinin güvenlik kültürü olarak yerleşmesi için işverenlerin yapacağı faaliyetlerden önce işyerinde bu faaliyetleri uygulayacak alt yapıyı oluşturmaları gerekir. Bu alt yapının temel kriterleri şu şekilde sıralanabilir:

- Mevzuatın uygulanması ve bürokratik işlemler kobi işverenleri tarafından bir yük olarak değil kendi çalışmalarını kolaylaştıran bir unsur olarak görülebilmelidir. Bu bakış açısı ile hareket eden işveren, işyerini ve çalışanını yasal çerçeveye göre hazırlamayı kolayca yapacaktır.
- İşveren çalışanına bir aile olduklarını, onlar olmazsa kendisinin de işinin olamayacağını, çalışanın varlığının kendi varlığı demek tüm çalışanına hissettirebilmelidir.

Bu alt yapı oluşturulmuş işyerlerinin uluslararası standart belgelerini almaya özendirilmesi (OHSAS 18001, ISO 9001) yapılacak bilinçlendirme ve bunun akabinde oluşacak güvenlik kültürünün yerleşmesi faaliyetlerine destek verecektir. İşyerlerinde bilinç oluşturma çalışmaları iki başlık altında toplanabilir:

A- Motivasyonun sağlanması

B- Eğitim faaliyetleri

A- MOTİVASYONUN SAĞLANMASI

İşveren çalışanın motivasyonunu en yüksek seviyede tutabilmelidir. İş sağlığı ve güvenliğinin iyileştiği işyerlerinde bu iyileşmeye paralel olarak verimlilik artışı olacaktır. Bu bilinçten hareket eden işveren çalışanın motivasyonunu yüksek tutacak uygulamalar geliştirmelidir. Motivasyonun sağlanmasına destek verecek uygulamalar şu şekilde sıralanabilir.

- İşle ilgili çalışanın görüşünü alınması,
- Çalışana sorumluluk verilmesi,
- İyi uygulamaların ödüllendirilmesi.
-

B- EĞİTİM FAALİYETLERİ

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, İşverenin Yükümlülükleri Madde 4 de; “İşverenler, işyerlerinde sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının tesis edilmesi için gerekli önlemleri almakla yükümlüdürler. Bu amaçla, işverenler, çalışanları, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek, onların karşı karşıya bulundukları mesleki riskler ve bunlarla ilgili alınması gerekli tedbirler konusunda işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitim programlarını hazırlamak, eğitimlerin düzenlenmesini, çalışanların bu programlara katılmasını sağlamak ve verilecek eğitim için uygun yer, araç ve gereç temin etmekle yükümlüdürler.” ifadesi yer almaktadır. Bu madde işyerinde ki eğitimlerden birinci derece sorumlu kişinin işveren olduğunu göstermektedir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde amaç; Bir işletmedeki yöneticilerin ve çalışanların, mesleki kazalara, yaralanmalara ve hastalıklara katkıda bulunan risk etmenlerini teşhis edebilecekleri,

bilgi kavrayış ve becerilerle donatılmaları ve bu etmenlerin kendi çalışma ortamlarında ortaya çıkmasını önlemeye hazır durumda olmalarıdır. Dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliği eğitimi, çalışma yaşamında sağlığı ve güvenliği geliştirecek bilinç ve duyarlılıkla olumlu davranışları yerleştirmeye yöneliktir.

Eğitim işyeri koşullarının ve çalışma ortamlarının iyileştirilmesinin bir aracı olarak önemsenmelidir. İşveren bu konuda destek veren iş sağlığı ve güvenliği kurumları, laboratuvarlar, bu konularda bilimsel araştırma yapan üniversite ve diğer kurumlarla vakıf ve dernekler gibi kurum ve kuruluşlarla devamlı bilgi alışverişi içinde olarak iş yerindeki iş sağlığı ve güvenliğini geliştiren eğitim programları uygulama gayreti içinde olmalıdır.

İşverenin işyerinde yapacağı eğitimler işin ve çalışanın durumuna göre programlanmalıdır. Bu eğitimler temelde iki kategoride verilebilir.

- Tüm çalışanları ilgilendiren genel güvenlik ve sağlık önlemleri eğitimleri
- İşyerinde özel tehlikeye maruz birimlerde çalışanların özel eğitimleri

İşyerlerinde yapılacak eğitimler gerekli yerlere asılacak uyarı ve bilgilendirme afiş ve posterleri ile desteklenmelidir. Dinlenme ve yemek molalarında sosyal faaliyet kapsamında video gösterileri yapmak, verilen eğitimlerdeki önemli noktaları tartışmak, v.s.verilen eğitimleri pekiştirmeye yardımcı olacaktır. Tüm bu eğitim programlarında temel hedef, belirlenen süre içerisinde çalışanları güvenlik kültürüne sahip seviyeye getirebilmektir.

İSG GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ETKİNLİKLERİ

Genel Müdürlüğümüz, yeni mevzuatın etkin uygulanmasının sağlanması ile iş sağlığı ve güvenliği bilincinin geliştirilmesini desteklemek için 2004 yılı başından bu yana etkinliklerine hızla devam etmektedir. Bu etkinlikleri şöyle sıralayabiliriz:

□

- 2004 yılında 18 incisi düzenlenen “İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası” Genel Müdürlüğümüzün her yıl düzenlediği etkinliklerdendir. 2004 yılında yapılan bu etkinliğimizde AB ülkelerinden gelen katılımcıların aktardığı ülke deneyimleri tartışılmıştır.
- İSG Haftası etkinliklerinin her yıl düzenlenen İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası etkinlikleri ile sınırlı kalmaması düşüncesi ile 2004 yılı Ekim, Kasım, Aralık aylarında; seçilen 5 il de (Diyarbakır, Elazığ, Çorum, Manisa ve Kastamonu) iş sağlığı ve güvenliği sempozyumları düzenlenerek iş güvenliği bilinci oluşturma çalışmalarını ülke geneline yayma hedeflemiştir. Bu organizasyonlarda bu illerin valilik, belediye başkanlıkları, bakanlığımıza bağlı birimler, işçi ve işveren sendikaları, meslek kuruluşları, odalar, üniversiteler ve diğer sivil toplum kuruluşları, tüm kamu ile özel kurum ve kuruluşlar ile görüşülerek önerileri alınmıştır. Bu illerden Çorum ilinde plastik ve tekstil, Manisa ilinde mobilya ve mermer, Kastamonu ilinde ağaç ve madencilik, Diyarbakır ilinde tekstil ve plastik Elazığ ilinde ise mermer ve ağaç sanayi işkollarında risk değerlendirmesi için

yapılan ölçüm ve analizlerin sonuçları iş sağlığı ve güvenliği açısından sektörsel riskler değerlendirilerek sempozyumlarda taraflara ve kamuoyuna sunulmuştur.

- 11–13 Ekim 2004 tarihlerinde Bakanlığımız, Avrupa İş sağlığı ve Güvenliği Ajansı ve TAIEX işbirliği ile “İşyerinde Sağlık ve Güvenlik “ konulu seminer düzenlenmiştir. Sosyal taraflara yönelik seminere AB üyesi ülkelerden 9 konuşmacı katılmıştır. İş kazası ve meslek hastalıklarına yönelik önleme kültürü ile ilgili Danimarka, İsveç, Slovenya ve Polonya deneyimleri ile en fazla iş kazası meydana gelen inşaat işkolunda AB direktifleri anlatılmıştır.
- 6–8 Aralık 2004 tarihlerinde Bakanlığımız ve TAIEX işbirliği ile “Kişisel Koruyucu Donanımların Piyasa Gözetimi Denetimi ve Onaylanmış Kuruluş” konulu seminer düzenlenmiştir. İlk iki gün Genel Müdürlük personeline son gün sosyal taraflara düzenlenen seminere AB üyesi ülkelerden 4 konuşmacı katılarak KKD’ler için CE işaretlemesi ve konuyla ilgili AB ülkelerinden iyi uygulama örnekleri verilerek akreditasyon kuruluşlarının faaliyetleri anlatılmıştır.

Genel Müdürlüğümüz iş sağlığı ve güvenliği etkinliklerine bu yıl içerisinde de devam etmektedir.

- Bu yıl içerisindeki etkinliklerimizde ilki 15–17 Şubat 2005 tarihlerinde gerçekleştirilen “AB’de ve Dünyadaki İş Sağlığı ve Güvenliği Politikaları” konulu sempozyumdur. Sempozyumun konuşmacıları ILO Güvenli Çalışma Genel Müdürü Dr. Jukka Takala ve İSAG takım lideri Dr. Paul Huijzendveld’dir. Konuşmacılar AB mevzuatında yeni İSG kavramı ve meslek hastalıkları ve iş kazalarıyla ilgili dünyadaki durum ve Türkiye’nin bu alandaki yeri ile ilgili açıklayıcı bilgiler vermişlerdir.
- Ülkemiz ile Uluslararası kuruluşlar arasında İş Sağlığı ve Güvenliği alanında işbirliği olanaklarını geliştirmek amacıyla 23–25 Şubat 2005 tarihlerinde yapılan “İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri Semineri” ise bu yıl içinde gerçekleştirdiğimiz ikinci etkinliğimizdir. Seminere Uluslararası Sosyal Güvenlik Birliği (ISSA) Elektrik-Gaz-Isı Enerjisi-Su Bölümü yetkilileri katılmışlardır.
- Bu yıl içerisinde Genel Müdürlüğümüz tarafından İş Sağlığı ve Güvenliği projesi kapsamında 10 ilimizde (Bursa, İzmir, Adana, Gaziantep, Malatya, Kayseri, Konya, Samsun, Kocaeli, İstanbul.) bilinç arttırma seminerleri düzenlenecektir.
- 23–24 Mayıs 2005 tarihinde Genel Müdürlüğümüz ve TAIEX işbirliği ile “ İSG önleme kültürü, İSG Yönetim Sistemi, Büyük Endüstriyel Kazalar ve Asbest” konularında AB ülkelerinden uzmanların katılacağı seminer düzenlenecektir
- 15–17 Kasım 2005 tarihinde ise “ 4 üncü Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği” konferansı düzenlenecektir.

•

SONUÇ

İş Sağlığı ve Güvenliği alanında mevzuatta yaşanan köklü değişiklikler, çalışanların sağlık ve güvenliklerini daha üst seviyelere taşımak içindir. Konuyla ilgili tüm sosyal tarafların işbirliği içinde olması ve Genel Müdürlüğümüzün yaptığı çalışmalara destek vermeleri, tüm toplumda ve çalışan kesimde oluşturulmaya çalışılan güvenlik bilincinin yerleşmesine hız katacaktır.

TAŞKÖMÜRÜ MADENCİLİĞİNDE İŞ KAZALARININ İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Yrd.Doç.Dr.Gökhan OFLUOĞLU*

Şeyda DOĞAN**

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

** MTA Batı Karadeniz Bölge Müdürlüğü

ÖZET

Bu tebliğde oldukça güç jeolojik şartlar altında üretim yapan ve kazalanma oranının yüksek olduğu taşkömürü madenciliğinde iş kazalarının istatistiksel analizi yapılmıştır. Taşkömürü madenciliğinde iş kazalarına etki eden bir çok faktör bulunmaktadır. T.T.K.'nın üretim bölgelerinin farklı özelliklerde olması, iş kazası riski açısından her bölgenin özel koşullarına göre

önlem alması gerektiğini gündeme getirmektedir. Özellikle teknik düzenlemeler yapılırken iş yerlerinin ergonomik koşullara göre düzenlenmesi gerekmektedir.

GİRİŞ

İş kazası analizinin amacı, kazayı oluşturan nedenler ve bunları etkileyen unsurlar ile ilgili mümkün olan en geçerli ve doğru bilgiyi toplamaktır. İyi bir kaza analizi daha başka veya benzeri kazalardan korunma bakımından büyük değer taşır ve beklide görünmeyen tehlikelerin ortaya çıkartılıp .etkili güvenlik önlemlerinin alınmasını sağlayabilir. Öte yandan daha önceki iş kazası analiz raporları da beraber toplanıp incelenirse analizin önemi artar ve daha güvenli olur.

İş yerlerinde iş kazası, analiz edilirken, önce işyeri yöneticileri ve daha sonra kaza yerinde gerekli teknik etütler yapılmalıdır. Eğer iş kazasına uğrayan ölmemiş ise, kazalı ile görüşülerek varsa görgü şahitleri ile konuşularak kazanın meydana gelmesinde makine ve teçhizat, kazanın meydana geldiği yerin özellikleri, ortam şartları, toz duman, aydınlatma, gürültü gibi unsurların iş kazası ile ilgisi olup olmadığı görüşülerek, gerekirse iş kazasının meydana gelişini şematik olarak tespit edilerek ayrıntılı ve dikkatli bir biçimde inceleme yapılmalıdır, iş yerlerinde meydana gelen kazaların hangi bölümlerde, hangi oranda meydana geldiği, kaza tipleri, hangi iş kazası sebeplerinin özellikle kazanın meydana gelmesinde rol oynadığının saptanmasında ve iş kazası maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılmak üzere ayrıntılı iş kazası analiz formları tanzim edilmelidir.¹

İş kazalarının Sayısal Dağılımı

T.T.K bünyesinde yer altı ve yer üstündeki işyerlerinde meydana gelen ve ölüm, hafif yada ağır yaralanma ile suçlanan tüm iş kazaları; kaza nedenine, kömür üretimine, kaza tekrarlama ve ağırlık oranlarına, yaralanan uzva göre sınıflandırmakta ve geçmiş yıllarda meydana gelen iş kazaları ile mukayese edilmektedir.

T.T.K İş kazası istatistikleri, ölümlü-ölümsüz her iş kazasını kapsayan, sıfır günlük istirahattan maluliyet ve ölüme kadar sonuçlanabilen iş kazalarını kapsamaktadır. T.T.K İşyerlerinde meydana gelen iş kazalarında toplam istirahatın yaklaşık %18'ini 0-3 günlük istirahatlar teşkil etmektedir. Sosyal Sigortalar Kurumunca 3 günlük istirahattan daha az dinlenme süresi içeren kazalanmalar dolayısıyla bir ücret ödenmemektedir.

T.T.K İş Güvenliği Dairesi Başkanlığı yetkililerine göre 3 günden daha az kazaanmadan doğan kayıplar Amele Birliğince karşılanmakta ve yaklaşık yılda 3-4 milyar TL ödenmektedir. Bu durum ise 3 güne kadar istirahat gerektiren iş kazalarını teşvik etmektedir. Bunun önlenmesi için Amele Birliği ve müesseseler nezdinde girişimlerde bulunarak u tüp kazaların teşvik edici olmaktan çıkarılması istenmiştir. Buna gerekçe olarak da Dünya'da birçok ülkede bu tip kazalanmaların kaza istatistiklerine dahil edilmemesi gösterilmiştir.²1947 yılında 60. I.L.o İşçi İstatistikleri konferansında bir ölümlü iş kazasının 7.500 kayıp işgünü olarak ele alınması kararlaştırılmıştır. Ancak çoğu ülkeler tarafından kaza ağırlık oranlarının hesaplanmasında bu rakam kullanılmamaktadır. Örneğin Amerika Milli Standartlar Enstitüsü tarafından bir ölümlü kaza 6000 kayıp iş günü olarak kabul edilmektedir. İş güvenliği daire başkanlığı yetkilileri de yer altı çalışmalarının yıpratıcılığı nedeniyle maden işçilerinin 20 yılda emekli olduklarını belirterek bir ölümlü iş kazasının hayatını kaybeden her bir işçi açısından 6000 kayıp iş günü olarak ele alınmasını belirtmişlerdir. İş güvenliği daire başkanları yetkilileri bu konuda Çalışma Bakanlığı, S. S.K, Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı, Sendika ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı nezdinde¹girişimlerde bulunarak hesaplamalarda bu esasın gerekliliğini belirtmiş ancak henüz bu sisteme geçilememiştir.

Tablo I de havzada 1980-2003 döneminden oluşan 22 yıllık periyotta iş kazası sayılan ile kazalı sayısı ve kayıp işgünleri görülmektedir.

TABLO - I

ZONGULDAK TAŞKÖMÜR HAVZASINDA GÖRÜLEN İŞ KAZALARINDAKİ ÖLÜ VE YARALI SAYISI İLE KAYIP İŞGÜNLERİNİN DAĞILIMI (1980-2003)

YILLAR	İŞ KAZASI SAYISI		İŞ KAZASI GEÇİREN				KAYIP İŞ GÜNLERİ		TOPLAM
	Yeraltı	Yerüstü		Yer altı		Yerüstü	Ölümlü	Ölümsüz	
			Ölü	Yandı	Ölü	Yaralı			
1980	5289	1262	30	5269	4	1264	255000	67205	322205
1981	6559	1073	30	6540	1	1093	232500	86342	318842
1982	6651	1311	26	6628	-	1328	195000	104799	299799
1983	5716	1014	135	5796	-	1016	1087500	112136	1199636
1984	7156	1191	17	7153	1	1205	135000	110284	245284
1985	7264	890	35	7231	-	901	262500	106523	369023
1986	6063	668	119	6044	4	674	172500	143870	316370
1987	5899	610	31	5877	2	608	247500	96168	343668
1988	6539	731	31	6514	1	741	240000	103145	343145
1989	6137	689	19	6133	1	691	150000	103673	253673
1990	6194	622	22	6183	-	653	165000	103195	268195
1991	5179	481	15	5169	1	481	120000	73455	193455
1992	4931	404	275	5000	1	403	2070000	101775	2171775
1993	4192	243	14	4179	-	244	105000	68170	173170
1994	2868	141	12	2853	-	147	9000	39152	48152
1995	2250	126	11	2248	2	125	97500	44619	142119
1996	2412	133	4	2417	-	143	30000	35686	65686
1997	2431	88	9	2425	13	136	165000	39363	204363
1998	2065	62	11	2057	-	62	82500	36505	119005
1999	1766	51	4	1766	-	57	30000	29768	59768
2000	4153	71	8	4159	1	70	67500	55667	123167

2001	4188	79	5	4195	–	79	37500	60000	97500
2002	2582	71	8	2582	-	71	60000	44990	104990
2003	2415	73	7	2411	1	73	40706	52500	93206

Kaynak: TTK İşletmeler Daire Başkanlığı

Tablo I incelendiğinde T.T.K.' da 1983 ve 1992 yıllarında meydana gelen Armutçuk ve Kozlu grizu facialarının neden olduğu dalgalanmalar haricinde genel olarak iş kazalarının ve kayıp işgünlerinin azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. 1980 yılını sabit tutarak kayıp iş günleri ve iş kazası indeksleri oluşturduğumuzda iş kazalarının genelde azalma eğilimi gösterdiği daha iyi görülecektir.(Tablo - 2)

Tablo-2 incelendiğinde yıllar itibarı ile iş kazalarında ortalama olarak azalma görülmektedir. Kayıp işgünleri açısından grizu facialarının gerçekleştiği 1983 ve 1992 yılları dışında genelde dalgalı ancak azalma yönünde bir gelişme olduğu görülmektedir. 1983 ve 1992 yılları tipik yıllardır. 1983 yılında T.T.K Armutçuk müessesinde büyük bir grizu faciası olmuştur. Yine 1992 yılında havza tarihinin en büyük grizu patlaması Kozlu'da yaşanmıştır. Tablo incelendiğinde 1991 yılı sabit esaslı ineksin en düşük olduğu yıl olarak göze çarpmaktadır.

Kuşkusuz yukarıda ki tablolar T.T.K' da ki iş kazalarının sayısal görünümü açısından bize ayrıntılı bilgi verememektedir. Bu nedenle yıllar itibarıyla karşılaştırmaların yapılabilmesi açısından iş kazası türleri itibarı ile istatistiki verilere ve iş kazası oranlarına göre hesaplamaların yapılması gerekmektedir. Tablo – 3' te iş kazalarının nedenlerine göre dağılımı 1980 - 2003 yılları itibarıyla gösterilmiştir.

T.T.K' da iş kazalarının nedenlerine göre dağılımına baktığımızda, Grizu ve gazlar ile nakliyattan kaynaklanan iş kazalarının yıllara göre azaldığını,takat son iki yılda önceki yıllara oranla ufak bir artış gösterdiğini gözlemlemekteyiz. Bununla birlikte patlayıcı madde kazalarının ise dalgalı bir seyir izlediği tablodan anlaşılmaktadır. Yine tabloya baktığımızda makine ve elektrik kazaları da son yıllarda gelişen teknolojiye bağlı olarak azalma göstermiştir. Aynı şekilde

malzeme taşıma kazaları ve küçük çaplı dikkatsizliklerden meydana gelen muhtelif kazalar, 1980 - 2003 yılları itibarı ile dalgalı fakat azalma eğilimli bir seyir izlemiştir. Tablo iyi bir şekilde incelendiğinde dikkate değer bir husus göze çarpmaktadır.

TABLO – 2 T.T.K İş Kazası ve Kayıp İş Günleri İndeksleri

Yıllar	İş Kazası <u>Sayısı</u>	İş Kazası <u>İndeksi</u>	Kayıp İşgünleri <u>Sayısı</u>	Kayıp İşgünleri <u>İndeksi</u>
1980	6551	100	322205	100
1981	7632	116	318842	99
1982	7962	122	299799	93
1983	6720	103	1100636	372
1984	8347	127	245284	76
1985	8154	125	369023	114
1986	6731	103	316370	98
1987	6509	99	343668	107
1988	7270	111	343145	107
1989	6826	104	253673	79
1990	6816	104	268195	83
1991	5660	86	193455	60
1992	5335	81	2171775	674
1993	4435	68	173170	54
1994	3009	46	129152	40
1995	2376	37	142119	45
1996	2545	39	65686	21
1997	2519	38	214363	64

1998	2127	33	119005	37
1999	1823	28	59768	19
2000	2653	41	123177	39
2001	4224	65	97500	31
2002	4267	66	104990	33
2003	2488	38	93206	29

Kaynak : İşletmeler Daire Başkanlığı

TABLO-3**T.T.K İş Kazalarının Nedenlerine Göre Dağılımı**

Yıllar	Grizu	Göçükler	Nakliyat	Patlayıcı Madde	Makine ve Elektrik	Malzeme Taşıma	Muhtelif
1980	309	1862	670	-	61	2050	1594
1981	473	2418	801	3	127	2560	1550
1982	464	2280	887	4	315	2204	1614
1983	400	2479	917	2	204	2886	2143
1984	336	2551	921	-	1655	2967	2255
1985	340	2612	900	-	625	3357	1669
1986	218	2187	759	3	222	1603	1735
1987	243	2201	775	3	227	1402	1661
1988	269	2564	775	1	245	1687	2164
1989	300	2576	622	-	207	1685	3221
1990	272	2700	543	5	180	1695	1446
1991	180	2224	425	3	602	1386	2653
1992	125	2056	385	6	150	1324	2619
1993	-	1748	355	7	112	1087	1064
1994	1	1273	252	2	74	806	1511
1995	-	910	215	2	80	576	593

1996	-	887	230	2	131	691	604
1997	-	982	260	1	69	812	395
1998	-	826	238	3	55	640	362
1999	-	738	147	4	68	576	290
2000	3	1933	322	4	78	1184	700
2001	3	2060	365	-	61	1161	608
2002	-	1231	211	2	38	740	721
2003	-	1013	184	1	35	754	419

Kaynak : T.T.K İşletmeler Daire Başkanlığı

Bu hususta 1992 yılında ki büyük Kozlu faciasının ardında hiç grizu kazası olmamasına rağmen, dikkatsizlikten kaynaklanan iş kazası sayılarında artış görülmüştür. Ümit Özcan' a göre 1992 yılın da ki iktidar değişmesinin ardından, geçmiş dönemde ki İktidarın maden ocaklarının verimsiz olduğu gerekçesi ile kapatılması gereğini savunan görüşlerine karşı T.T.K bünyesinde tüm personeli ile birlikte üretimin ne pahasına olursa olsun arttırılması düşüncesi egemen olmuştur. Bunun neticesinde her hangi bir planlama ve etüt çalışması yapılmadan gerekli ölçüleme uygulamaları gerçekleşmeden üretimin zorlanması neticesinde Kozlu faciası gündeme gelmiştir. Öte yandan 1992 yılından itibaren T.T.K hızla sürdürülen personel azaltılması, Armutçuk, Merkez müessesesi, Amasra müessesesinin kapatılması karan, artık tüm T.T.K personeline kurumun kapanma ihtimaline karşı psikolojik hazırlığı da gündeme getirmiştir. Böyle bir psikolojik ortam neticesinde üretim zorlaması 1992' nin 6. ayından itibaren durmuştur. Ancak buna rağmen işçinin dikkatsizliğinde kaynaklanan küçük çapta iş kazalarının artması oldukça ilginç bir durumu göstermektedir. Son yıllarda iş kazalarının işçinin dikkatsizliğine bağlı olması, T.T.K' nın geleceğinin halen belirsiz olması ve iktisadi kriz dönemlerine bağlanabilir,

işçinin dikkatsizliğine yol açan etmenler kurum bünyesine analiz edilmeli ve dikkatsizliklerden kaynaklanan muhtelif kazalarının azaltılması yönünde önlem alınmalıdır.

Taşkömürü madenciliğinde kazalanma oranının yüksek olmasının nedeni taşkömürünün güç jeolojik şartlar altında çıkarılması gösterilebilir. Taşkömürü madenciliğinde ocaklardaki basıncın özellikle yılın ilk dört ayında düşmesi ile gaz konsantrasyonları artmaktadır. Bunun neticesinde ocak yangınları gündeme gelmektedir. Öte yandan yılın ilk üç ayında yeni bir üretim dönemine başlamış olmanın verdiği psikolojik baskının da etkisi ile iş kazalarında yükselme görülebilmektedir. Tabii ki iş kazasına etki eden bir çok faktör bulunmaktadır. T.T.K' nm üretim bölgelerinin farklı özelliklerde olması, iş kazası riski açısından her bölgenin özel koşullarına göre önlem alınması gerektiğini gündeme getirmektedir. Nitekim T.T.K Müesseselerinin üç büyük üretim bölgesinden birisi olan Kozlu derin çalışma düzeyleri, kalın ve kolay yanabilir damarları, çok kırıklı tektonik yapısı, yüksek grizu yayımı ve aşın su gelmesi gibi koşullarıyla Üzülmaz ve Karadon bölgelerine oranla iş güvenliği bakımından daha risklidir. Ancak Tablo 4' ve Tablo 5'te ki 1995 - 2003 yılları arasında ki veriler incelendiğinde yukarıda ki durumun zıttı olan bir durumla karşılaşmaktayız. Yani Karadon ve Üzülmaz müesseselerinde, daha tehlikeli olan Kozlu'ya oranla, daha fazla kaza,ölüm ve yaralanma olayı meydana gelmiştir.

TABLO – 4 İş Kazalarının Müesseselere Göre Dağılımı (1995 - 2003)

Yıllar	<u>Kozlu</u>	Üzülmaz	Karadon
1995	368	924	1071
1996	419	1014	1094
1997	600	941	959
1998	426	509	778
1999	387	762	717
2000	977	804	1564
2001	898	909	1572
2002	580	450	921
2003	504	469	890
Toplam	5159	6782	9566

Kaynak : T.T.K İşletmeler Daire Başkanlığı

TABLO – 5 Müesseselere Göre Ölüm ve Yaralanma Olayları (1995 - 2003)

	KOZLU		ÜZÜLMEZ		KARADON	
<u>Yıllar</u>	<u>Ölüm</u>	<u>Yaralanma</u>	<u>Ölüm</u>	<u>Yaralanma</u>	<u>Ölüm</u>	<u>Yaralanma</u>
1995	-	18	2	58	-	34
1996	1	418	1	1032	2	1092
1997	2	598	15	990	5	954
1998	2	424	5	506	2	777

1999	1	386	1	362	-	717
2000	1	976	3	806	5	1568
2001	-	898	2	913	3	1572
2002	-	580	4	450	3	921
2003	2	502	2	470	3	887
TOPLAM	9	4800	37	5587	24	8522

Kaynak : T. T.K İşletmeler Daire Başkanlığı

Tablolar incelendiğinde, son 7 yılda en çok iş kazasının ve yaralanma olayının sırasıyla, Karadon, Üzülmaz ve Kozlu'da meydana geldiği görülecektir. En çok ölüm vakasının ise Üzülmaz' de meydana gelmesi de dikkat çekici bir husustur.

İş Kazası Analizinde Kullanılan Oranlar

Değişik faaliyet kollarında meydana gelen iş kazalarını farklı kriterlerle değerlendirerek çözüm açısından politikalar üretmek oldukça güçtür. Ancak değişik faaliyet kollarında ki iş kazalarını, hatta aynı iş kolunda iş kazası açısından meydana gelen gelişmeleri, zaman boyutunu da göz önüne alarak analiz edebilmek açısından iş kazası tekrarlama oranı, iş kazası ağırlık oranı, ve kaba kaza oranlarından günümüzde geniş ölçüde yararlanılmaktadır.

Kaba Kaza Oranı

Kaza tekrarlama ve kaza ağırlık oranlarının birlikte incelenmesi ile bir işyerinin, faaliyet kolunun, hatta bir ülkenin iş kazası açısından durumu hakkında genel fikir elde edilmek istenildiğinde kaba kaza oranından yararlanılmaktadır. Kaza tekrarlama ve kaza ağırlık oranlarının birlikte değerlendirilmeye katılması oranın, iş kazası analizlerinde önemini arttırmaktadır.

Kaba Kaza Oranı genel olarak açıklandıktan sonra T. T. K açısından incelemeye geçebiliriz.

$$KabaKazaOranı : \frac{(F) \times (V)}{1000}$$

F: Kaza Tekrarlama Oranı

V: Kaza Ağırlık Oranı

Türkiye açısından 1994 yılı kaba kaza oranı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

İş Kazası Tekrarlama Oranı (F) : 9,75

İş Kazası Ağırlık Oranı (V) :202,76

$$KabaKazaOranı : \frac{9,75 \times 202,76}{1000} = 1,97 \text{ olarak elde edilir.}$$

Kaba Kaza Oranı genel olarak açıklandıktan sonra TTK açısından incelemeye geçebiliriz.

Yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi Kaza tekrarlama oranı ve Kaza ağırlık oranlarının birlikte incelenmesiyle elde edilen kaba kaza oranı ile T. T. K da ki iş kazaları hakkında genel bir bilgi elde edebiliriz. Aşağıdaki tabloda T.T.K' nın, 1980 - 2003 arasındaki yıllara ait olan Kaba kaza oranları verilmiştir.(Tablo -6)

Tablo-6 incelendiğinde yıllar itibarı ile kaba kaza oranında dalgalı fakat azalma eğilimli bir yapı göze çarpmaktadır.Tabloda da görüldüğü gibi 1983 ve 1992 yıllarında Armutçuk ve Kozlu'da meydana gelen kazalar nedeniyle kaba kaza oranında yükselme görülürken, 1996 ve 1999 yıllarında Kaba kaza oranı en düşük seviyede seyretmiştir.

İş Kazası Tekrarlama Oranı

Kaza tekrarlama oranı, çalışılan saatlere oranla milyon saatte meydana gelen kaza sayısı olarak aşağıdaki formüle göre hesaplanmaktadır.

$$\text{Kaza Tekrarlama Oranı} = \frac{N \times 1.000.000}{A \times B}$$

N= Kaza Sayısı

A= Toplam İşçi Sayısı

B= Toplam Yıllık Çalışma Saati

$$F = \frac{N \times 1.000.000}{I_{\text{ort}} \times (300 \times 8)}$$

Kaza Tekrarlama Oranı, belirli bir zaman aralığı içinde meydana gelen ve bir günden fazla işten kalomaya neden olan kazaların sayısı olarak tanımlanmaktadır.

N : Seçilen zaman aralığında (ay ve yıl) meydana gelen ve 1 günden fazla istirahati gerektiren iş kazalarının sayısı

I ört ; Seçilen zaman aralığında (ay ve yıl) tüm işçi sayısını gösterir.

(300 * 8) : Seçilen zaman aralığında (ay ve yıl) tüm işçilerin çalıştıkları saatlerin toplamını göstermektedir.

1994 yılında Türkiye için İş kazası tekrarlama oranı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

1994 yılı iş kazası sayısı : 92 087

1994 yılı toplam sigortalı sayısı : 3 933 289

$$\text{İş Kazası Tekrarlama Oranı} : \frac{92087 \times 1.000.000}{3933289 \times (300 \times 8)}$$

TABLO-6 T.T.K 1980 - 2003 Kaba Kaza Oranları

YILLAR	Kaba Kaza Oranı	K.K.O İndeksi
1980	0,14	100
1981	0,17	121
1982	0,16	114
1983	0,69	492

1984	0,15	107
1985	0,24	171
1986	0,18	128
1987	0,19	135
1988	0,23	164
1989	0,16	114
1990	0,22	157
1991	0,16	114
1992	1,69	1207
1993	0,12	85
1994	0,10	71
1995	0.12	86
1996	0,05	36
1997	0,19	136
1998	0,11	79
1999	0,05	36
2000	0,23	164
2001	0.15	107
2002	0.14	100
2003	0,34	240

Kaynak: T.T.K İşletmeler Daire Başkanlığı

Buradan da İş kazısı tekrarlama oranı : 9.75 olarak bulunur.

İş kazası tekrarlama oranı hakkında bu genel bilgileri verdikten sonra bu oranı T.T.K açısından incelemeye geçebiliriz.

Yukarıda da belirtmiş olduğumuz gibi; belirli bir zaman aralığı içinde meydana gelen ve bir günden fazla işten kalmaya neden olan kazaların sayısı olarak tanımlanabilen İş Kazası Tekrarlama oranına göre T.T.K da ki iş kazaları analiz edilebilir. Tablo-7'de 1980 - 2003 arası T.T.K İş kazası tekrarlama oranlarında ki değişimler izlenebilir.

TABLO - 7 T.T.K 1980 - 2003 Kaza Tekrarlama Oranları

<u>Yıllar</u>	<u>Kaza Tekrarlama Oranı</u>	<u>K.T.O İndeksi</u>
1980	38.87	100
1981	45.09	116
1982	46.21	118
1983	49.13	126
1984	49.84	128
1985	51.58	133
1986	44.17	113
1987	42.69	110
1988	49.21	127
1989	46.77	120
1990	52.74	136
1991	47.82	123
1992	47.05	121
1993	39.68	102
1994	32.51	84
1995	33.31	86
1996	31.51	82

1997	34.84	90
1998	31.02	80
1999	28.66	74
2000	58.01	180
2001	58.05	149
2002	43,09	110
2003	94,7	244

Kaynak: T.T.K İşletmeler Daire Başkanlığı

Tablo 7'de de görüldüğü gibi 1980-2003 yılları arasında T.T.K.' da ki iş kazası tekrarlama oranlarında dalgah bir seyir görülmektedir. Ancak daha öncede Kaba Kaza Oranında da gördüğümüz gibi Armutçuk ve Kozlu faciaları Kaza Tekrarlama Oranlarında belirgin bir yükselişe neden olmuştur. Yine tabloya bakıldığında Özellikle 2000 ve 2001 yılı olmak üzere son yıllarda kaza Tekrarlama Oranı, facia yıllarındaki seviyesine yükselmiştir. Bunun sebebi olarak da Kaza Tekrarlama Oranı formülünün rasyolarından olan toplam işçi sayısının son yıllarda düşürülmesi ve yine K.T.O' nın rasyolarından birisi olan toplam yıllık çalışma saatinin buna bağlı olarak azalması, gösterilebilir. Çünkü bu iki rasyo K.T.O' nın paydasını meydana getirmekte, buna bağlı olarak bu oranların düşmesi, K.T.O' nın yükselmesine neden olmaktadır.

Kaza Ağırlık Oranı

İş kazalarının ağırlığı, genel olarak olay sonunda alınması gereken istirahat ve tedavi süresi ile ölçülmektedir. İş kazası nedeniyle kaybolan iş günü, işçinin resmen tedaviye başladığı günden, iyileşip işçinin işinin başına geçtiği güne kadar geçen süreyi kapsamaktadır. İşçinin ölümü yada sürekli iş göremez hale gelmesi durumunda kayıp iş günü 7500 gün olarak alınmaktadır.

$$\text{İş Kazası Ağırlık Oranı} : \frac{D \times 1.000.000}{A \times B}$$

D: Kaybedilen Çalışma Günü

A: Toplam İşçi Sayısı

B: Toplam Yıllık Çalışma Saati

$$V : \frac{K \times 1.000.000}{I_{\text{ort}} \times (300 \times 8)}$$

K: Belirli bir zaman aralığında meydana gelen iş kazaları sonucu tedavi ve istirahatli geçen sürelerin gün olarak değeri (kayıp iş günü)

I_{ort} : Belirli bir zaman aralığındaki işçi sayısı

(300x8): Aynı zaman süresinde çalışılan saatler toplamını göstermektedir.

1994 yılında Türkiye için kaza ağırlık oranı aşağıdaki gibi hesaplanır.

1994 yılı kayıp iş günü sayısı: 1 914 083 (Geçici İş Görmezlik)

1994 yılı toplam sigortalı sayısı : 3 933 289

$$\text{İş Kazası Ağırlık Oranı} : \frac{1914083 \times 1.000.000}{3933289 \times (300 \times 8)}$$

Buradan da oran 202. 7 olarak bulunur.

İş kazalarının ağırlığı, genel olarak olay sonunda alınması gereken istirahat ve tedavi süresi ile belirlenebilmektedir. T.T.K açısından da iş kazası nedeniyle kayıp işgünleri, işçinin iş kazasına uğraması nedeniyle vizite kağıdı alıp hastaneye gittiği günden başlayarak tekrar işe döndüğü güne kadar geçen süreyi ifade etmektedir. Kurum bünyesinde işçinin ölümü yada sürekli iş göremez hale gelmesi halinde kayıp iş günü 7500 olarak alınmaktadır. Tablo - 8'de 1980 - 2003 yılları arasında T.T.K' da iş kazalarının gelişimi görülmektedir.

Tablo - 8 incelendiğinde özellikle grizu facialarının meydana geldiği yıllarda kaza ağırlık oranının bir hayli yükseldiği görülmektedir. Diğer yıllarda ise kaza ağırlık oranın ortalama seviyelerde seyrettiği yine tablodan rahatlıkla görülebilir.

TABLO – 8 T.T.K 1980 – 2003 İş Kazası Ağırlık Oranları

<u>Yıllar</u>	Kaza Ağırlık Oranı	K.A.O İndeksi
1980	3,63	100
1981	3,75	103
1982	3,47	96
1983	14,2	391
1984	2,92	80
1985	4,66	128
1986	4,15	114
1987	4,50	124
1988	4,64	128
1989	3,47	96
1990	4,12	113
1991	3,27	90
1992	35,99	991
1993	3,10	85
1994	3,03	83
1995	3,61	99
1996	1,61	45
1997	5,51	151
1998	3,43	95

1999	1,88	52
2000	3,88	106
2001	2,74	76
2002	3,40	94
2003	3,54	97

Kaynak: TTK İşletmeler Daire Başkanlığı

TAŞKÖMÜRÜ MADENCİLİĞİNDE İŞ KAZALARININ ÖNLENMESİNE İLİŞKİN TEKNİK VE ERGONOMİK TEDBİRLER

Ergonomik Tedbirler

Taşkömürü madenciliğinde ergonomik düzenlemelerin yapılması zorunludur. Bu konuda yapılması gerekenleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:

- İş kazalarını azaltmak için çevre, malzeme ve makinaların ergonomik ilkelere göre tasarlanması gerekir.

- Makine ve kişisel koruyucuların güvenlik standartlarına uygun olarak yapılıp, iş güvenliği talimatlarında belirtilen kurallara göre kullanılması sağlanmalıdır.

- İşyerleri düzenli bir biçimde denetlenerek, iş kazalarına yol açabilecek bütün tehlikeli koşullar ve hareketler belirlenmeli ve gerekli tedbirler alınmalıdır.

Teknik Tedbirler

İş kazalarının önlenmesi için alınması gereken teknik tedbirler iş koluna göre değişecektir.

İnceleme alanımızı oluşturan Taşkömürü madenciliği açısından alınması gereken teknik tedbirleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz⁵.

- Havzada gerçek rezerv varlığı saptanmalıdır. Rezerv çalışmalarında öncelikle jeofizik etütlere

yer verilmeli, jeofizik çalışma sonuçlarına göre sondajlı arama çalışmalarına geçilmelidir.

- Havza jeolojisinin tam mekanize kazıya imkân vermemesine rağmen, hidrolik direk veya demir tahkimat uygulaması yaygınlaştırılabilir. Patlayıcı madde ile kazı yapılan ayaklarda patlayıcı madde kullanımı ile ilgili kurallara uyulmalıdır. Kazı sırasında tahkimat yönergesinde belirtilen kurallara uygun hareket edilmelidir.

- Tahkimat malzemesi ocağa ayak başına kadar kolaylıkla ulaşabilmelidir. Kazmacılardan tahkimatçılara eksik iş bırakılmamalıdır. Her ocağa uygun tahkimat sisteminin yapılmasına

ve özellik gösteren durumlarda özel tahkimat yapılmasına özen gösterilmelidir.

- Taşta kazı ve tahkimat, ocak yangınları açısından gerekli önlemler alınmalıdır.
- İşletmedeki havalandırma problemlerinin çözümü için çok katta üretim yapılması yerine en

fazla üç katta üretim yapılacak şekilde konsantrasyona gidilmelidir.

- İşçilerin işyerlerine gidiş-gelişlerinde 15 dakikayı geçen durumlarda ulaşım mekanize olarak

yapılmalıdır. Mekanik araçlarla insan naklinde yasa ve yönetmelik hükümlerine kesinlikle

uyulmalıdır.

- Malzeme temininde bürokratik işlemler azaltılarak üretimi direkt ilgilendiren malzemelerin,

üretim müesseseleri tarafından doğrudan alımına imkân verilmelidir.

- Ocaklardaki sinyalizasyon ve haberleşmenin çok iyi ve net anlaşılır bir şekilde yapılması ile

iş kazası sayısında önemli azalmalar meydana gelebilir.

- Koruyucu malzemelerin kişilerin kullanımı ve sağlığı için gerekliliğı konusunda sürekli eğitimler verilerek iş güvenliğı bilinci yükseltilmelidir..

SONUÇ

İşletmelerde iş kazalarıyla ilgili olarak tutulacak olan gerçeğe uygun istatistikler, alınacak tedbirlere rehber olacaktır. Ülkemizde iş kazalarıyla ilgili istatistiklerin yeterince ayrıntılı olduğı söylenemez. İnceleme alanımızı oluşturan Taşkömürü madenciliğinde iş kazalarıyla

ilgili istatistiklerin ayrıntılı olarak tutulmaya çalışıldığını ama bunun yetersiz olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin iş kazalarının meydana geldiği iş saatlerine göre dağılımı, geçici iş göremezlik sürelerine göre dağılımı, iş kazalarının sigortalı işçilerin yaş gruplarına, kıdemine göre dağılımına ilişkin ayrıntılı istatistikler tutulabilir.

İş kazalarıyla ilgili olarak ayrıntılı kaza analizlerinin yapılması gerekmektedir. Böylece iş kazasının meydana geldiği ilk andan, sonuçlarının etkisinin azalmaya başladığı noktaya kadar ayrıntılı maliyet analizlerinin yapılması da mümkün olacaktır. Ayrıca muhasebe hesap planlarının ayrıntılı bir hale getirilmesi, iş kazalarının sonuçlarını görebilmemiz açısından da yarar sağlayacaktır. Böylece iş kazalarının önlenmesinde ergonomik ve teknik işyeri tedbirlerinin önemi daha iyi anlaşılacaktır.

KAYNAKLAR

1. MPM, Çeşitli Boyutları Ve Çözüm-Önerileri İle İş Kazaları. Seminer Bildiriler, MPM

Yayınlan, Ankara, 1983, s.65.

2. 1994 Faaliyet Raporu ,T.T.K İş Güvenliği Dairesi Başkanlığı,. 1994. s. 10

3. SAVAŞAN, Semra, İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Doğurduğu Kayıpların Uygulamalı

Bir Analizi, Verimlilik Dergisi, C.9, Sayı.4, Ankara, 1980, s.133

4. T.T.K İşletmeler Daire Başkanlığı, Zonguldak

5. Türkiye Taşkömürü Madenciliğinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine İlişkin Sorunlar ve Çözüm

Önerileri, T.M.M.O.B. (1992), T.M.M.O.B. Yayınları, Zonguldak

6. T.T.K., Faaliyet Raporları 1980-2002, Zonguldak T.T.K., İstatistik Yıllıkları, 1980-2002, Zonguldak

ÇALIŞAN KADINLAR VE ERGONOMİK RİSKLER

Gülbiye YENİMAHALLELİ YAŞAR

Ankara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi

ÖZET

Gelişmiş ve özellikle yapısal uyum politikalarının uygulandığı gelişmekte olan ülkelerde kadınların işgücüne katılım oranları 1980'li yıllardan bu yana artmaktadır. Bunun nedeni, çalışma yaşamında önemli dönüşümler içeren kuralsızlaştırma uygulamalarını gerçekleştirmenin bir yolu olarak işgücü faaliyetlerini kadınlaştırmaktır. Bunun sonucunda erkeklerin işgücüne katılımında azalmalar meydana gelmiştir.

Çalışma yaşamında kadınlar, hem biyolojik cinsiyetleri hem de toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle birçok sorunla karşılaşmaktadır. Bu durum özellikle fiziksel güç gerektiren işlerde daha belirgindir. Kadınlar geleneksel olarak daha az fiziksel güç gerektiren işlerde çalışmaktadırlar. Ancak bu durum kadınların fiziksel sunuklukları (maruziyetleri) üzerindeki önemli olumsuz etkileri ortadan kaldırmamaktadır. Genellikle kadınlar tarafından yapılan ve belli bir fiziksel güç gerektiren işlerin doğurduğu sorunlar üç başlık altında incelenebilir. Bunlar; antropometrik özellikler, tekrarlanan ve statik güç gerektiren hareketlerin kas-iskelet ve kalp damar-sistemi üzerindeki etkileri; kanserler, dermatitler, nörolojik bozukluklar gibi

Çalışma ortamında bulunan toksik maddelerin cinsiyete özel etkileri ile üretim ve yeniden üretim faaliyetlerinin bir arada yürütülmesinden kaynaklanan sorunlardır.

Çalışma yaşamında hem kadınlar hem de erkeklerin fizyolojik ve lokomotor fonksiyonlarını zorlayan işler ve bunların etkilerini ölçüp ortaya çıkartacak düşünce ve uygulamalar geliştirilmelidir. Ayrıca toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle kadınların sunuklukları ve bu sunukluğun neden olduğu fizyolojik etkiler özel araştırmaları gerektirmektedir.

GİRİş VE AMAÇ

1980’li yılların ortalarından itibaren birçok ülkede yaşanan ekonomik kriz, gelişmiş ve özellikle yapısal uyum politikalarının uygulandığı gelişmekte olan ülkelerde kadınların işgücüne katılım oranlarını önemli ölçüde arttırmıştır. Yapılan alışmalar bu artışın nedeninin kadınların azalan hane gelirlerini telafi etmek için düşük ücretli emekçiler olarak işgücü piyasasına katılmaları olduğunu göstermektedir. Kadınların işgücüne katılımlarındaki artışın başka bir nedeni ise 1980 sonrası yapısal uyum politikalarını hayata geçiren ve ihracata yönelik gelişme modelini seçen ülkelerin ihtiyaç duydukları daha fazla ucuz emek gereksinimidir.(Ecevit, 1998) Ayrıca, yine bu dönemde çalışma yaşamında önemli dönüşümler içeren esnekleşme ve kuralsızlaştırma uygulamalarını gerçekleştirmenin bir yolu olarak işgücü faaliyetlerinin kadınlaştırıldığı da birçok araştırmacı tarafından belgelenmiştir. Kadınların ekonomik rollerindeki bu değişim, erkeklerin işgücüne katılımında azalmalar meydana getirmiştir. (Standing, 1989; Elson ve Pearson, 1981)

Bugün hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde çalışma yaşamında kadınlar, hem biyolojik cinsiyetleri hem de toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle birçok sorunla karşılaşmaktadır. Bu işbölümü hem dikey hem de yatay ayrımcılığı içermektedir. Ormancılık, balıkçılık ve imalat işleri gibi ekonominin birincil ve ikincil sektörlerinde erkeklerin, hizmet sektöründe kadınların çalışması dikey ayrımcılığı doğurmaktadır. Yatay ayrımcılık ise aynı işi yapan kadın ve erkeğe farklı sorumluluklar ve görevler verilmesi ile gerçekleşmekte, dolayısıyla farklı çalışma koşullarına sunuk kalmaktadırlar. Ayrıca statü ve çalışma saatleri konusunda da farklılıklar bulunmaktadır. Kadınlar daha çok kısmi süreli çalışmaktadır. Kısmi alışanlarda işyeri stresinin düşük olduğu düşünülebilir, ama bu her zaman doğru değildir. Genelde kısmi çalışma süresi çok kısadır ve bu durum sizden beklenen işin daha hızlı yapılması anlamına gelir. (Messing, 2004)

Kadınlar, alışma yaşamında fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik v.b. birçok riskle karşılaşmaktadırlar. Bu alışma kadınların karşılaştığı ergonomik riskleri ortaya koymayı hedeflemektedir. Böyle bir konu başlığının seçilmesinin nedeni ise ülkemizde bu alanda yapılan araştırma ve çalışmaların azlığıdır. Aslında ergonomi yukarıda sayılan diğer bütün risklerle kesişmektedir. 10.Ergonomi Kongresi Sonuç Bildirgesi’nde ergonomi; “insanın yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla işin ve işyerinin daha insanca olmasını sağlayarak çalışanın sağlığının korunması ve iş veriminin arttırılmasına yönelik olarak günlük hayatta ve çalışma hayatında kullanılan her türlü araç ve gerecin insana uydurulmasına yönelik faaliyetler bütünü” olarak tanımlanmıştır. (İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 2004:23) Yani ergonomi; insan, iş ve iş çevresi ile ilgili bütün özellikleri kapsayan çok etmenli bir çalışmadır. (Fişek, 2004)

TARTIşMA

Kadınlar geleneksel olarak daha az fiziksel güç gerektiren işlerde çalışmaktadırlar. Ancak bu durum kadınların fiziksel sunuklukları üzerindeki önemli olumsuz etkileri ortadan kaldırmamaktadır. Ayrıca yapılan araştırmalar kadınların geleneksel olarak yaptıkları işlerin onların sadece fiziksel değil, ergonomik risklerden de önemli ölçüde etkilenmelerine neden olduğunu ortaya koymaktadır. Genellikle kadınlar tarafından yapılan işlerin doğurduğu ergonomik sorunlar üç başlık altında incelenebilir. Bunlar; antropometrik özellikler, tekrarlanan ve statik güç gerektiren hareketlerin kas-iskelet ve kalp damar-sistemi üzerindeki etkileri; kanserler, dermatitler, nörolojik bozukluklar gibi çalışma ortamında bulunan toksik maddelerin cinsiyete özel etkileri ile üretim ve yeniden üretim faaliyetlerinin bir arada yürütülmesinden kaynaklanan sorunlardır. (Messing, 2004)

Kas-İskelet ve Kalp-Damar Fonksiyonları

Ergonomik yetersizliklere bağlı kas-iskelet sistemi yakınmaları genellikle bilek, omuz, dirsek, boyun, el ve belde görülmektedir. Söz konusu yakınmalar tempolu çalışma, ağır kaldırma, kötü duruş biçimlerinde tekrarlanan hareketler ve kol ve bacakların alt kısımlarıyla gerçekleştirilen ve statik güç gerektiren işlere bağlı olarak artmaktadır. En sık görüldüğü meslek grupları ise genellikle kadın meslekleri olarak anılan hemşirelik hizmeti sunanlar ve bakım yapanlar, kasiyerler, kümes hayvanlarıyla ilgili işlerde çalışanlar ve dikiş makinesiyle çalışanlardır.

• Antropometrik Özellikler ve İşyeri

Kadın ve erkeklerin ortalama boy uzunluğu, el ve ayak büyüklükleri birbirinden farklıdır. Genellikle erkekler daha uzundur ve el ve ayakları daha büyüktür. Bu ölçüler önemlidir çünkü iş istasyonları kurulurken ölçüler bir cinse göre belirlenir ve her zaman diğeri açısından bir dezavantaj söz konusudur. Özellikle geleneksel olarak kadınların çalışmadığı işlerde kullanılan alet, edevat ve çalışma yükseklikleri çalışan kadınlar için bir dezavantaj oluşturur. Bu dezavantajlı durum kadınların birincil olarak çalıştıkları işlerde bile bulunmaktadır. Örneğin Quebec'te banka tezgahının yüksekliği ve genişliği birçok veznedar için yüksek ve geniş bulunmuştur. (Seifert et al., 1997) Norveçli kadınlar arasında yapılan bir araştırma ile, alçak ofis mobilyaları ve üretim tezgahları nedeniyle kadınların sırt ve omuz ağrısı çektikleri belirlenmiştir. (Westgaard et al., 1993) Ayrıca Montreal Oteli'nde çalışan birçok Asya ve Güney Amerika kökenli oda hizmetçilerinin, kullandıkları temizlik arabalarını çok yüksek buldukları ortaya konmuştur.

• Tekrarlanan Hareketler

Genellikle sürtünme, kesme gibi tekrarlanan hareketler kas içi basıncını arttırarak, dolaşım zayıflığı ve ağrının ortaya çıkmasına neden olurlar. Fabrika ve ofis işlerinde yürütülen statik, kullanışsız aletlerle yapılan ve vücuda belli bir yük bindiren tekrarlanan hareketler birbirlerinin olumsuz etkilerini arttırmaktadırlar. Örneğin, yoğun bilgisayar kullanılan işlerde, dirsek ve bileğin sabitlenmediği ve parmakların çok hızlı çalıştığı durumlarda, belli bir süre sonra yapılan işin ağırlığı kol kaslarına biner ve bunun sonucunda el ve koldaki kan dolaşımı olumsuz etkilenir. Araştırmacılar daha hızlı ve 10 saniyenin altında tekrarlanan işler için genellikle kadınların tercih edildiğini belirtmektedirler.

Amerika'da yapılan bir araştırmaya göre tekrarlanan hareketlere bağlı incinmelerin erkeklere oranla kadınlarda iki kat daha fazla görüldüğü saptanmıştır. (Messing, 2004) Ayrıca ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu'nun verilerine göre, tekrarlayan işlere bağlı olarak meydana

gelen bozuklukların oranı altı yıl içinde (1982-88) %18'den %48'e yükselmiş ve en sıklıkla da kollarda görülmüştür. Ayrıca İsveç'te oto-montaj sanayiinde çalışan işçilerde yapılan bir araştırmada el ve el bileğine ait semptomların, eklem, tendon ve sinirlere ait fiziksel bulguların kadınlarda erkeklerden daha sık görüldüğü saptanmıştır. (Zetterberg ve Öfverholm, 1999) Avustralya'da %73'ünün kadın olduğu 737 işçi ile yapılan bir başka araştırma sonucunda, araştırma gurubunun %81'inin vücudunun üst kısımlarında %20'si şiddetli ve devamlı ağrı olmak üzere kas-iskelet sistemine ait bulgular tespit edilmiştir. Yakınmaların kadınlarda hem daha sık hem daha fazla olduğu ortaya çıkmış ve bu sonuç, kadınların ergonomik aletlerden daha yoksun ortamlarda ve tekrarlayan işlerde daha sıklıkla çalıştıkları ve evde dinlenmeye daha az fırsatlarının olması ile açıklanmıştır.

• Kol ve Bacakların Alt Kısımlarıyla Gerçekleştirilen Statik Güç

Yapılan araştırmalar uzun süreli ve hareketsiz bir şekilde ayakta durularak yapılan işlerin sırt, bacak, ayak ağrısı ve yorgunluğuna neden olduğunu göstermektedir. Kuzey Amerika'da bu sorunun genellikle kadınların çalıştığı üretim işleri, bakkallar, kasiyerler, veznedarlar ve diğer hizmet sektörlerinde söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Üretimde çalışan erkek işçiler için de aynı sorun geçerlidir. Kanada'da yapılan bir araştırma ayakta yapılan işlerde kadınların erkeklere oranla daha fazla sırt ve bacak ağrısından şikayetçi olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak iş sırasında oturma veya dolaşma izni bulunan ortamlarda bu ağrının azaldığı tespit edilmiştir. Çünkü duruş pozisyonu değiştirildiğinde, ayakta ve sürekli aynı pozisyonda yapılan işlerde ortaya çıkan bacakların şişmesi (ödem) ve el ve ayak parmakları gibi uç kısımların yetersiz oksijenlenmesine neden olan durum (hipoksi) ortadan kalkacaktır.

Erkek çalışanlar arasında yapılan bazı araştırmalar, uzun süre ayakta durmanın koroner arter hastalıklarını, varisleri ve kronik toplardamar yetersizliğini kötüleştirdiğini ortaya koymuştur. Yapılan araştırmalar uzun süreli ayakta durmanın doğurduğu rahatsızlık ve hastalıkların dört nedeninin olduğunu tespit etmiştir. Bunlar; yeterli oksijenin uç kısımlara taşınamamasına bağlı dolaşım bozukluğu (hipoksi), kalbe kanı geri gönderen toplardamarlardaki bozukluğa bağlı şişlik (ödem), disk gerginliği (disk kaymasına neden olan) ve bağların gerilmesi.

Toksik Sunukluk (Maruziyet)

Çalışan kadınların toksik maddelere sunukluğu 1994 yılında Zahm ve arkadaşlarının işyeri kanserlerine kadın ve azınlıkların dahil edilmesi ile ilgili epidemiyolojik araştırmalarına (Zahm et al., 1994) kadar pek dikkate alınmamakta idi. Bu tarihten sonra özellikle kadın meslekleri olarak adlandırılan kuaförlük, temizlik ve laboratuvar teknisyenliği gibi meslekler toksik sunukluk risklerine dahil edilmiş ve bu mesleklerin kanser, dermatit ve nörolojik bozukluklara neden olabildiği ortaya konmuştur. Ayrıca, kadın ve erkeklerin birlikte çalıştıkları işlerde ise özellikle kadın çalışanlar üzerine yoğunlaşmış ve örneğin tarım sektöründe kadınların pestisitlerden daha fazla etkilendikleri ortaya konmuştur. Çünkü kadınlar pestisitlerin daha yoğun olarak kullanıldığı esrar, marihuana gibi otların üretimi alanlarında çalışmaktadırlar. (Messing, 2004) Güney Afrika'da yapılan bir araştırma, pestisit zehirlenmesi vakalarının %61'ini tarımda ücretli çalışan kadınların oluşturduğunu göstermektedir. Ayrıca bildirimin kadınlar arasında daha az olduğu (%80 civarında) dikkate alınacak olursa rakamın daha yüksek olması beklenmektedir. (Bailie, R. ve London, L., 1998)

Kuzey Amerika'da iyonize olmayan (elektromanyetik) radyasyona sunuk kalma durumunun araştırılması genellikle hidroelektrik ve telefon işçiliği gibi geleneksel olarak erkeklerin çalıştığı işlere yoğunlaşmış iken, son zamanlarda kadınların çalıştığı endüstriyel tekstil işleri

ve diğ er fabrika iş leri incelendiğ inde kadın ç alışanların da aş ırı derecede oldukça düşük elektromanyetik radyasyona sunuk kaldıkları ortaya ç ıkarılmış tır. (Deadman ve Infante-Rivard, 2002)

Genetik olarak belirlenen metabolik farklılıklar toksisiteyi etkileyebilir. Örneğ in, bir kimyasala aynı düzeyde sunuk kalma cilt kalınlığı, doku yüzdesi, solunum kapasitesi gibi farklılıklar nedeniyle herhangi bir cins için daha zararlı sonuçlar doğ urabilir. Asbestosdan kaynaklı akciğ er kanserlerinin erkeklerde daha yüksek oranda görölmesinin nedeni, daha fazla sunuk kalmaları, daha yüksek oranda sigara içmeleri veya etkilenme konusundaki farklılıklar iken, kadınlardaki akciğ er kanseri genellikle sigaradan kaynaklanmaktadır.

Ç alışan kadınlarda göröl en kanserlerin iş le ilişkisi son yıllarda çeş itli araştırmalara konu olmuştur. Yapılan araştırmalarda ilaç endüstrisinde ç alışan kadınlarda ve güzellik uzmanlarında göröl en meme kanserlerinde iş le ilgili risk faktörleri olduğu ileri sürölmektedir. Ayrıca kimyagerler, iş yerinde aş ırı derecede düşük frekanslı elektromanyetik alana maruz kalanlar, kitap ciltç ileri, hemş ireler, öğ retmenler, sosyal ç alışmacılar, kasiyerler ve havayolu görevlilerinde meme kanserlerinin daha sık göröldüğü tespit edilmiştir. (Özş ahin ve Güler, 2004)

İş yeri ortamındaki biyolojik risklerin analizinde cinsiyete özel faktörler kullanılabilir. Örneğ in, civaya sunuk kalma durumu analiz edilirken, kadın ve erkeklerde kreatinin kleransının ölçölmesi için farklı faktörler kullanılmaktadır. Ancak, cinsiyete özel bu faktörler yerine cilt kalınlığını ölçmek daha iyi bir yöntem olabilir. Benzer bir şekilde ç alışma sırasında kalp atım hızı ölçölürken, araştırmacılar kadın ve erkekler için farklı dinlenme düzeylerinde kalp atım hızını ölçmüş lerdir. Oysaki cinsiyete özel bu işlem çok akıllıca olmayabilir, çünkü kadın ve erkekler farklı yaş ama koş ullarına sahip olabilirler ve bu durum kalp atım hızını etkileyebilir. Bu durumda dinlenme halinde iken kalp atım hızını ölçerken cinsiyete özel bir uygulama yapmanın pek bir anlamı kalmayabilir.

Üretim ve Yeniden Üretim Faaliyetlerinin Birlikte Yürütölmesi

Toplumsal cinsiyete dayalı iş bölümü ister ç alışsın ister ç alışmasın kadının birincil görevinin çocuk doğurma, çocuk ve yaş lıların bakımı ve ev iç i faaliyetlerin yerine getirilmesi gibi yeniden üretim faaliyetlerinin yürütölmesi olarak belirlemektedir. Bu düşünce şek li ç alışma yaş amında kadın emeğ inin ikincil olarak ele alınmasını doğ urmakta, düşük ücret ve kötü koş ullarda ç alışması bir anlamda meş ruuiyet kazanmaktadır.

• Ç alışma Programı

Ç alışma programı biyolojik ritmi, dolayısıyla sağığı etkilemektedir. Ç alışma programı hem biyolojik hem de toplumsal cinsiyet üzerinde etkilidir. Daha çok erkek ç alışanlarda göröl en gece ç alışma, kalp hastalığı ve diğ er bazı hastalıklara neden olmaktadır. Düzensiz, önceden belirli olmayan ve uzayan ç alışma programları daha çok erkekler için söz konusudur, kadınlar daha çok kısmi süreli ç alışmaktadırlar. Bu ç alışma türleri de toplumsal cinsiyete göre belirlenmektedir. Çünkü kadınların birincil görevi çocuklara ve yaş lılara bakmaktır. (Walters et all., 2002) Program değışiklikleri ve vardiyalı ç alışma bu görevi olumsuz etkilemektedir. Biyolojik cinsiyet açısından bakıldığında ise, ç alışma program değışiklikleri kadınlarda adet öncesi (premenstural) ağ rıya ve adet (menstural) düzensizliklerine neden olmaktadır.

(Messing et all, 1992, 1993) Bunların dışında iş ve aile sorumluluğunu birlikte taşımak stres ve gerginliğe, dolayısıyla tansiyon yüksekliğine de neden olmaktadır.

- **Üreme Sağlığı**

Konunun üreme sağlığı açısından ele alınmasının önemi, kadınların birincil görevlerinin doğurganlıkla simgelenmesidir. Bu çerçevede çalışan kadınların gebelik öncesi, gebelik dönemi ve doğum sonrası risklerini dikkate almak gerekir.

Gebelik öncesi dönemde; çalışan kadınların genetik hücrelerinde değişiklik meydana getiren çeşitli maddelere (mutagen) sunuk kalması, adet (menstural) bozuklukları, cinsel fonksiyonlarda azalma, gebe kalmada güçlükler, kadın üreme organlarında kanser ve çeşitli rahatsızlıklar görülmektedir.

Gebelik döneminde; fetusun normal gelişimini engelleyen teratojen olarak adlandırılan maddeler plasenta aracılığıyla anneden çocuğa geçerek, fetusta fiziksel anormallikler, kemik ve organ bozuklukları, ilerideki dönemlerde çocukta davranış ve öğrenme bozukluklarına yol açmaktadır. İşin tekrarı ve stres gibi işten kaynaklı çeşitli risk faktörleri erken doğum riskini arttırmaktadır. İşten kaynaklı bu riskler ile çevresel faktörler birleştiğinde fetusun zarar görme riski artmaktadır. Ayrıca bazı kimyasallara ve radyasyona sunuk kalma düşük kilolu doğum riskini arttırmaktadır. Tüm bu risk faktörlerinden sakınmak için gebe kadınların; fiziksel olarak zorlayıcı iş, denge gerektiren işler, ağırlık kaldırma, aşırı gürültü, vardiya çalışması, uzun çalışma süresi, ayarlanamayan iş istasyonu, uzun süreli oturma, uzun süre ayakta kalma ve elektromanyetik alan etkilenimi engellenmek zorundadır. (Özşahin ve Güler, 2004)

Doğum sonrası dönemde; toksik maddelere sunuk kalma sonucu annenin aldığı toksik maddenin anne sütü ile çocuğa geçerek bebeğin gelişimini olumsuz yönde etkilemesi olasıdır. (Gökbayrak, 2004)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma yaşamında hem kadınlar hem de erkeklerin fizyolojik ve lokomotor fonksiyonlarını zorlayan işler ve bunların etkilerini ölçüp ortaya çıkartacak düşünce ve uygulamalar geliştirilmelidir. Ayrıca toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle kadınların sunuklukları ve bu sunukluğun neden olduğu fizyolojik etkiler özel araştırmaları gerektirmektedir. Özellikle ergonomik risklerden korunmak için iş istasyonlarının, kullanılan alet ve edavatın tasarımında her iki cinsin de dikkate alınması ve iş sırasında duruş pozisyonlarına dikkate edilmesi, mümkünse işin sık pozisyon değiştirmeye elverişli hale getirilmesi, uygun sandalye ve sırt desteği sağlanması gibi önlemlerin alınması önemlidir. Bunlara ek olarak gebe kadınlar için işyerlerinde bulunan ergonomik risk faktörleri özel olarak tanımlanmalı ve gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Bailie, R., and London, L., “Enhanced Surveillance for Pesticide Poisoning in the Western Cape-An Elusive Target” South African Medical Journal, 88:1105-1109, 1998

2. Deadman, J.E., and Infante-Rivard, C., "Individual Estimation of Exposures to Extremely Low Frequency Magnetic Fields in Jobs Commonly Held by Women", *American Journal of Epidemiology*, 155: 368-378, 2002
3. Ecevit, Y., "Küreselleşme, Yapısal Uyum ve Kadın Emeğinin Kullanımında Değişmeler", *Küresel Pazar Açısından Kadın Emeği ve İstihdamındaki Değişmeler: Türkiye Örneği içinde*, Yay.Haz. F.Özbay, İnsan Kaynağını Geliştirme Vakfı ve KSSGM, İstanbul 1998.
4. Elson, D. ve Pearson, R., "Nimble Fingers Make Cheap Workers: An Analysis of Women's Employment in Third World Export Manufacturing", *Feminist Review*, Spring 1981
5. Fişek, A.G., "Çalışma Yaşamının Kolaylaştırılmasında Çok Bilimli Bir Yaklaşım: Ergonomi", 10.Ergonomi Kongresi Bildirisi, 7- 9 Ekim 2004, Uludağ Üniversitesi, Bursa 2004.
6. Gökbayrak, Ş., "Çalışan Kadınlar ve Üreme Sağlığı Üzerindeki Riskler", *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayı:17, Ocak-Şubat, Ankara 2004.
7. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayı:21, Eylül-Ekim, Ankara 2004.
8. Messing, K. et al., "Menstrual Cycle Characteristics and Working Conditions in Poultry Slaughterhouses and Canneries", *Scandinavian Journal of Work Environmental Health*, 18: 302-309, 1992.
9. Messing, K. et al., "Factors Associated With Dysmenorrhea Among Workers in French Poultry Slaughterhouses and Canneries", *Journal of Occupational Medicine*, 35:493-500, 1993.
10. Messing, K., "Physical Exposures in Work Commonly Done by Women", *Canadian Journal of Applied Physiology*, 29 (5), 639-656, 2004.
11. Özşahin, A., ve Güler, Ç., "Kadın ve Ergonomi", *Sağlık Boyutuyla Ergonomi: Hekim ve Mühendisler İçin içinde*, Edt.Çağatay Güler, Palme Yayıncılık, Ankara 2004.
12. Seifert, A.M., Messing, K., and Dumais, L., "Star Wars and Strategic Defense Initiatives: Work Activity and Health Symptoms of Unionized Bank Tellers During Work Re-organization", *International Journal of Health Services*, 27: 455-477, 1997.
13. Standing, G., "Global Feminization through Flexible Labor", *World Development*, Vol.17, No.7, s.1077-1095, 1989.
14. Walters, V., et al., "The Influence of Work, Household Structure, and Social, Personal and Material Resources on Gender Differences in Health: An Analysis of the 1994 Canadian National Population Health Survey", *Social Science and Medicine*, 54: 677-692, 2002.
15. Westgaard, R.H., Jensen, C., and Hansen, K., "Individual and Work-related Risk Factors Associated With Symptoms of Musculoskeletal Complaints", *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 64: 405-413, 1993.

16. Zahm, S.H. et all., “Inclusion of Women and Minorities in Occupational Cancer Epidemiological Research”, Journal of Occupational Medicine, 36:842-847, 1994.

17. Zetterberg, C., and Öfverholm, T., “Carpal Tunel Syndrom and Other Wrist/Hand Symtoms and Signs in Male and Female Car Assembly Workers”, International Journal of Industrial Ergonomics, 23 (3): 193-204, 1999.

ÇALIŞAN KADINLAR VE ERGONOMİK RİSKLER

Gülbiye YENİMAHALLELİ YAŞAR

Ankara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi

ÖZET

Gelişmiş ve özellikle yapısal uyum politikalarının uygulandığı gelişmekte olan ülkelerde kadınların işgücüne katılım oranları 1980’li yıllardan bu yana artmaktadır. Bunun nedeni, çalışma yaşamında önemli dönüşümler içeren kuralsızlaştırma uygulamalarını gerçekleştirmenin bir yolu olarak işgücü faaliyetlerini kadınlaştırmaktır. Bunun sonucunda erkeklerin işgücüne katılımında azalmalar meydana gelmiştir.

Çalışma yaşamında kadınlar, hem biyolojik cinsiyetleri hem de toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle birçok sorunla karşılaşmaktadır. Bu durum özellikle fiziksel güç gerektiren işlerde daha belirgindir. Kadınlar geleneksel olarak daha az fiziksel güç gerektiren işlerde çalışmaktadırlar. Ancak bu durum kadınların fiziksel sunuklukları (maruziyetleri) üzerindeki önemli olumsuz etkileri ortadan kaldırmamaktadır. Genellikle kadınlar tarafından yapılan ve belli bir fiziksel güç gerektiren işlerin doğurduğu sorunlar üç başlık altında incelenebilir. Bunlar; antropometrik özellikler, tekrarlanan ve statik güç gerektiren hareketlerin kas-iskelet ve kalp damar-sistemi üzerindeki etkileri; kanserler, dermatitler, nörolojik bozukluklar gibi çalışma ortamında bulunan toksik maddelerin cinsiyete özel etkileri ile üretim ve yeniden üretim faaliyetlerinin bir arada yürütülmesinden kaynaklanan sorunlardır.

Çalışma yaşamında hem kadınlar hem de erkeklerin fizyolojik ve lokomotor fonksiyonlarını zorlayan işler ve bunların etkilerini ölçüp ortaya çıkartacak düşünce ve uygulamalar geliştirilmelidir. Ayrıca toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle kadınların sunuklukları ve bu sunukluğun neden olduğu fizyolojik etkiler özel araştırmaları gerektirmektedir.

GİRİŞ VE AMAÇ

1980’li yılların ortalarından itibaren birçok ülkede yaşanan ekonomik kriz, gelişmiş ve özellikle yapısal uyum politikalarının uygulandığı gelişmekte olan ülkelere kadınların işgücüne katılım oranlarını önemli ölçüde arttırmıştır. Yapılan çalışmalar bu artışın nedeninin kadınların azalan hane gelirlerini telafi etmek için düşük ücretli emekçiler olarak işgücü piyasasına katılmaları olduğunu göstermektedir. Kadınların işgücüne katılımlarındaki artışın başka bir nedeni ise 1980 sonrası yapısal uyum politikalarını hayata geçiren ve ihracata yönelik gelişme modelini seçen ülkelerin ihtiyaç duydukları daha fazla ucuz emek gereksinimidir.(Ecevit, 1998) Ayrıca, yine bu dönemde çalışma yaşamında önemli dönüşümler içeren esnekleşme ve kuralsızlaştırma uygulamalarını gerçekleştirmenin bir yolu olarak işgücü faaliyetlerinin kadınlaştırıldığı da birçok araştırmacı tarafından belgelenmiştir. Kadınların ekonomik rollerindeki bu değişim, erkeklerin işgücüne katılımında azalmalar meydana getirmiştir. (Standing, 1989; Elson ve Pearson, 1981)

Bugün hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelere çalışma yaşamında kadınlar, hem biyolojik cinsiyetleri hem de toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle birçok sorunla karşılaşmaktadır. Bu işbölümü hem dikey hem de yatay ayrımcılığı içermektedir. Ormancılık, balıkçılık ve imalat işleri gibi ekonominin birincil ve ikincil sektörlerinde erkeklerin, hizmet sektöründe kadınların çalışması dikey ayrımcılığı doğurmaktadır. Yatay ayrımcılık ise aynı işi yapan kadın ve erkeğe farklı sorumluluklar ve görevler verilmesi ile gerçekleşmekte, dolayısıyla farklı çalışma koşullarına sunuk kalmaktadırlar. Ayrıca statü ve çalışma saatleri konusunda da farklılıklar bulunmaktadır. Kadınlar daha çok kısmi süreli çalışmaktadır. Kısmi çalışanlarda işyeri stresinin düşük olduğu düşünülebilir, ama bu her zaman doğru değildir. Genelde kısmi çalışma süresi çok kısadır ve bu durum sizden beklenen işin daha hızlı yapılması anlamına gelir. (Messing, 2004)

Kadınlar, çalışma yaşamında fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik v.b. birçok riskle karşılaşmaktadırlar. Bu çalışma kadınların karşılaştığı ergonomik riskleri ortaya koymayı hedeflemektedir. Böyle bir konu başlığının seçilmesinin nedeni ise ülkemizde bu alanda yapılan araştırma ve çalışmaların azlığıdır. Aslında ergonomi yukarıda sayılan diğer bütün risklerle kesişmektedir. 10.Ergonomi Kongresi Sonuç Bildirgesi’nde ergonomi; “insanın yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla işin ve işyerinin daha insanca olmasını sağlayarak çalışanın sağlığının korunması ve iş veriminin artırılmasına yönelik olarak günlük hayatta ve çalışma hayatında kullanılan her türlü araç ve gerecin insana uydurulmasına yönelik faaliyetler bütünü” olarak tanımlanmıştır. (İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 2004:23) Yani ergonomi; insan, iş ve iş çevresi ile ilgili bütün özellikleri kapsayan çok etmenli bir çalışmadır. (Fişek, 2004)

TARTIŞMA

Kadınlar geleneksel olarak daha az fiziksel güç gerektiren işlerde çalışmaktadırlar. Ancak bu durum kadınların fiziksel sunuklukları üzerindeki önemli olumsuz etkileri ortadan kaldırmamaktadır. Ayrıca yapılan araştırmalar kadınların geleneksel olarak yaptıkları işlerin onların sadece fiziksel değil, ergonomik risklerden de önemli ölçüde etkilenmelerine neden olduğunu ortaya koymaktadır. Genellikle kadınlar tarafından yapılan işlerin doğurduğu ergonomik sorunlar üç başlık altında incelenebilir. Bunlar; antropometrik özellikler, tekrarlanan ve statik güç gerektiren hareketlerin kas-iskelet ve kalp damar-sistemi üzerindeki etkileri; kanserler, dermatitler, nörolojik bozukluklar gibi çalışma ortamında bulunan toksik

maddelerin cinsiyete özel etkileri ile üretim ve yeniden üretim faaliyetlerinin bir arada yürütülmesinden kaynaklanan sorunlardır. (Messing, 2004)

Kas-İskelet ve Kalp-Damar Fonksiyonları

Ergonomik yetersizliklere bağlı kas-iskelet sistemi yakınmaları genellikle bilek, omuz, dirsek, boyun, el ve belde görülmektedir. Söz konusu yakınmalar tempolu çalışma, ağır kaldırma, kötü duruş biçimlerinde tekrarlanan hareketler ve kol ve bacakların alt kısımlarıyla gerçekleştirilen ve statik güç gerektiren işlere bağlı olarak artmaktadır. En sık görüldüğü meslek grupları ise genellikle kadın meslekleri olarak anılan hemşirelik hizmeti sunanlar ve bakım yapanlar, kasiyerler, kümes hayvanlarıyla ilgili işlerde çalışanlar ve dikiş makinesiyle çalışanlardır.

- **Antropometrik Özellikler ve İşyeri**

Kadın ve erkeklerin ortalama boy uzunluğu, el ve ayak büyüklükleri birbirinden farklıdır. Genellikle erkekler daha uzundur ve el ve ayakları daha büyüktür. Bu ölçüler önemlidir çünkü iş istasyonları kurulurken ölçüler bir cinse göre belirlenir ve her zaman diğeri açısından bir dezavantaj söz konusudur. Özellikle geleneksel olarak kadınların çalışmadığı işlerde kullanılan alet, edevat ve çalışma yükseklikleri çalışan kadınlar için bir dezavantaj oluşturur. Bu dezavantajlı durum kadınların birincil olarak çalıştıkları işlerde bile bulunmaktadır. Örneğin Quebec'te banka tezgahının yüksekliği ve genişliği birçok veznedar için yüksek ve geniş bulunmuştur. (Seifert et al., 1997) Norveçli kadınlar arasında yapılan bir araştırma ile, alçak ofis mobilyaları ve üretim tezgahları nedeniyle kadınların sırt ve omuz ağrısı çektikleri belirlenmiştir. (Westgaard et al., 1993) Ayrıca Montreal Oteli'nde çalışan birçok Asya ve Güney Amerika kökenli oda hizmetçilerinin, kullandıkları temizlik arabalarını çok yüksek buldukları ortaya konmuştur.

- **Tekrarlanan Hareketler**

Genellikle sürtünme, kesme gibi tekrarlanan hareketler kas içi basıncını arttırarak, dolaşım zayıflığı ve ağrının ortaya çıkmasına neden olurlar. Fabrika ve ofis işlerinde yürütülen statik, kullanışsız aletlerle yapılan ve vücuda belli bir yük bindiren tekrarlanan hareketler birbirlerinin olumsuz etkilerini arttırmaktadırlar. Örneğin, yoğun bilgisayar kullanılan işlerde, dirsek ve bileğin sabitlenmediği ve parmakların çok hızlı çalıştığı durumlarda, belli bir süre sonra yapılan işin ağırlığı kol kaslarına biner ve bunun sonucunda el ve koldaki kan dolaşımı olumsuz etkilenir. Araştırmacılar daha hızlı ve 10 saniyenin altında tekrarlanan işler için genellikle kadınların tercih edildiğini belirtmektedirler.

Amerika'da yapılan bir araştırmaya göre tekrarlanan hareketlere bağlı incinmelerin erkeklere oranla kadınlarda iki kat daha fazla görüldüğü saptanmıştır. (Messing, 2004) Ayrıca ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu'nun verilerine göre, tekrarlayan işlere bağlı olarak meydana gelen bozuklukların oranı altı yıl içinde (1982-88) %18'den %48'e yükselmiş ve en sıklıkla da kollarda görülmüştür. Ayrıca İsveç'te oto-montaj sanayiinde çalışan işçilerde yapılan bir araştırmada el ve el bileğine ait semptomların, eklem, tendon ve sinirlere ait fiziksel bulguların kadınlarda erkeklerden daha sık görüldüğü saptanmıştır. (Zetterberg ve Öfverholm, 1999) Avustralya'da %73'ünün kadın olduğu 737 işçi ile yapılan bir başka araştırma sonucunda, araştırma gurubunun %81'inin vücudunun üst kısımlarında %20'si şiddetli ve devamlı ağrı olmak üzere kas-iskelet sistemine ait bulgular tespit edilmiştir. Yakınmaların kadınlarda hem daha sık hem daha fazla olduğu ortaya çıkmış ve bu sonuç, kadınların

ergonomik aletlerden daha yoksun ortamlarda ve tekrarlayan işlerde daha sıklıkla çalıştıkları ve evde dinlenmeye daha az fırsatlarının olması ile açıklanmıştır.

• Kol ve Bacakların Alt Kısımlarıyla Gerçekleştirilen Statik Güç

Yapılan araştırmalar uzun süreli ve hareketsiz bir şekilde ayakta durularak yapılan işlerin sırt, bacak, ayak ağrısı ve yorgunluğuna neden olduğunu göstermektedir. Kuzey Amerika’da bu sorunun genellikle kadınların çalıştığı üretim işleri, bakkallar, kasiyerler, veznedarlar ve diğer hizmet sektörlerinde söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Üretimde çalışan erkek işçiler için de aynı sorun geçerlidir. Kanada’da yapılan bir araştırma ayakta yapılan işlerde kadınların erkeklere oranla daha fazla sırt ve bacak ağrısından şikayetçi olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak iş sırasında oturma veya dolaşma izni bulunan ortamlarda bu ağrının azaldığı tespit edilmiştir. Çünkü duruş pozisyonu değiştirildiğinde, ayakta ve sürekli aynı pozisyonda yapılan işlerde ortaya çıkan bacakların şişmesi (ödem) ve el ve ayak parmakları gibi uç kısımların yetersiz oksijenlenmesine neden olan durum (hipoksi) ortadan kalkacaktır.

Erkek çalışanlar arasında yapılan bazı araştırmalar, uzun süre ayakta durmanın koroner arter hastalıklarını, varisleri ve kronik toplardamar yetersizliğini kötüleştirdiğini ortaya koymuştur. Yapılan araştırmalar uzun süreli ayakta durmanın doğurduğu rahatsızlık ve hastalıkların dört nedeninin olduğunu tespit etmiştir. Bunlar; yeterli oksijenin uç kısımlara taşınamamasına bağlı dolaşım bozukluğu (hipoksi), kalbe kanı geri gönderen toplardamarlardaki bozukluğa bağlı şişlik (ödem), disk gerginliği (disk kaymasına neden olan) ve bağların gerilmesi.

Toksik Sunukluk (Maruziyet)

Çalışan kadınların toksik maddelere sunukluğu 1994 yılında Zahm ve arkadaşlarının işyeri kanserlerine kadın ve azınlıkların dahil edilmesi ile ilgili epidemiyolojik araştırmalarına (Zahm et al., 1994) kadar pek dikkate alınmamakta idi. Bu tarihten sonra özellikle kadın meslekleri olarak adlandırılan kuaförlük, temizlik ve laboratuvar teknisyenliği gibi meslekler toksik sunukluk risklerine dahil edilmiş ve bu mesleklerin kanser, dermatit ve nörolojik bozukluklara neden olabildiği ortaya konmuştur. Ayrıca, kadın ve erkeklerin birlikte çalıştıkları işlerde ise özellikle kadın çalışanlar üzerine yoğunlaşmış ve örneğin tarım sektöründe kadınların pestisitlerden daha fazla etkilendikleri ortaya konmuştur. Çünkü kadınlar pestisitlerin daha yoğun olarak kullanıldığı esrar, marihuana gibi otların üretimi alanlarında çalışmaktadırlar. (Messing, 2004) Güney Afrika’da yapılan bir araştırma, pestisit zehirlenmesi vakalarının %61’ini tarımda ücretli çalışan kadınların oluşturduğunu göstermektedir. Ayrıca bildirimin kadınlar arasında daha az olduğu (%80 civarında) dikkate alınacak olursa rakamın daha yüksek olması beklenmektedir. (Bailie, R. ve London, L., 1998)

Kuzey Amerika’da iyonize olmayan (elektromanyetik) radyasyona sunuk kalma durumunun araştırılması genellikle hidroelektrik ve telefon işçiliği gibi geleneksel olarak erkeklerin çalıştığı işlere yoğunlaşmış iken, son zamanlarda kadınların çalıştığı endüstriyel tekstil işleri ve diğer fabrika işleri incelendiğinde kadın çalışanların da aşırı derecede oldukça düşük elektromanyetik radyasyona sunuk kaldıkları ortaya çıkarılmıştır. (Deadman ve Infante-Rivard, 2002)

Genetik olarak belirlenen metabolik farklılıklar toksisiteyi etkileyebilir. Örneğin, bir kimyasala aynı düzeyde sunuk kalma cilt kalınlığı, doku yüzdesi, solunum kapasitesi gibi farklılıklar nedeniyle herhangi bir cins için daha zararlı sonuçlar doğurabilir. Asbestosdan kaynaklı akciğer kanserlerinin erkeklerde daha yüksek oranda görülmesinin nedeni, daha fazla

sunuk kalmaları, daha yüksek oranda sigara içmeleri veya etkilenme konusundaki farklılıklar iken, kadınlardaki akciğer kanseri genellikle sigaradan kaynaklanmaktadır.

Çalışan kadınlarda görülen kanserlerin işle ilişkisi son yıllarda çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Yapılan araştırmalarda ilaç endüstrisinde çalışan kadınlarda ve güzellik uzmanlarında görülen meme kanserlerinde işle ilgili risk faktörleri olduğu ileri sürülmektedir. Ayrıca kimyagerler, iş yerinde aşırı derecede düşük frekanslı elektromanyetik alana maruz kalanlar, kitap ciltçileri, hemşireler, öğretmenler, sosyal çalışmacılar, kasiyerler ve havayolu görevlilerinde meme kanserlerinin daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. (Özşahin ve Güler, 2004)

İşyeri ortamındaki biyolojik risklerin analizinde cinsiyete özel faktörler kullanılabilir. Örneğin, civaya sunuk kalma durumu analiz edilirken, kadın ve erkeklerde kreatinin kleransının ölçülmesi için farklı faktörler kullanılmaktadır. Ancak, cinsiyete özel bu faktörler yerine cilt kalınlığını ölçmek daha iyi bir yöntem olabilir. Benzer bir şekilde çalışma sırasında kalp atım hızı ölçülürken, araştırmacılar kadın ve erkekler için farklı dinlenme düzeylerinde kalp atım hızını ölçmüşlerdir. Oysaki cinsiyete özel bu işlem çok akıllıca olmayabilir, çünkü kadın ve erkekler farklı yaşama koşullarına sahip olabilirler ve bu durum kalp atım hızını etkileyebilir. Bu durumda dinlenme halinde iken kalp atım hızını ölçerken cinsiyete özel bir uygulama yapmanın pek bir anlamı kalmayabilir.

Üretim ve Yeniden Üretim Faaliyetlerinin Birlikte Yürütülmesi

Toplumsal cinsiyete dayalı işbölümü ister çalışsın ister çalışmasın kadının birincil görevinin çocuk doğurma, çocuk ve yaşlıların bakımı ve ev içi faaliyetlerin yerine getirilmesi gibi yeniden üretim faaliyetlerinin yürütülmesi olarak belirlemektedir. Bu düşünce şekli çalışma yaşamında kadın emeğinin ikincil olarak ele alınmasını doğurmakta, düşük ücret ve kötü koşullarda çalışması bir anlamda meşruiyet kazanmaktadır.

• Çalışma Programı

Çalışma programı biyolojik ritmi, dolayısıyla sağlığı etkilemektedir. Çalışma programı hem biyolojik hem de toplumsal cinsiyet üzerinde etkilidir. Daha çok erkek çalışanlarda görülen gece çalışma, kalp hastalığı ve diğer bazı hastalıklara neden olmaktadır. Düzensiz, önceden belirli olmayan ve uzayan çalışma programları daha çok erkekler için söz konusudur, kadınlar daha çok kısmi süreli çalışmaktadırlar. Bu çalışma türleri de toplumsal cinsiyete göre belirlenmektedir. Çünkü kadınların birincil görevi çocuklara ve yaşlılara bakmaktır. (Walters et al., 2002) Program değişiklikleri ve vardiyalı çalışma bu görevi olumsuz etkilemektedir. Biyolojik cinsiyet açısından bakıldığında ise, çalışma program değişiklikleri kadınlarda adet öncesi (premenstural) ağrıya ve adet (menstural) düzensizliklerine neden olmaktadır. (Messing et al., 1992, 1993) Bunların dışında iş ve aile sorumluluğunu birlikte taşımak stres ve gerginliğe, dolayısıyla tansiyon yüksekliğine de neden olmaktadır.

• Üreme Sağlığı

Konunun üreme sağlığı açısından ele alınmasının önemi, kadınların birincil görevlerinin doğurganlıkla simgelenmesidir. Bu çerçevede çalışan kadınların gebelik öncesi, gebelik dönemi ve doğum sonrası risklerini dikkate almak gerekir.

Gebelik öncesi dönemde; çalışan kadınların genetik hücrelerinde değişiklik meydana getiren çeşitli maddelere (mutagen) sunuk kalması, adet (menstural) bozuklukları, cinsel fonksiyonlarda azalma, gebe kalmada güçlükler, kadın üreme organlarında kanser ve çeşitli rahatsızlıklar görülmektedir.

Gebelik döneminde; fetusun normal gelişimini engelleyen teratojen olarak adlandırılan maddeler plasenta aracılığıyla anneden çocuğa geçerek, fetusta fiziksel anormallikler, kemik ve organ bozuklukları, ilerideki dönemlerde çocukta davranış ve öğrenme bozukluklarına yol açmaktadır. İşin tekrarı ve stres gibi işten kaynaklı çeşitli risk faktörleri erken doğum riskini arttırmaktadır. İşten kaynaklı bu riskler ile çevresel faktörler birleştiğinde fetusun zarar görme riski artmaktadır. Ayrıca bazı kimyasallara ve radyasyona sunuk kalma düşük kilolu doğum riskini arttırmaktadır. Tüm bu risk faktörlerinden sakınmak için gebe kadınların; fiziksel olarak zorlayıcı iş, denge gerektiren işler, ağırlık kaldırma, aşırı gürültü, vardiya çalışması, uzun çalışma süresi, ayarlanamayan iş istasyonu, uzun süreli oturma, uzun süre ayakta kalma ve elektromanyetik alan etkilenimi engellenmek zorundadır. (Özşahin ve Güler, 2004)

Doğum sonrası dönemde; toksik maddelere sunuk kalma sonucu annenin aldığı toksik maddenin anne sütü ile çocuğa geçerek bebeğin gelişimini olumsuz yönde etkilemesi olasıdır. (Gökbayrak, 2004)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma yaşamında hem kadınlar hem de erkeklerin fizyolojik ve lokomotor fonksiyonlarını zorlayan işler ve bunların etkilerini ölçüp ortaya çıkartacak düşünce ve uygulamalar geliştirilmelidir. Ayrıca toplumsal cinsiyetçi işbölümü nedeniyle kadınların sunuklukları ve bu sunukluğun neden olduğu fizyolojik etkiler özel araştırmaları gerektirmektedir. Özellikle ergonomik risklerden korunmak için iş istasyonlarının, kullanılan alet ve edavatın tasarımında her iki cinsin de dikkate alınması ve iş sırasında duruş pozisyonlarına dikkate edilmesi, mümkünse işin sık pozisyon değiştirmeye elverişli hale getirilmesi, uygun sandalye ve sırt desteği sağlanması gibi önlemlerin alınması önemlidir. Bunlara ek olarak gebe kadınlar için işyerlerinde bulunan ergonomik risk faktörleri özel olarak tanımlanmalı ve gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Bailie, R., and London, L., “Enhanced Surveillance for Pesticide Poisoning in the Western Cape-An Elusive Target” South African Medical Journal, 88:1105-1109, 1998
2. Deadman, J.E., and Infante-Rivard, C., “Individual Estimation of Exposures to Extremely Low Frequency Magnetic Fields in Jobs Commonly Held by Women”, American Journal of Epidemiology, 155: 368-378, 2002
3. Ecevit, Y., “Küreselleşme, Yapısal Uyum ve Kadın Emeğinin Kullanımında Değişmeler”, Küresel Pazar Açısından Kadın Emeği ve İstihdamındaki Değişmeler: Türkiye Örneği içinde, Yay.Haz. F.Özbay, İnsan Kaynağını Geliştirme Vakfı ve KSSGM, İstanbul 1998.
4. Elson, D. ve Pearson, R., “Nimble Fingers Make Cheap Workers: An Analysis of Women’s Employment in Third World Export Manufacturing”, Feminist Review, Spring 1981

5. Fişek, A.G., “Çalışma Yaşamının Kolaylaştırılmasında Çok Bilimli Bir Yaklaşım: Ergonomi”, 10.Ergonomi Kongresi Bildirisi, 7- 9 Ekim 2004, Uludağ Üniversitesi, Bursa 2004.
6. Gökbayrak, Ş., “Çalışan Kadınlar ve Üreme Sağlığı Üzerindeki Riskler”, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayı:17, Ocak-Şubat, Ankara 2004.
7. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayı:21, Eylül-Ekim, Ankara 2004.
8. Messing, K. et al., “Menstrual Cycle Characteristics and Working Conditions in Poultry Slaughterhouses and Canneries”, Scandinavian Journal of Work Environmental Health, 18: 302-309, 1992.
9. Messing, K. et al., “Factors Associated With Dysmenorrhea Among Workers in French Poultry Slaughterhouses and Canneries”, Journal of Occupational Medicine, 35:493-500, 1993.
10. Messing, K., “Physical Exposures in Work Commonly Done by Women”, Canadian Journal of Apply Physiology, 29 (5), 639-656, 2004.
11. Özşahin, A., ve Güler, Ç., “Kadın ve Ergonomi”, Sağlık Boyutuyla Ergonomi: Hekim ve Mühendisler İçin içinde, Edt.Çağatay Güler, Palme Yayıncılık, Ankara 2004.
12. Seifert, A.M., Messing, K., and Dumais, L., “Star Wars and Strategic Defense Initiatives: Work Activitiy and Health Symptoms of Unionized Bank Tellers During Work Re-organization”, International Journal of Health Services, 27: 455-477, 1997.
13. Standing, G., “Global Feminization through Flexible Labor”, World Development, Vol.17, No.7, s.1077-1095, 1989.
14. Walters, V., et al., “The Influence of Work, Household Structure, and Social, Personal and Material Resources on Gender Differences in Health: An Analysis of the 1994 Canadian National Population Health Survey”, Social Science and Medicine, 54: 677-692, 2002.
15. Westgaard, R.H., Jensen, C., and Hansen, K., “Individual and Work-related Risk Factors Associated With Symptoms of Musculoskeletal Complaints”, International Archives of Occupational and Environmental Health, 64: 405-413, 1993.
16. Zahm, S.H. et al., “Inclusion of Women and Minorities in Occupational Cancer Epidemiological Research”, Journal of Occupational Medicine, 36:842-847, 1994.
17. Zetterberg, C., and Öfverholm, T., “Carpal Tunel Syndrom and Other Wrist/Hand Symtoms and Signs in Male and Female Car Assembly Workers”, International Journal of Industrial Ergonomics, 23 (3): 193-204, 1999.

İYONLAŞTIRICI RADYASYONUN ENDÜSTRİYEL KULLANIMINDA ÇALIŞAN SAĞLIĞININ KORUNMASI

Dr. Murat Can Ocaktan*
Uz.Dr. Mine Esin Ocaktan**

*Türk Traktör Fabrikası İş Güvenliği Uzmanı
**Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.B.D.

ÖZET

Gelişen teknoloji beraberinde bir çok kolaylığı da getirmiştir. Elektrik enerjisi üretmek üzere kurulmuş olan Nükleer Reaktörlerin yanı sıra, iyonlaştırıcı radyasyon X ve Gama ışınimleri formunda sıklıkla tahribatsız muayene amacıyla endüstride kullanılmaktadır. Radyoaktif olarak tanımlanan iyonlaştırıcı radyasyon, insan vücudundan kolayca geçebilip hücreleri tahrip edebildiğinden dolayı en tehlikeli radyasyon tipidir. Bu çalışmada iyonlaştırıcı radyasyonun insan vücudunda yarattığı olumsuz etkiler ve bundan korunmak için uyulması gereken kurallara dikkat çekilmek amaçlanmıştır.

İyonlaştırıcı radyasyon ile çalışmalarda alınan doz miktarına bağlı olarak sindirim sistemi, üreme sistemi, hematopoyetik sistem, deri ve göz üzerinde kısa veya uzun vadeli etkiler görülebilir. Tüm bu olumsuzlukları önlemek için çalışmalarda iş güvenliği kurallarına ödün vermeksizin uyulması gerekmektedir. Türkiye'de son yıllarda değişik sektörlerde tahribatsız

muayene amaçlı iyonlaştırıcı radyasyon kullanımı yaygınlaşmıştır. Değişik tarihlerde Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Radyasyon Güvenliği Tüzüğü" ve "Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği" çalışanların güvenliğini sağlamak üzere uyulması gereken kuralları açıkça belirtmektedir.

Getirdiği teknolojik kolaylıklar göz önüne alındığında iyonlaştırıcı radyasyonun endüstriyel amaçlı kullanımından vazgeçmek bugün için mümkün değildir. Bu kullanım esnasında çalışanları, çevreyi ve toplumu korumak adına tüm çalışanların eğitilmesi ile başlayan radyasyondan korunma bilinci geliştirilmeli ve sistematik bir şekilde uygulanmalıdır.

GİRİŞ VE AMAÇ

Evrenin varoluşundan itibaren radyasyon yaşamın doğal bir parçası olmuştur ve evren varolduğu müddetçe bu böyle devam edecektir. Doğada bulunan her nesne atomlardan oluşmuştur ve atom çekirdeğinde yer alan proton ve nötronlar o atomun kararlı veya kararsız olmasına sebep olurlar. Doğa bütün düzenini denge üzerine kurmuştur, kararsız atomların fazla enerjilerinden kurtulup kararlı hale gelmeye çalışması da bu düzenin bir sonucudur. Radyasyon uzayda yayılan bir çeşit enerji olup, kararsız halde bulunan atomların kararlı hale gelmek istemeleri sonucunda oluşur⁽¹⁾. Kararsız atomların fazla enerjilerinden kurtulup kararlı hale gelme olayına "Radyoaktivite" veya "Radyoaktif Parçalanma" denir. Radyoaktivite doğal ve yapay olmak üzere iki şekilde meydana gelebilir⁽²⁾. Doğal veya yapay radyoaktif çekirdeklerin kararlı yapıya geçmek için dışarı saldıkları hızlı parçacıklar ve elektromanyetik dalga şeklinde taşınan fazla enerjileri de "Radyasyon" olarak tanımlanır. Yayılım mekanizmalarına bağlı olarak radyasyon temel olarak iki şekilde sınıflandırılır; bunlar "Parçacık" ve "Elektromanyetik Dalga" tipi radyasyonlardır. Elektromanyetik dalgalar boşluk veya fiziksel ortamda elektrik ve manyetik alanlar biçiminde periyodik hareketlerle yayılır. Radyasyonun "İyonlaştırıcı" ve "İyonlaştırıcı Olmayan" radyasyon olmak üzere iki temel türü mevcuttur⁽³⁾.

Herhangi bir nedenden dolayı bir atomdan bir elektron koparılması veya bağlanması o atomun yük dengesini bozar ve bu olaya "İyonizasyon", ortaya çıkan ürüne de "İyon" adı verilir. İyonlaştırıcı radyasyon çarptığı her maddeyi bozup iyon/iyonlar oluşturan radyasyon demektir. İyonlaştırıcı radyasyon insan vücudu da dahil tüm canlı organizmalarda tahrip edici etkiye sahiptir. Bu nedenle önlem alınmadığı sürece tüm canlılar için zarar verici özelliğindedir.

İyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon sahip olduğu enerji ve dalga boyuna göre elektromanyetik spektrum adı verilen bir yelpazede sıralanır. Bu yelpazede iyonlaştırıcı radyasyon çeşitleri yüksek enerjileri ve düşük dalga boyları ile yer alırlar. Bu sıralama dalga boyu en yüksekten en düşüğe, enerji seviyesi de en düşükten en yükseğe doğru; elektrik dalgaları, radyo dalgaları, mikrodalgalar, kızıl ötesi ışık, görülebilir ışık, mor ötesi ışık, X-ışınları ve Gama ışınları şeklinde oluşmaktadır . Başlıca beş çeşit iyonlaştırıcı radyasyon vardır. Bunlar; Alfa parçacıkları, Beta parçacıkları, X-ışınları, Gama ışınları ve nötronlardır. Endüstriyel alanda en çok kullanılan iyonlaştırıcı radyasyon çeşitleri X ve Gama ışınlarıdır.

Bu çalışmada iyonlaştırıcı radyasyon ile çalışırken çalışan sağlığının korunması adına uyulması gereken kurallar yasal mevzuatla ilişkilendirilerek verilmeye çalışılmıştır.

RADYASYONUN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İyonlaştırıcı radyasyonun bir canlı üzerinde gözlemlenebilen ilk etkisi hücreler üzerinde olmaktadır. Radyasyon enerjisi iyonlaşma şeklinde ortaya çıkan etkileşimi ile hücrede tahribata neden olmaktadır. Hücrede bulunan su molekülünü oluşturan iki Hidrojen ve bir Oksijen atomu iyonlaştırıcı radyasyona maruz kaldıklarında aralarında oluşturdukları bağ kırılır ve hücre için tehlikeli olan O^{-2} ve OH^{-1} serbest radikalleri meydana gelir. Serbest radikaller yaşam için gereklidir ve elektron transferi, enerji üretimi ve pek çok diğer metabolik işlevde temel oluştururlar. Zincir reaksiyonu kontrolsüz bir davranış gösterdiğinde ise hücrelerde hasarlara neden olurlar. İyonlaştırıcı radyasyon sonucu ortaya çıkan hidroksil radikali DNA ve hücre membranının hasarından sorumludur⁽⁴⁾ . Radyasyonun canlılar üzerindeki etkileri ölçülürken genellikle "Rem" veya "Sievert" ölçüm birimi kullanılır. Bu birimler iyonlaştırıcı radyasyonun geçtiği atmosferde meydana getirdiği iyonlaşmanın ölçüsüdür.

İyonlaştırıcı radyasyonun canlı metabolizma üzerinde erken dönem (akut) ve geç dönem (kronik) etkileri mevcuttur. Erken dönem etkileri radyasyona maruz kalınmasını takip eden günler veya saatler içerisinde gözlenen etkilerdir. Bu etkiler içinde ilk gözlenebilen kanın şekilli elemanları ile üreme hücrelerinde meydana gelen değişikliklerdir. Alınan radyasyon dozuna bağlı olarak lökositlerde azalma, periferik yaymada ise lenfositlerde artış ve granülositlerde azalma gözlenebilmektedir. Eritrositlerde bir azalma gözlemlenmesi

durumunda ise radyasyon hasarının büyüklüğünden söz etmek mümkündür. Bu tip bir hasardan bahsedebilmek için asgari 25 Rem (0,25 Sv) ile tüm vücudun ışınlanması gerekmektedir ⁽⁵⁾ . Belirli periyotlarda yaptırılacak tam kan sayımı ve periferik yayma tetkikleri erken tanı açısından çok büyük önem taşımaktadırlar. Erken dönem etkileri içerisinde gözlenebilecek bir diğer etki de üreme sistemi üzerindedir. 100 Rem (1 Sv) ani radyasyon dozu erkekte sperm, kadında da yumurta üretimini yavaşlatmaktadır. Bu seviyelerde maruz kalınan radyasyonun etkisi kısa bir süre içerisinde normale dönebilirken 400 Rem (4 Sv) ve üzerindeki dozlarda kısırlık kaçınılmazdır. Bir başka erken dönem etkisi de deride kızarıklar şeklinde görülen eritem oluşumudur. Alınan radyasyon dozu yükseldikçe cildin daha derin tabakalarında ülserasyon ve nekrozlar gelişebilmektedir. Alınan radyasyon dozuna bağlı olarak alopesi adı verilen saç dökülmesi ve vücut tüylerinin dökülmesi olayları da gözlenebilir. Kısa süreli radyasyona maruz kalmanın erken dönem etkileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo1: Kısa Süreli Radyasyonun Akut Etkileri

Doz (Rem)	Etki
25-50	Kanda geçici hafif değişiklikler ve gecikmiş etkiler olabilir.Sağlıklı bir kişide ciddi hasar olasılığı çok azdır..
50-100	Mide bulantısı, kusma ve kanda geç iyileşen değişiklikler gözlenir, normal yaşam süresinde kısalma ihtimali vardır.
100-200	24 saat içinde bulantı, kusma, saç dökülmesi, ishal, kan tablosunda orta derece değişiklikler , kan yapan organlar hariç bir kaç haftada iyileşme mümkündür..
200-400	1-2 saat içinde mide bulantısı,kusma, iç kanama, ağız ve boğazda ciddi enfeksiyonlar, kan tablosunda önemli değişiklikler, saç dökülmesi, ışınların %50'sinde ölüm gözlenebilir.
400-600	Bir saat içinde bulantı, kusma, bir hafta içinde ishal, ağız ve boğazda enfeksiyon, ateş, iç kanama, saç dökülmesi, kan tablosunda ciddi değişiklikler, hızla zayıflama gözlenir,

	ışınlananların %80-100'ünün 2 ay içerisinde ölümü, sağ kalanların ise çok uzun sürede iyileşmesi mümkündür.
--	---

Radyasyonun geç dönem (kronik) etkileri ışınlamadan aylar ve hatta yıllar sonra ortaya çıkan ve çoğu kez ölümcül olan bir dizi hastalığı kapsamaktadır. Korunma şartlarını yerine getirmeyenlerde göz merceğinin hücre yenileme ve çoğalma özelliği olmadığı için katarakt riski oldukça yüksektir. Radyasyonun kronik dönem etkileri arasında doğal yaşam süresinin kısalması, kromozom aberasyonları ve kalıtsal etkiler; lösemi başta olmak üzere tiroit, meme, gastrointestinal sistem ve akciğer gibi bir çok organda artan kanser riski gelmektedir. Bunlar radyasyonun stokastik etkileri olarak ifade edilmekte olup görülme olasılığı alınan doz miktarı ile artarken şiddeti dozdan bağımsız olmaktadır. Radyasyona maruz kalma ile ilgili problemlerin çoğunun etkili tedavisi yoktur, bu nedenle öncelikle korunma düşünülmelidir.

ENDÜSTRİYEL UYGULAMALAR

Endüstriyel alanda radyasyon özellikle imalat sektöründe oldukça yaygın şekilde kullanılmaktadır . Üretilen ürünü tahrip etmeden kalite kontrol amaçlı röntgen filmi çekimleri ile kaynak dikişlerinin, döküm ve dövme malzemelerin hataları kolayca tespit edilmektedir. Film çekip banyo etmek yerine görüntü yoğunlaştırıcı sistemleri sayesinde monitörden anında izleme esasına dayalı X-ışını floroskopi sistemleri de oldukça yoğun kullanımı olan uygulamalardır. Uygulamalarda özel olarak imal edilmiş X-ışını üreten veya gama ışını yayan radyoizotop içeren cihazlar kullanılmaktadır. X ve Gama ışını ile yapılan bu çalışmaların ortak adı "Radyografi"dir. Radyografi uygulamalarının yanı sıra bir çok değişik sektörde (demir-çelik, lastik, kağıt, plastik, çimento vb.) üretim süreçlerinde seviye, nem ve yoğunluk ölçümleri de radyasyondan yararlanılarak yapılmaktadır.

Endüstriyel radyografi uygulamaları temel olarak "Açık Alan" ve "Kapalı Alan" radyografileri diye ikiye ayrılır⁽⁷⁾ . Kapalı alan radyografisinde özel zırhlama yapılmış odalarda ışınlama yapılır ve bu sistemin güvenlik kilitleri sayesinde ışınlama esnasında odaya yanlışlıkla girişler önlenir. Açık alan radyografi çalışmalarında da lokal zırhlama ve kolimatörler kullanılarak kontrol edilen alan büyüklüğü belirlenir.

RADYASYONDAN KORUNMA İLE İLGİLİ YASAL MEVZUAT

Uluslararası Radyasyondan Korunma Komisyonu (ICRP), Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) ve bazı bağımsız kuruluşlar uzun yıllardan beri radyasyondan korunma ile ilgili tavsiye niteliğinde yayınlar yapmaktadır. Bu tavsiyelerden yola çıkarak ülkeler kendi koşullarına uygun yaptırımları yürürlüğe koyarlar⁽⁸⁾ . Türkiye'de radyasyon ile ilgili çalışmaları denetleme görevinden Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) sorumludur. Türkiye Haziran 1960'da yapılan 44. Milletlerarası Çalışma Teşkilatı Genel Konferansı'na katılıp "İşçilerin İyonlaştırıcı Radyasyonlara Karşı Korunması Hakkında 115 Sayılı Sözleşme"ye imza atmış ve kabul etmiştir⁽⁹⁾ .

Bakanlar Kurulu'nun 24.07.1985 tarihinde aldığı 85/9727 numaralı karara dayanılarak 07.09.1985 tarih ve 18861 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanan "Radyasyon Güvenliği" tüzüğünün ikinci kısım birinci bölümü "Temel Standartlar" başlığını taşımakta olup 5. ve 6. Maddeleri radyasyon güvenliği temel standartlarına çok açık bir şekilde hükümler getirmiştir. Buna göre radyasyon kaynakları ile çalışan kişilerin bütün vücutlarının alacağı yıllık doz 5 Rem'i geçmeyecektir. Radyasyon görevlisi sayılmayan kişilerin ve toplumdaki diğer kişilerin maruz kalacakları yıllık doz bütün vücut için 0,5 Rem'i geçmeyecektir. Onsekiz yaşın altındaki kişilerin bu tip işlerde çalıştırılmayacağı da çok açık olarak belirtilmiştir⁽¹⁰⁾ . (Ancak "Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği"nin 15. Maddesinin (b) bendinde belirtilen alanlarda eğitim amaçlı olmak koşuluyla gözetim altında çalıştırılabilecekleri belirtilmiştir.)

24.03.200 tarih ve 23999 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanan ve 29.09.2004 tarih ve 25598 sayılı Resmi Gazete' de bazı maddelerinde değişiklik yapılan "Radyasyon Güvenliği" yönetmeliğinin ikinci kısmı da "Radyasyon Korunmasında Temel Güvenlik Standartları" başlığını taşımaktadır ^(11,12) . Yayınlanan yönetmelik radyasyonun türüne ve enerjisine bağlı olarak doku veya organda soğurulmuş dozun, radyasyon ağırlık faktörüyle çarpılmış halini "Eşdeğer Doz"; insan vücudunda ışınlanan bütün doku ve organlar için hesaplanmış eşdeğer dozun, her doku ve organın ağırlık faktörleri ile çarpılması sonucunda elde edilen dozların toplamını "Etkin Doz" olarak tanımlamıştır. Yönetmeliğinin 7. maddesi "Doz Sınırlama Sisteminin Temel İlkeleri" başlığını taşımakta olup Radyasyondan Korunmanın üç temel ilkesini şöyle vermiştir:

- i) Uygulamanın Gerekliliği: Işınlamanın zararlı sonuçları gözönünde bulundurularak, net bir fayda sağlamayan hiç bir radyasyon uygulamasına izin verilemez.

- ii) Radyasyon Korunmasının Optimizasyonu: Tedavi amaçlı tıbbi ışınlamalar hariç, radyasyon ışınlaması gerektiren uygulamalarda bireysel dozların büyüklüğü, ışınlanacak kişilerin sayısı, olası tüm ışınlamalar için ekonomik ve sosyal faktörler gözönünde bulundurularak mümkün olan en düşük dozun alınması sağlanmalıdır. Uluslararası literatür' de bu kavram ALARA (As Low As Reasonably Achievable) ilkesi olarak bilinmektedir.
- iii) Doz Sınırlaması: Bireylerin normal ışınlamaları, izin verilen tüm ışınlamaların neden olduğu ilgili organ ya da dokudaki etkin doz radyasyon görevlileri için bir yılda 5000 mRem'i ardışık beş yılın ortalamasında ise 2000 mRem'i geçemez. Bu kişilerde el, ayak, ve deri için yıllık eşdeğer doz sınırı 50000 mRem, göz merceği için 150000 mRem'dir. Radyasyon görevlisi olmayan toplum üyesi insanlar için etkin doz yıllık 500 mRem'i ardışık beş yılın ortalamasında ise 100 mRem'i geçemez. Bu kişilerde el, ayak ve deri için yıllık eşdeğer doz sınırı 5000 mRem; göz merceği için ise 1500 mRem'dir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Radyasyon korunmasının temel ilkelerinden olan "Etkin Doz" kavramı Uluslararası Radyasyondan Korunma Komitesi'nin değişik yıllarda yayınladığı tavsiye niteliğindeki yayınlarda ortaya attığı bir kavramdır. İyonlaştırıcı radyasyonun insan vücudundaki etkileri kişinin kendi vücudunda oluşan, deterministik, etkiler ve kalıtım yoluyla diğer kuşaklara geçme olasılığı olan, stokastik, etkiler olarak iki temel grupta toplanabilir. İyonlaştırıcı radyasyon' un insan vücudundaki etkilerini doğru analiz edilebilmesi için "Radyasyon Hasarı" kavramının iyi anlaşılması gerekmektedir. Radyasyon hasarı olasılığın, radyasyon şiddetinin ve ışınlanma süresinin bir kombinasyonu olarak tanımlanabilir⁽¹³⁾ . Eski yıllarda yayınlanan Uluslararası Radyasyondan korunma Komitesi'nin yayınlarında risk faktörü sadece radyasyon alımı sonucunda oluşan kansere bağlı ölüm vakaları iken daha sonraki yıllarda yayınlanan raporlarda kalıtsal etkiler, yaşam süresindeki kısalma gibi faktörlerde işin içerisine katılmıştır. Radyasyon hasarına uğramış kişilerin tıbbi tedavileri aciliyet durumlarına göre değerlendirileceği için hasar veya hastalıkları esas alınarak sınıflandırılması gerekmektedir. Bu sınıflandırmaya "Triyaj" adı verilmektedir⁽¹⁴⁾ .

Radyasyon ile çalışma İş Güvenliği kurallarını ödün verilmeksizin uygulanması gereken bir alandır. OHSAS 18001 ve 4857 sayılı yeni İş Kanunu'na bağlı yayınlanan İş Güvenliği ile ilgili yönetmeliklerin çıktığı en önemli nokta "Proaktif" olma kavramıdır. Radyasyon ile çalışanlar çalıştıkları alanlardaki tehlikeleri tanımlayıp, bunların risk derecelerini bilirlerse gerekli önlemleri daha kolay alabilir ve güvenli bir çalışma ortamına kavuşabilirler. Proaktif olmak ne kadar önemliyse istenmedik bir durumla karşılaşıldığı zaman tutarlı "Reaktif" davranışlar sergileyebilmekte o kadar önemlidir. Kurumların bir radyasyon kazası ile karşılaştıklarında yapması gerekenleri bilmesini sağlayacak "Tehlike Durum Planı"nın olması gereklidir. Bu plan "Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği"ne uygun hazırlanmış olmalıdır. TAEK'dan kullanma ve bulundurma lisansı çıkarılması aşamasında "Tehlike Durum Planı"nın olması bir zorunluluktur.

Sonuç olarak tüm bu bilgiler ışığında radyasyon ile çalışırken daha güvenli bir ortamın yaratılması için aşağıdaki maddelere kesinlikle uyulması gerekmektedir⁽¹⁵⁾.

- i) En kısa işinleme süresi hesaplanmalıdır,
- ii) Gereksiz ışınlamalardan kaçınılmalıdır,
- iii) Çalışılan ortamda yiyecek ve içecek bulundurulmamalı ve kesinlikle yemek yenmemelidir,
- iv) Çalışan personel teorik ve pratik olarak çok iyi eğitilmelidir,
- v) Açık alan radyografisi çalışmalarında kurşun plaka ve benzeri donanım ile çekimlerde çok iyi bir zırhlama yapılmalı ve kolimatör kullanılmalıdır,
- vi) Kullanılan tüm donanımın bakımı düzenli olarak yapılmalıdır,
- vii) Çalışma esnasında bölgeye giriş ve çıkışlar kontrol altında tutulmalıdır,
- viii) Tüm çalışanların üzerinde kalem dozimetresi, film dozimetre, uyarıcı ve mümkünse doz hızı ölçer bulunmalıdır,
- ix) Dozimetre kayıtları düzenli olarak tutulmalıdır,
- x) Periyodik sağlık kontrolleri ihmal edilmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Gözbebek F, "Radyasyon Yaşamımızın Bir Parçasıdır", <http://www.taek.gov.tr/bilgi>, 29.12.2004
2. Togay E, "Radyasyon ve Biz", <http://www.taek.gov.tr/bilgi>, 29.12.2004

3. Tan O, "Çalışma Hayatında Görünmeyen Tehlike Radyasyon", <http://www.meskabulteni.com>, 28.12.2004
4. Gümrükçüoğlu A, "Serbest Radikaller", <http://www.genetikbilimi.com/gen>, 28.12.2004
5. "Radyasyon ve Radyoaktivite Nedir?", <http://www.taek.gov.tr>, 28.12.2004
6. "Çevreden Kaynaklanan Acil Durumlar", <http://nasetti.com.tr>, 28.12.2004
7. "Endüstriyel Radyografi", <http://www.taek.gov.tr/taek/rsgd>, 25.01.2005
8. "Radyasyondan Korunma Sistemi", <http://www.taek.gov.tr/bilgi>, 28.12.2004
9. "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler", ÇSGB,1998/77,358-362
10. "Radyasyon Güvenliği Tüzüğü", Resmi Gazete, 18861, 07.09.1985
11. "Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği", Resmi Gazete, 23999,20.03.2000
12. "Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik", Resmi Gazete, 25598,29.09.2004
13. Okyar B, "Radyasyon Risk Değerlendirmesi ve Radyasyon Hasarı", <http://www.taek.gov.tr>, 25.01.2005
14. "Radyasyon Hasarlarının Tanı ve Tedavisi", <http://www.taek.gov.tr/bilgi>, 25.01.2005
15. "1. Seviye Radyografi Eğitimi Notları", ODTÜ-TMM, 1996

MÜHİMMAT ÜRETİMİ YAPAN BİR FABRİKADA ÇALIŞAN 45 YAŞ VE ÜZERİ İŞÇİLERİN MESLEK HİKAYELERİ VE ÇALIŞMA KOŞULLARI

Dr.Nilüfer Özbek
Prof.Dr.Nazmi BİLİR

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ÖZET

Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde insan ömründe görülen belirgin uzamaya paralel olarak işgücünün yaş ortalaması da giderek artmaktadır. Hızla artan yaşlı işgücünün çalışma yaşamı içerisindeki oranını belirlemek kadar, olabilecek sağlık sorunlarına karşı önceden tedbir almak amacıyla çalışma koşulları hakkında da bilgi sahibi olmak gerekir. Bu çalışmada ağır ve tehlikeli iş kolunda bulunan bir fabrikada çalışan 45 yaş ve üzeri işçilerin tüm işçilere oranı, bazı sosyodemografik özellikleri, meslek hikayeleri ve çalışma koşullarını saptamak amaçlanmıştır. Yüz yüze görüşme tekniği ile anket uygulaması şeklinde yapılan araştırmaya 284 erkek işçi katılmıştır (katılım %95).

Bu fabrikada çalışan tüm işçilerin % 29'u 45 yaş ve üzeri, % 78'i ise 40 yaş ve üzerindedir. Araştırmaya katılan 45 yaş ve üzeri işçilerin yaş ortalamaları 47.03 ($\pm$ 1.69) yıl olup, %88.0'ı lise ve üzeri öğrenim görmüş, %82.0'ı başka il ya da ilçelerden göç etmiştir. İşçilerin %28.9'unun çalışmaya başlama yaşı 5-9 yaştır. Bu yaş grubunda çalışmaya başlayan işçilerin %89.0'ı tarım ve hayvancılık sektöründe, %8.5'i ise ailelerine ait işyerlerinde yardımcı işlerde, ücretsiz olarak çalışmış, %2.4'ü ise seyyar satıcılık yapmıştır. Araştırmaya katılan işçilerin çalışmaya başlama yaşı ortalaması 13.26 ($\pm$ 5,28), ücretli çalışma yaşı ortalaması 20.17 ($\pm$ 3.78), bu işyerinde çalışmaya başlama yaşı ise ortalama 24.00 ($\pm$ 4.89) yıl olarak bulunmuştur. İlk ücretli çalışılan iş kolu %75.7 ile sanayi işçiliğidir. Bu fabrikada çalışan 45 yaş ve üzeri işçilerin %24.2'si geçmişte en az 10 yıl, %68.0'ı ise en az bir yıl vardiyalı çalışmış olup %78.9'u 10 yıldan uzun süredir aynı atölyede çalışmakta, %56.4'ü halen üretim yapmaktadır. İşçilerin %76.0'ı çalışma saatlerinin en az yarısında ayakta çalışmakta, %41.4'ü tekrarlayan hareketler yapmakta, %29.5'i ise yine aynı sürelerde yük kaldırmaktadır. Araştırmaya katılan 45 yaş ve üzeri işçilerin %71.1'i gürültüden, %76.8'i işyerinde bulunan kimyasal maddelerden rahatsız olmakta, %42.5'i bizzat kendisi kimyasal madde kullanmaktadır. Bu fabrikadaki 45 yaş ve üzeri işçilerin %37.7'si çalışma yaşamı boyunca en az bir kez iş kazası geçirmiştir. Geçirilen kazaların %72.9'u bu fabrikada çalışırken gerçekleşmiş olup, tüm kazaların %13.1'i çalışma hayatının ilk üç yılı içerisinde meydana gelmiştir. İş kazalarının %28.9'u düşen bir cisim nedeni ile meydana gelmiş, %31.8'i yırtılma ve yaralanma ile sonuçlanmıştır. Kazaların %19.6'sında kemik kırıkları %9.3'ünde kafa travması, %4.7'sinde uzuv kopması meydana gelmiştir.

Teknolojik olarak geri olan bu fabrikada çalışan işçilerin büyük çoğunluğu 40 ve üzeri yaşta olup, 45 yaş ve üzerindeki işçilerin yarısından çoğu halen üretim aşamasında çalışmaktadır. Çalışma saatlerinin çoğunda gürültü, kimyasal madde gibi zararlı çevresel, yük kaldırma, ayakta durma ve tekrarlayan hareketler gibi zararlı fizik koşullarına maruz kalan bu işçilerin mevcut sağlık sorunları saptanmalı ve sonradan ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarına karşı gereken tedbirler alınmalıdır. Üretim aşamasında görev alan yaşlı işçilerin sayısı azaltılmalı, farklı bir alana kaydırılmalı ve aynı atölyede uzun süre çalışılması önlenmelidir. Sağlık sorunu mevcut olan işçilerin çalışma koşulları düzenlenmeli, iş sağlığı ve güvenliği konularında verilen eğitimlerde yaşlı çalışanlara öncelik verilmelidir

GİRİŞ VE AMAÇLAR

Günümüzde dünya nüfusu küreselleşme, kentleşme ve hızlı yaşlanma gerçeği ile yüz yüzedir. Geride bıraktığımız 50 yıl içinde ortalama yaşam süresi 46 yıldan 66 yıla çıkarak ortalama 20 yıl uzamıştır (1). Doğurganlık hızının da azalmasıyla dünya nüfusu içinde yaşlı nüfus yüzdesi de giderek artırmaktadır. Dünyada 60 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı %8 iken (1950), günümüzde %10'lara (2000) ulaşmıştır (2). Dünyada yaşlı nüfusun daha çok gelişmiş ülkelerde bulunduğu yanlış inancına karşın, 60 yaş ve üzeri nüfusun çoğu (2000 yılında tüm yaşlıların %60'ı; 360 milyon) gelişmekte olan ülkelere yaşamaktadır. (1,3).

Pek çok gelişmiş ülkede nüfusun yaşlanması geçen yüzyılda tamamlanmıştır. Ancak gelişmiş ülkelerin bugünkü nüfus yapılarına ulaşmaları uzun zamanda, yavaş ve kademeli olarak gerçekleşmiştir. Örneğin Fransa'da 60 yaş ve üzeri nüfus yüzdesinin yaklaşık 2 katına (%7'den %17'ye) ulaşması 115 yıl (1865-1980) almıştır (4). Gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelere nüfus yapılarına ulaşabilmeleri için almaları gereken uzun bir yol olmasına karşın, bu değişim sürecinin çok daha kısa zamanda tamamlanacağı düşünülmektedir (2).

Sonuç olarak Dünya Sağlık Örgütü Önceki Genel Direktörü Gro Harlem Brundtland'ın önemle altını çizdiği gibi; kalkınma sürecini tamamladıktan sonra nüfusu yaşlanan gelişmiş ülkelerindekinin aksine, gelişmekte olan ülkeler kalkınma sürecinde iken yaşlanmakta olan bir nüfus ile karşı karşıya kalacaktır (1,2).

Son yıllarda nüfusun yaşlanma hızı ile paralel olarak işgücünün yaşlanma hızı, çalışma ortam koşullarının yaşlı çalışanlara göre düzenlenmesi ve yaşlı çalışanların sağlığı konularına olan ilgi yoğunluk kazanmıştır (2). Sınırları sınıflamalar arası farklılık gösterse de yaşlılığın 65 yaşından sonra başladığı kabul edilir. Pek çok ülke için ise 65 yaş emeklilik yaşıdır. Bu nedenle çalışma hayatı açısından "yaşlı çalışan" nitelemesi pek çok kaynakta 50 veya 55, hatta bazılarında göre 45 yaş ve üzeri olarak alınmaktadır. Dünyada toplam işgücünün üçte birine yakın bölümünün 45 yaş ve üzerindeki kişilerden oluştuğu bilinmektedir (5).

Çalışma ortam koşulları açısından yaşlıların gereksinimleri gençlerden farklıdır. Örneğin yaşlılar daha aydınlık, daha sıcak ve daha sessiz bir ortama gerek duyarlar. Görme ve işitme sorunu olan kişilerin işyeri çalışma koşullarına uyumu güçleşebilir (6). Yapılan birçok çalışmada özellikle işitme sorunu olan işçilerde iş kazalarında artış olduğu gösterilmiştir (7). Her ne kadar istatistiklerde yaşlı çalışanlarda genel olarak iş kazası sıklığı düşük görülüyorsa da, bu durum ileri yaşta çalışanların ve/veya sağlık sorunu olanların kaza riski düşük olan işlerde çalıştırılmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bir diğer husus, yaşlı işçilerin deneyimlerinin fazla olmasıdır ki bu durum bazen gereksiz bir güven duygusuna yol açarak kaza riskini artırabilir (5).

Genç ve yaşlı çalışanlar arasındaki farklar her zaman yaşlı çalışanların aleyhine değildir. Bu bağlamda fonksiyonel yaş ve gerçek verimliliği biyolojik yaşlanmadan ayırt edebilmek gereklidir. Sanılanın aksine yaşlılar teknolojik yenilikleri öğrenebilirler. Ancak bunun için gençlerden daha uzun zaman gereksinim duyarlar. Yeterlilik ve bilgi-birikimi açısından gençlerden daha üstün olan yaşlı çalışanların, çalışma kapasite ve istekleri de gençlerden fazladır. Yaşlı çalışanlar, zamanla fizik kapasite ve zihinsel işlevlerinde meydana gelen düşmeyi motivasyonları, deneyimleri ve gelişmiş sorumluluk duyguları ile dengelerler (8). Pratik açıdan yaşlanma kişinin algıladığı iş yükünün artmasına neden olurken, fonksiyonel anlamda, stratejik yeteneklerde, bilgi ve deneyimde artmaya neden olur. Olumlu ve olumsuz yönleri ile ele alındığında bu iş gücü doğru kullanıldığında bazı alanlarda genç ve deneyimsiz olanlardan daha verimlidir (9,10).

Bir işyerinde çalışan işçilerin çalışma koşulları hakkındaki değerlendirmeleri, o işyerinin olumsuz çalışma koşulları yanında, yaptıkları iş, bu işyerinde çalışma süreleri, yaşları ve sağlık durumlarına göre değişiklik gösterir. Bir işyerinde uzun süredir çalışma, fiziksel kapasiteye uygun olmayan iş yükü, mevcut hastalıklar, psikolojik ve sosyal sorunlar işçilerin çalışma koşullarını olumsuz olarak değerlendirmelerine neden olabilir (11). Çalışma hayatında risk gruplarından birisi olan yaşlı çalışanların sağlık durumu ise geçmişte ve halen bulundukları işyeri ortam koşulları, işyeri içinde bulundukları pozisyon, yaptıkları iş, sosyal, kültürel ve ekonomik koşullara göre değişiklikler gösterir. Hızla artan yaşlı işgücünün çalışma yaşamı içindeki oranını belirlemek, gelecek yıllarda yapılan iş, verilen hizmet, fabrika, sektör ve ülke çapındaki etkilerini hesaplamak ve önceden hazırlıklı olmak gereklidir (11).

Bu çalışmanın amacı, metalden mamul eşya sanayi kapsamında, ağır ve tehlikeli iş kolunda olan, savunma sanayiinde kullanılmak üzere her çeşit ve ebatta mühimmat üretimi yapan bir fabrikada çalışan 45 yaş ve üzeri işçilerin bazı sosyodemografik özellikleri ve meslek hikayelerini belirlemek, bu işçilerin çalışma koşulları hakkında değerlendirmeleri ile geçirmiş oldukları iş kazalarını tespit etmektir.

Araştırma bu fabrikada çalışan 45 yaş ve üzerindeki tüm işçileri kapsayacak şekilde planlanmış, kesitsel tipte tanımlayıcı bir araştırmadır. Toplam işçi sayısı araştırmanın yapıldığı yılda (2003) 1038'dir. Kırk beş yaş ve üzeri toplam 304 işçiden 5'i kadın olup araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Kalan 299 erkek işçiden 284'ü çalışmaya katılmış olup araştırmanın gerçekleşme oranı % 95 dir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

İşçilerin Bazı Sosyodemografik Özellikleri

Bu fabrikadaki tüm işçilerin %78 i 40 yaş ve üzeri, %29 u ise 45 yaş ve üzeri işçilerdir.

Üç birimden oluşan fabrikanın her biriminde farklı bir işlem yapılmakta olup, Birim2'de ağırlık, Birim1 ve Birim3'de patlama en önemli risk faktörleridir. İşçilerin %28,5'i Birim1'de, %50'0'ı Birim2'de, %21,5'i Birim3'de çalışmaktadır.

Araştırmaya katılan işçilerin yaş ortalaması 47,03 ($47,03 \pm 1,69$) ortancası 47, tepe değeri 45 (minimum 45, maksimum 53 yaş) dir. Elli yaş ve üzeri grupta bulunan 26 işçiden 24'ü 50 yaşındadır.

Genel olarak incelenen grupta dikkati çeken iki önemli özellik göç ve öğrenim durumlarıdır. İşçilerin %88,0'ı lise ve üzerinde öğrenim görmüş, %82,0'ı dışarıdan göç etmişlerdir. İşçilerin birimler arası dağılımlarında yaş, göç ve öğrenim durumu yönünden istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemiştir (Tablo-1).

Bu fabrikada çalışan 45 yaş ve üzeri işçiler arasında okuma-yazma bilmeyen yoktur. Bunların %5,3'ü yüksek okul, %76,7'si Endüstri Meslek Lisesi (EML) mezunu olup yüksekokul mezunu olan işçiler bu fabrikada çalışırken bu okullara girmeye hak kazanmış ve yine bu fabrikada çalışırken öğrenimlerini tamamlamışlardır

Birimler arası işçi dağılımında öğrenim durumları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$),(Tablo-1).

Tablo -1 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Yaş, Öğrenim ve Göç Özelliklerinin Birimlere Göre Dağılımı

AÇIKLAMA		ÇALIŞTIĞI BİRİM			
		BİRİM1	BİRİM2	BİRİM3	TOPLAM
		n=81	n=142	n=61	N=284
	n	%	%	%	%
YAŞ					
45	74	32,2	21,1	29,5	26,1
46	46	11,1	19,0	16,4	16,3
47	55	16,0	19,7	23,0	19,3
48	45	22,2	15,5	8,2	15,7
49	38	11,1	13,4	16,4	13,4
50+	26	7,4	11,3	6,5	9,2
Toplam	284	100,0	100,0	100,0	100,0
ÖĞRENİMDURUMLARI					
İlkokul	22	2,5	9,9	9,8	7,8
Orta Okul	12	2,5	5,6	3,3	4,2
Endüstri Meslek Lisesi	218	88,9	71,9	72,1	76,7
Lise	17	2,5	6,3	9,8	6,0
Yüksek Okul	15	3,6	6,3	5,0	5,3
Toplam	284	100,0	100,0	100,0	100,0
GÖÇ DURUMLARI					
Göç Eden	233	81,5	81,7	83,6	82,0
Göç Etmeyen	51	18,5	18,3	16,4	18,0
Toplam	284	100,0	100,0	100,0	100,0

Göç eden 233 işçinin %40,8'i (n=95) fabrikanın içinde bulunduğu ile bağlı ilçe ya da köylerden göç etmişlerdir. Göç etmeyen işçilerle birlikte ele alındığında bu işçilerin yüzdesi 51,4'i bulmaktadır. Göç durumlarına göre birimler arası istihdamlarında önemli bir fark görülmesi de, aynı ilden olan toplam 146 işçinin %61,0'nın Birim2'de istihdam edildiği ve bu farkın istatistiksel olarak da önemli olduğu görülmüştür (Tablo-1).

Göç eden 233 kişiden 51'inin (%21,9) kendilerinden önce babaları çalışmak amacıyla, kendisi göç eden toplam 182 işçiden 137'si (%70,3) kendileri çalışmak amacıyla, 45 işçi (%29,7) ise okumak amacı ile göç etmişlerdir. Bu işçilerin %21,2'si diğer fabrikalardan nakil gelmişlerdir.

Bu fabrikada çalışan 45 yaşından büyük işçilerin tamamı evli olup dul, bekar ya da eşinden ayrı yaşayan yoktur. Ortalama çocuk sayısı 3 ($3,11 \pm 1,00$), ortancası 3, tepe değeri 3 dür (en az 0 çocuk/n=2, en çok 7 çocuk/n=2) Öğrenim durumlarına göre çocuk sayılarında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır.

İşçilerin %90,8'i çekirdek, %9,2'si geniş aile yapısına sahiptir. Bu işçilerden %27,5'inin en az bir çocuğu evlilik veya başka bir şehirde işe başlama gibi nedenlerle sürekli olarak evden ayrılmış olup, %11,3'sinin çocukları askerlik ya da okumak gibi nedenlerle geçici olarak başka şehirlerde bulunmaktadır. Evde kalan kişi sayısı ortalama 4 kişidir (en az 2, %3,5, en çok 9, %1,1).

Bu fabrikada çalışan 45 yaşından büyük işçilerin kendilerinin verdikleri bilgilere göre, maaşları dışında, 284 işçiden sadece 28 işçinin (%9,9) ek gelir kaynağı vardır. Bunlardan 6 sınıfın aynı zamanda eşleri de çalışmaktadır. Ek geliri olan işçilerin %42,9'unun ek geliri kaynağı kira geliri, %28,6'sının çiftçilik ve/veya hayvancılık, %17,9'unun ticarettir. Geri kalan %10,6 sı mevsimlik işler yapmaktadır. İşçilerin %96,1'inin kendilerine ait evi, %77,1'inin kendilerine ait arabaları vardır.

Meslek Hikayeleri

Çalışmaya başlama yaşları üç ayrı sınıflama altında incelenmiştir. Bunlar; tarlada ailelerine getir-götür işlerinde yardım etme, hayvan otlatma, ailelerine ya da akrabalarına ait işyerlerinde (bakkal, terzi vb.), çıraklık gibi ücret alıp almadığı dikkate alınmadan ilk çalıştıkları yaştan değerlendirmeye alındığı “Çalışmaya Başlama Yaşı” (ÇBY), ilk kez ücret almaya başladıkları yaştan değerlendirildiği “Ücretli Çalışma Yaşı” (ÜÇY) ve bu fabrikada çalışmaya başladıkları yaştan değerlendirildiği “Bu İşyerinde Çalışma Yaşı” dır (BİÇY). Daha önce hiçbir şekilde çalışmadan ilk olarak ücret karşılığı çalışanların yaşları ilk iki sınıflamanın ikisine de dahil edilmiştir

Tablo –2 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Çalışmaya Başlama Yaşları, Ücret Karşılığı Çalışma Yaşları ve Bu İşyerinde Çalışma Yaşları

YAŞ	Çalışmaya Başlama Yaşı		Ücretli Çalışma Yaşı		Bu İşyerinde Çalışma Yaşı		İlk İşyeri Bu Fabrika Olanlar	
	n	%	n	%	n	%	n	%
5-9 yaş	82	28,9	-	-	-	-	-	-
10-14 yaş	90	31,7	15	5,3	-	-	-	-
15-18 yaş	59	20,8	90	31,7	36	12,7	27	24,8
19-22 yaş	33	11,6	98	34,5	59	20,8	29	26,6
23-26 yaş	20	7,0	69	24,3	123	43,3	45	41,3
27-30 yaş	-	-	12	4,2	44	15,5	8	7,3
31 yaş ve üstü	-	-	-	-	22	7,7	-	-
TOPLAM	284	100,0	284	100,0	284	100,0	109	100,0

Tablo –3 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin, İlk Çalışmaya Başladıkları Yaşla Göre İlk Çalışmaya Başladıkları İş Kolu Dağılımları

İLK ÇALIŞMA YAŞI	İlk Çalışmaya Başladıkları İş ya da İş Kolu					TOPLAM
	Tarım ve Hayvancılık n=131	Sanayi İşçiliği n=84	Esnaflık n=48	Vasıfsız İşçilik n=13	Seyyar Serbest n=8	
	%	%	%	%	%	%
5-9 y (n=82)	89,0	-	8,5	-	2,4	100,0
10-15y (n=118)	47,5	17,8	25,4	4,2	5,1	100,0
16-18y (n=31)	3,2	58,1	29,0	9,7	-	100,0
19-24y (n=46)	2,2	82,6	4,3	10,9	-	100,0
25-26y (n=7)	-	100,0	-	-	-	100,0
TOPLAM	46,1	29,6	16,9	4,6	2,8	100,0

Tablo –4 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Ücretli / Ücretsiz ve Bu İşyerinde Çalışma Yaşları Hakkında Genel İstatistiksel Bilgiler

BİRİMLER	ÇALIŞMAYA BAŞLAMA YAŞLARI		
	($\bar{X} \pm SD$)		
	(Min / Max)		
	Çalışmaya Başlama Yaşı	Ücretli Çalışma Yaşı	Bu İşyerinde Çalışma Yaşı
Birim1	13,90 $\pm$ 4,88	20,01 $\pm$ 3,60	22,41 $\pm$ 3,70
	7 / 26	10 / 28	16 / 33
Birim2	12,82 $\pm$ 5,55	19,94 $\pm$ 3,83	24,18 $\pm$ 4,84
	5 / 26	10 / 30	15 / 40
Birim3	13,43 $\pm$ 5,12	20,90 $\pm$ 3,86	25,70 $\pm$ 5,75
	5 / 26	14 / 30	17 / 43
TOPLAM	13,26 $\pm$ 5,28	20,17 $\pm$ 3,78	24,00 $\pm$ 4,89
	5 / 26	10 / 30	15 / 43

Bu işyerinde çalışan yaşlı işçilerin ilk çalışmaya başlama yaşları (ÇBY) ortalama 13-14 yaş, ücret karşılığı çalışma yaşları (ÜÇY) baha büyük olup, ortalama 20 yaş, bu işyerinde çalışmaya başlama yaşları ise (BÇY) her ikisinden de büyük olup, ortalama 24 yaştır (ÇBY<ÜÇY<BÇY)

Genel olarak tüm işçilerin %60,6'sı 15 yaşına, %70,4'ü 16 yaşına gelmeden ücretli ya da ücretsiz çalışmaya başlamıştır. İşçilerin %46,1'i tarım ve hayvancılık sektöründe, %29,6'sı sanayii ve %4,6'sı vasıfsız işçilik olmak üzere toplam %34,2'si işçilik, %16,9'u esnaflık ve %2,8'i seyyar satıcılık yaparak çalışmaya başlamıştır. En erken çalışma yaşı 5 yaş ile tarım ve hayvancılık, en geç çalışma yaşı 26 yaş ile sanayi işçiliğidir (Tablo-3). İşçilerin ÇBY, ÜÇY ve BÇY ile ilgili genel istatistiksel bilgiler Tablo-4'de görüldüğü gibidir. İşçilerin ilk kez çalışmaya başlama yaşı ortalaması ise 13,26 dır (13,26 $\pm$ 5,28).

Tablo –5 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Ücret Karşılığı Çalışmaya Başladıkları Yaş ve İlk Ücret Aldıkları İş Kolu Dağılımları

YAŞ	İlk Ücret Karşılığı Çalıştıkları İş Ya da İş Kolu						TOPLAM N=284	
	Sanayi İşçiliği n=215	Esnaflık n=40	Vasıfsız İşçilik n=21	Seyyar/Serbest n=3	Tarım ve Hayvancılık n=1	Memur n=4		
	%	%	%	%	%	%	sayı	%
10-15yaş	29,0	54,8	9,7	6,5	-	-	31	100,0
16-18yaş	74,3	14,9	5,4	1,4	-	4,1	74	100,0

19-22yaş	85,7	7,1	6,1	-	1,0	-	98	100,0
23-25yaş	82,1	7,1	8,9	-	-	1,8	56	100,0
26 yaş	84,0	4,0	12	-	-	-	25	100,0
TOPLA M	75,7	14,1	7,4	1,1	0,4	1,4	284	100,0

Genellikle 15 yaşına kadar en çok çalışılan iş kolu tarım ve/veya hayvancılıktır. Tüm işçilerin %46,1'i çalışma hayatına tarım-hayvancılık yaparak başlamıştır. Tüm işçilerin %25,7'si (n=73) ilk kez 5-9 yaş arasında, tarım ve/veya hayvancılık sektöründe getir-götür işleri ya da hayvan otlatma gibi yardım amaçlı işler yaparak çalışmaya başlamıştır (Tablo-3).

İşçilerin %5,3'ü (n=15) ilk kez 15 yaşına, %10,9'u (n=31) ilk kez 16 yaşına gelmeden ücret karşılığı çalışmaya başlamıştır (Tablo-2). Ücret karşılığı ilk kez 10-15 yaşları arasında çalışmaya başlayan 31 işçinin %54,8'i esnaflık (en çok garsonluk) yapmıştır. Bunu %38,7 ile işçilik (2/3'ü sanayii işçisi) izlemektedir. Genel olarak tüm yaşlara bakıldığında en çok ücretli çalışmaya başlanılan iş kolu %75,7 ile sanayi işçiliğidir (Tablo 5).

En erken ücretli çalışma yaşı 10 yaş ile garsonluk, en geç ücretli çalışma yaşı 30 yaş ile sanayi işçiliğidir. Vasıfsız işçi olarak en küçük çalışma yaşı 13, sanayii işçisi olarak en küçük çalışma yaşı ise 12 dir. Ancak işçilerin ücretli çalışmaya başlama yaşı ortalaması 20.17 ($\pm 3,78$), ortancası 20, tepe değeri 18 yaştır (Tablo-4).

Tüm işçilerin %72,5'i (n=206) okul yıllarındayken sömestr ya da yaz tatillerinde ücretli ya da ücretsiz çalışmışlardır. Bunlardan %55'i ailelerine yardım amacı ile tarım ve hayvancılık sektöründe, %22'si esnaf, %14'ü sanayi işçisi, %4'ü amele ve %5'i seyyar satıcı olarak çalışmıştır. Esnaf olarak çalışanların (n=63) sadece %11,1'inin (n=7) işyeri ailesine ait olup yaptığı işten ücret almamıştır.

İlk çalışmaya başlama yaşı ($\chi^2=5,247$, $p=0,513$), ilk yaptığı iş ($\chi^2= 4,902$, $p=0,768$) ilk ücretli çalışma yaşı ($\chi^2=1,850$, $p=0,763$) ve ilk ücret aldığı iş ($\chi^2=14,261$ $p=0,161$) dikkate alındığında işçilerin birimler arası dağılımında istatistikse olarak önemli bir fark yoktur.

İşçilerin öğrenim durumlarına göre ilk çalışmaya başlama yaşları ve ilk ücretli çalışmaya başlama yaşlarının istatistiksel olarak farklı olduğu ($p<0,001$) ancak öğrenim durumlarına göre okul yıllarında çalışıp çalışmama durumlarında istatistiksel olarak bir fark olmadığı ($p>0,001$) görülmüştür. Aynı zamanda öğrenim durumlarına göre okul yıllarında çalıştıkları iş kolu, ilk çalıştıkları iş kolu ve ilk ücret aldıkları çalıştıkları iş kolu bakımından da önemli bir fark yoktur ($p>0,001$).

Bu İş Yerindeki Çalışma Bilgileri

Tablo-4 incelendiğinde işçilerin ilk çalışmaya başlama yaşları, ilk ücretli çalışma yaşları bakımından birimler arasında bir fark olmadığı ancak bu fabrikada çalışmaya başlama yaşlarına bakıldığında Birim3’de çalışan işçilerin bu fabrikada çalışmaya başlama yaş ortalamasının tüm işçilerden ve diğer iki birimde çalışanlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bakımdan görülen fark, istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($p<0,001$).

Bu fabrikada çalışan yaşlı işçilerin %69.0’ı ($n=196$) üretim yapılan atölyelerde çalışmakta, ancak bunların %56.4’ü ($n=160$) bizzat üretim ile ilgili işler yapmaktadır. İşçilerin çalıştıkları atölye ve yaptıkları iş açısından birimler arası dağılımlarında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamakla birlikte Birim1 (%61.7) ve Birim3’de (%65.5) çalışan işçilerin çoğunun üretim ile ilgili işlerde çalıştıkları diğer yandan Birim2’de çalışanların yaklaşık yarısının (%50.7) idari veya destek grubunda bulunduğu görülmüştür (Tablo-6).

Vardiyalı çalışma durumu dikkate alındığında Birim1 ve Birim2’de çalışan yaşlı işçilerin yaklaşık $\frac{3}{4}$ ü meslek hayatları boyunca en az bir yıl vardiyalı çalışmıştır. Birim3’de ise bu oran $\frac{1}{3}$ civarındadır. Vardiyalı çalışma açısından birimler arası fark istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($p<0,01$)(Tablo-6).

Tablo –6 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Bu İşyerindeki Çalışma Bilgileri

AÇIKLAMA	ÇALIŞTIĞI BİRİM			TOPLAM	
	Birim1	Birim2	Birim3		
	n=81	n=142	n=61	(N=284)	
	%	%	%	sayı	%
ÇALIŞTIĞI ATÖLYE					
Üretim	75,3	62,7	73,4	196	69,0
İdari	17,3	23,9	14,8	57	20,1
Destek	7,4	13,4	9,8	31	10,9
ATÖLYEDE YAPTIĞI İŞ					
Üretim	61,7	49,3	65,5	160	56,4
İdari	13,6	21,8	19,7	54	19,0
Destek	24,7	28,9	14,8	70	24,6
VARDİYALI ÇALIŞMA DURUMU					
Vardiyalı Çalışmış	75,3	77,5	36,1	193	68,0
Vardiyalı Çalışmamış	24,7	22,5	63,9	91	32,0

BU FABRİKADA ÇALIŞMA SÜRESİ					
5 – 10 yıl	-	1,4	11,5	9	3,2
11 – 20 yıl	19,8	16,2	26,2	55	19,4
21 – 30 yıl	77,8	80,3	60,7	214	75,3
31 – 40 yıl	2,4	2,1	1,6	6	2,1
AYNI ATÖLYEDE ÇALIŞMA SÜRESİ					
0 – 10 yıl	8,6	19,6	41,0	60	21,1
11 – 20 yıl	45,7	34,6	32,8	106	37,4
21 yıl ve	45,7	45,8	26,2	118	41,5
VARDİYALI ÇALIŞMA SÜRESİ					
Hiç	24,7	22,5	63,9	91	32,0
1 – 10 yıl	47,7	52,1	27,9	124	43,8
11 – 20 yıl	24,7	16,2	6,6	47	16,5
21 yıl ve	9,9	9,2	1,6	22	7,7
TOPLAM	100,0	100,0	100,0	284	100,0

Tablo –7 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Bu İşyerindeki Çalışma Süreleri Hakkında Genel İstatistiksel Bilgiler

BİRİMLER		Bu İşyerinde Çalışma Süresi	Atölyede Çalışma Süresi	Vardiyalı Çalışma Süresi
Birim1	X ± SD	23,74 ± 4,04	19,00 ± 6,51	11,92 ± 7,66
	Min / Max	12 / 32	0 / 31	1 / 29
Birim2	X ± SD	23,15 ± 4,32	17,43 ± 8,02	9,30 ± 7,61
	Min / Max	6 / 35	1 / 35	1 / 27
Birim3	X ± SD	20,54 ± 5,71	12,49 ± 8,29	7,09 ± 6,91
	Min / Max	5 / 31	1 / 31	1 / 27
TOPLAM	X ± SD	22,76 ± 4,72	16,82 ± 8,01	9,88 ± 7,67
	Min / Max	5 / 35	0 / 35	1 / 29

Aynı atölyede çalışma ve vardiyalı çalışma sürelerine bakıldığında yine Birim3'ün diğer birimlerden farklı olduğu görülmektedir. Bu fabrikada, bu birimde ve aynı atölyede çalışma süreleri daha kısadır. Vardiyalı çalışanlar daha az ve vardiyalı çalışma süreleri de daha kısadır. Bu farklar istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur (Tablo- 6-7).

İşçilerin öğrenim durumlarına göre birimler arası dağılımlarında ($\chi^2=7.379$, $p=0.117$) ve atölyelerde yaptıkları işlerde ($\chi^2=13.591$ $p=0.093$) fark yoktur. Toplam 284 işçinin %76.8'i (n=218) EML mezunu olup, imalatla çalışan 160 işçinin %81.3'ü, destek grupta çalışan 70 işçinin %72.9'u, idari işlerde çalışan 54 işçinin %68.5'i EML mezunudur. Yüksek okul mezunu toplam 15 işçinin %11.1'i, ilkokul mezunu toplam 22 kişinin %9.3'ü idari işler yapmaktadır.

İşyeri Ortamına İlişkin Bilgiler

Ankete katılan işçilerin verdikleri bilgilere göre bu fabrikada bulunan çalışma ortamına ilişkin risk faktörleri Tablo-8'de görülmektedir.

Birim3'de tüm fiziksel risk faktörlerden rahatsız olanların yüzdesi diğer birimlerde çalışanlardan daha azdır. Ortamdaki hava akımı ve nemin rahatsız edici olduğunu düşünenler dışında, diğer faktörlerden rahatsız olanların yüzdesi birimler arasında farklılık göstermektedir. Birim3'de çalışanlar arasında incelenen fiziksel faktörlerden rahatsız olanların yüzdesi diğer birimlerden daha azdır.

Birim1'de çalışan işçilerin büyük bir yüzdesi çalıştıkları ortamdaki gürültüden rahatsız olduklarını belirtmiştir. Tüm birimler birlikte değerlendirildiğinde tüm işçilerin %71.1'i gürültüden rahatsız olmaktadır. Birim1 ve Birim2'de çalışan işçilerin hemen hemen yarısı çalışma ortamının soğuk olmasından şikayetçidir. Yine Birim1'de ve Birim2'de çalışanların yaklaşık yarısı çalışma ortamında buhar olduğunu, Birim1'deki işçilerin %19,8'i, Birim2'de çalışan işçilerin % 19,5'i ortamda nem olduğunu belirtmiştir (Tablo-8).

Tablo – 8 Araştırma Yapılan İşyerindeki 45 Yaş ve Üzeri İşçilerden İşyeri Ortamında Bulunan Bazı Fiziksel ve Kimyasal Faktörlerinden Rahatsız Olanların Yüzdesi

	Birim1	Birim2	Birim3	TOPLAM
--	--------	--------	--------	--------

FİZİKSEL VE KİMYASAL FAKTÖRLER	n=81	n=142	n=61	N=284
	%	%	%	%
FİZİKSEL FAKTÖRLER				
Rahatsız Edici Gürültü Var	81,5	68,3	63,9	71,1
Rahatsız Edici Soğuk Var	43,2	52,8	3,3	39,4
Rahatsız Edici Sıcak Var	2,5	2,1	-	1,8
Rahatsız Edici Hava Akımı Var	49,4	47,9	31,2	44,7
Ortamda Buhar Var*	51,7	44,4	13,1	39,7
Ortamda Nem Var*	19,8	19,5	8,2	17,3
KİMYASAL FAKTÖRLER				
Ortamda Kimyasal Madde Var	72,8	78,2	72,1	75,4
Kendisi Kimyasal Madde Kullanıyor	43,2	38,7	50,8	42,5
Rahatsız Edici Koku Var	74,0	78,9	75,4	76,8
Ortamda Rahatsız Edici Toz Var	50,6	57,1	39,3	51,5

* Buhar ve nemden rahatsız olan yoktur.

İşçilerin % 75,4'ünün çalışma ortamlarında kimyasal maddeler vardır. Tüm işçilerin %42,5'i kendisi kimyasal maddelerle çalışmaktadır. Birim3'de kimyasal maddelerle çalışan işçilerin yüzdesi diğer birimlere oranla daha fazladır. Tüm işçilerin % 76,8'i çalışma ortamında bulunan kimyasal maddelere ait kokudan rahatsız olmaktadır (Tablo-8) İşçilerden çalışma ortamlarında bulunan kimyasal maddelerden isimlerini verebildikleri arasında sıklıkla tiner, yağ ve ardından asit, barut ve boya vardır.

İdari işler yapan işçilerin %28,1'i sürekli, %10,5'i sık sık, destek grubunda çalışan işçilerin ise %54,8'i sürekli, %19,4'ü sık sık kimyasal madde bulunan ortamda çalışmaktadır. Kimyasal maddelere maruziyet atölyede yapılan iş ile değişmektedir ($\chi^2=355,828$ $p<0,001$).

Kendilerinden alınan bilgiye göre işçilerin %29,5'i bir günlük çalışma süresi boyunca sık (günlük çalışma saatinin en az ½'si süresince) ya da sürekli (günlük çalışma saatinin ½'sinden çok), %43,5'i nadiren (günlük çalışma saatinin ½'sinden az) yük kaldırmaktadır. Günlük çalışma saatleri içinde hiç yük kaldırmayan işçiler tüm işçilerin sadece %27,0'ıdır. Çalışma süresi içinde hiç yük kaldırmayan işçiler hariç tutulduğunda, çeşitli sıklıkta yük kaldıran 206 işçiden %18,0'ı diledikleri zaman ara verememektedir. Çeşitli sıklıkta yük kaldıran işçilerden %45,6'sı yük kaldırırken zorlanmaktadır. Yük kaldırırken zorlanan işçilerin büyük bir kısmı Birim2'de çalışmaktadır. Bu bakımdan birimler arası fark istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($\chi^2=20,142$ $p=0,000$) (Tablo-9).

Çalışırken (el- ayak pedalı dahil) herhangi bir alet kullanan işçiler yüzde olarak en çok Birim1, en az Birim3'de dir. Alet ile çalışan işçilerin %21,9'u kullandıkları aletin titreşim yaptığını belirtmiştir. Birim2 ve Birim3'de çalışanlar arasında titreşim yapan alet kullananların yüzdesi diğer birimlerden daha fazladır. İşçilerin hiçbiri kullandıkları aletler dışında titreşim yapan başka bir kaynak belirtmemiştir (Tablo-9).

Birim2 ve Birim3'da çalışan işçiler kimi zaman ayakta, kimi zaman oturarak çalışma saatlerinin en az yarısında tekrarlayan hareketler yapmaktadır. Çalışma saatlerinin en az ½'i süresince ayakta durarak çalışan işçilerin yüzdesi Birim1'de, oturanların yüzdesi Birim3'de, eğilerek, yürüyerek, oturup kalkarak çalışanların yüzdesi Birim2'de diğer birimlerden daha yüksektir. Çalışırken çömelme ve diz üstünde çalışma hareketini sık ya da sürekli yapanlar tamir-bakım, merdiven inip çıkanlar hizmet işlerinde çalışmakta, hareketsiz kalanlar ise idari işler yapmaktadır (Tablo-9).

Tablo-9 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin İşyerinde Maruz Kaldıkları Olumsuz Ergonomik Faktörler

ERGONOMİK FAKTÖRLER	Birim1 (n=81)	Birim2 (n=142)	Birim3 (n=61)	TOPLAM N=284
	%	%	%	%
1. YÜK KALDIRMA				
Sık/ Sürekli Yük Kaldıranlar	21,5	33,1	32,8	29,5
Yük Kaldırırken Zorlananlar	17,0	64,9	18,1	45,6
Yük Kaldırırken Ara Veremeyenler	18,8	15,0	23,8	18,8
2. ALET KULLANMA				
Yaptığı İşte Alet Kullananlar	69,1	52,1	42,6	54,9
Titreşim Yapan Aletle Çalışanlar	18,5	29,6	8,2	21,9
3. ÇALIŞMA POSTÜRÜ				
Sık/Sürekli Ayakta Duranlar	79,0	77,4	72,1	76,0
Sık/Sürekli Oturanlar	44,4	35,2	60,7	43,3
Sık/Sürekli Tekrarlayan Hareketler Yapanlar	35,8	58,4	55,8	41,4
Sık/Sürekli Eğilenler	39,5	58,0	36,1	40,5
Sık/Sürekli Oturup/Kalkanlar	21,0	33,1	-	29,6
Sık/Sürekli Yürüyenler	12,3	21,1	16,4	17,6
Sık/Sürekli Çömelenler	8,5	8,4	4,9	7,7
Sık/Sürekli Merdiven Çıkma/İnme	3,7	4,9	-	3,5
Sık Diz Üstünde Duranlar	4,9	2,1	1,6	2,8
Sık/Sürekli Hareketsizlik	2,5	2,1	-	1,8

Kişisel Koruyucu Kullanımı

Bu fabrikada çalışan işçilerin kendilerine ait, kişisel koruyucu kulaklık ve gözlükleri bulunmamaktadır. Kulaklık ve gözlükler kullanılması gerekli olan tezgahlarda bir-iki adet

bulunmaktadır. Tablo-10’da belirtilen kulaklık ve gözlük kullanım yüzdeleri, ilgili tezgahta çalıştıklarında tezgaha ait koruyucuyu kullanma yüzdeleridir.

Maske ve eldiven ise herkesin ulaşabileceği yerde olmayıp, ancak istendiğinde verilmektedir. İşçiler kağıttan olduğu için maskeyi toza karşı, ince plastikten yapılmış hastane tipi eldiveni ise kirli işe karşı kullanmaktadır. İşçilerin %87,5’i kağıttan olduğu için maskelerin yeterince koruyucu olmadığına inanmaktadır. Çoğu işçi (%90,3) metal parçalarının yağlı olması nedeniyle plastik eldivenin ellerinden işi kaydırıldığını ve kimyasal maddeler nedeniyle eldivenin kısa sürede parçalandığından şikayet etmektedir.

Çalışırken kulaklık kullanması gereken (işyerinde rahatsız edici gürültü olduğunu belirten) 202 işçiden 178’i (%88,1) sadece ilgili tezgahta çalıştıklarında kulaklık kullanmaktadır (Tablo-10). Gürültü yapan tezgahlar herhangi bir ses yalıtımı yapılmaksızın atölyelerin içinde diğerleri ile birlikte bulunmaktadır.

Sürekli maske kullanması gereken (işyerindeki kokudan rahatsız olan) 195 işçiden %87,2’si gerektikçe (toza karşı) maske, sürekli eldiven kullanması gereken (kimyasal maddelerle çalışan) 121 işçiden %81,1’i gerektikçe (üretim aşaması hariç, kirli metal parçalarının taşınmasında) eldiven kullanmaktadır (Tablo-10). İşçilerin tümü çalışma saatleri süresince iş giysilerini giymekte, bunların temizliği evlerinde yapılmaktadır. İş ve günlük giysiler için aynı dolap kullanılmaktadır. İşçilerin %93,0’ı kendilerine dağıtılan çelik uçlu ayakkabıları sürekli kullanmaktadır (Tablo-10).

Yalnızca Birim3’de çalışan işçilere işbaşında çay ve sigara içmek katı kurallarla yasaklanmıştır. Bu birimde atölyelerden uzakta bir kafeterya bulunmaktadır. Diğer birimlerde ise işçiler çay molalarını çalıştıkları atölyelerde geçirmektedir. Burada çay ve sigaralarını içebilmekte, yiyeceklerini, yiyelebilmektedir. Öte yandan işbaşındayken bir şeyler yiyip içtiğini söyleyen işçilerin yaptıkları işlere göre dağılımları; %27,5’i üretim, %70,0’ı idari, %18,5’i destek şeklindedir.

Tablo-10 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin Kişisel Koruyucu Kullanım ve Hizmet İçi Eğitim Yüzdeleri

AÇIKLAMA	Birim	Birim2	Birim	TOPLAM
	1	(n=142)	3	N=284
	(n=81)		(n=61)	
	%	%	%	%
KİŞİSEL KORUYUCU KULLANIMI				
<u>Gerektikçe:</u>				

1-Kulaklık Kullananlar	79,0	90,0	95,1	88,1
2-Gözlük Kullananlar	86,4	84,5	95,1	87,0
3-Maske Kullananlar	71,6	84,5	86,9	81,1
4-Eldiven Kullananlar	71,6	83,1	86,9	80,4
Sürekli İş Giysisi Kullananlar	100,0	100,0	100,0	100,0
Sürekli İş Ayakkabısı Kullananlar	87,7	94,4	98,4	93,0
HİZMET İÇİ EĞİTİM				
Sağlık ve Güvenlik	16,0	18,3	50,8	24,6
Acil Yardım ve Müdahale	6,2	9,2	19,7	10,6

Birim3’de çalışan işçiler arasında incelenen dört kişisel koruyucuyu kullanım yüzdesi diğer birimlerden daha yüksektir. Bu birimde çalışan işçiler arasında hizmet içi eğitim alanların yüzdesi de diğer iki birimden fazladır (Tablo-10).

İş Kazaları

İncelenen işçilerin geçirdikleri iş kazaları birden çok sayıda iş kazası geçiren 20 işçi dikkate alınarak, “İlk Önemli İş Kazası” ve “En Önemli İş Kazası” olarak iki ayrı sınıflamada incelenmiştir.

Anket uygulanan 284 işçiden 107'si (%37,7) çalışma hayatları boyunca en az bir kere önemli iş kazası geçirmiştir. Önemli iş kazası geçiren 107 işçiden 87'si (%81,3) çalışma hayatları boyunca bir kere, 20'si (%18,7) iki ya da daha çok sayıda önemli iş kazası geçirmişlerdir. Birden çok sayıda önemli iş kazası geçiren 20 işçiden 14'ü (%4,9) 2 kez, 5'i (%1,8) 3 kez, 1'i (%0,4) 4 kez önemli iş kazası geçirmişlerdi. İşçiler arasında önemli iş kazası sayısı toplamı 134 dür.

Tablo – 11 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin İş Kazası Geçirdikleri Zamanki Yaşlarına Göre Geçirdikleri Önemli İş Kazası Sayı ve Yüzdesi Dağılımı

YAŞ	İş Kazası Geçiren		Önemli İş Kazası Geçiren	
	Sayı	%	Sayı	%
14-18	5	4,6	3	2,8
19-24	19	17,8	14	13,1
25-29	28	26,2	27	25,2
30-34	22	20,6	19	17,8
35-39	11	10,3	15	14,0
40-44	15	14,0	19	17,8
45 +	7	6,5	10	9,3
TOPLAM	107	100,0	107	100,0

Önemli iş kazası geçiren işçilerin yaşlara, birimlere, atölyelere ve atölyelerde yaptıkları işe göre dağılımlarına bakıldığında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur (Tablo-12). Yine de kaza geçirenlerin çoğu Birim1 ve 3'de, daha çok da destek grupta (%51,6) çalışan işçiler arasındadır. Önemli iş kazası geçirmemiş olan 177 işçi ise önemli olmasa da hayatları boyunca hafif sıyrıklar, küçük kesikler, önemsiz düşmeler vb ufak tefek iş kazası geçirmiş olduklarını belirtmişlerdir.

İlk ciddi iş kazalarının %46,8'sinin fiziksel olarak aktif çalışılan 25-34 yaşları arasında olduğu görülmüştür. İşçilerin %4,6'sı ilk ciddi iş kazasını, %2,8'i ise çalışma hayatları boyunca en ciddi iş kazasını 14-18 yaşları arasında geçirmiştir (Tablo-11).

Önemli iş kazası geçirenlere bakıldığında, 107 işçiden 78'i (%72,9) ilk ciddi iş kazalarını bu fabrikada çalışmaya başladıktan sonra geçirmiştir. Birden çok iş kazası geçiren toplam 20 işçi yeniden değerlendirildiğinde, çalışma hayatları boyunca en önemli iş kazalarını bu fabrikada çalışmaya başladıktan sonra geçiren işçi sayısı 93 (%86,9) dür. Tüm kazalar arasında en ciddi iş kazalarının %30,8'i bu fabrikada çalışmaya başladıktan sonraki ilk 3 yıl içinde, %56,0'ı ise 9 yıl içinde gerçekleşmiştir. İşçilerin fabrikada çalışma sürelerine göre bakıldığında iş kazaları yüzdeleri giderek azalmaktadır (Tablo-12).

Tablo – 12 Bu İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin İş Kazası Geçirdiklerinde Bu Fabrikada Çalışma Sürelerine Göre Geçirdikleri İş Kazası

ÇALIŞMA SÜRESİ	İş Kazası Geçiren		Önemli İş Kazası Geçiren	
	n	%	n	%
Bu Fabrikadan Önce	29	27,1	14	13,1
Bu Fabrikada				
1-3 Yıl	14	13,1	33	30,8
4-6 Yıl	13	12,2	15	14,0
7-9 Yıl	13	12,2	12	11,2
10-12 Yıl	5	4,6	8	7,5
13-15 Yıl	7	6,5	7	6,6
16-18 Yıl	4	3,7	5	4,7
19-21 Yıl	4	3,7	4	3,7
22-25 Yıl	11	10,4	4	3,7
26 + Yıl	7	6,5	5	4,7
TOPLAM	107	100,0	107	100,0

Tablo –13 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerin İşçi Olarak Çalışma Yıllarına Göre Geçirdikleri İş Kazası Sayı ve Yüzdesi

İŞÇİ OLARAK ÇALIŞMA SÜRESİ (YIL)	İlk Ciddi İş Kazası			En Ciddi İş Kazası		
	Sayı	%	Küm.%	Sayı	%	Küm. %
1-3	30	28,0	28,0	25	23,4	23,4
4-6	19	17,8	45,8	16	14,9	38,3
7-9	12	11,2	57,0	12	11,2	49,5
10-12	10	9,3	66,3	13	12,2	61,7
13-15	12	11,2	77,5	11	10,3	72,0

16-18	4	3,7	81,2	7	6,6	78,6
19-21	7	6,6	87,8	9	8,4	87,0
22-25	7	6,6	94,4	6	5,6	92,6
26 +	6	5,6	100,0	8	7,4	100,0
TOPLAM	107	100,0		107	100,0	

Tablo-14 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerde Görülen İş Kazalarının Oluş Şekli

KAZANIN TÜRÜ	Sayı	Yüzde
1. Düşen bir maddenin neden olduğu travma	31	28,9
2. Vücudun ya da bir uzvun iki cisim arasında sıkışması / ezilmesi	19	17,8
3. Kesici ve batıcı aletlerin neden olduğu kazalar	16	14,9
4. Kaza neticesi düşme	12	11,2
5. Vücudun zorlanmasından ileri gelen incinme ve kazalar	10	9,4
6. Sıcak ya da yakıcı bir madde ile yanma	5	4,8
7. Göze yabancı cisim batması/ kaçması	5	4,7
8. Yanıcı maddelerin ateş alması ve patlaması	4	3,7
9. Elektrik cereyanından ileri gelen kaza	2	1,9
10. Motorlu taşıt kazaları	2	1,8
11. Bir başkası tarafından yaralanma	1	0,9
TOPLAM	107	100,0

İş kazası geçiren işçilerin, bu kazaları geçirdiklerinde kaç yıldır işçi olarak çalışıyor olduklarına bakıldığında ise, ilk önemli iş kazalarının $\frac{1}{4}$ 'ünün çalışma hayatında ilk 3 yıl içinde, $\frac{1}{2}$ 'sinin ilk 7 yıl içinde yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ünün ilk 14 yılda gerçekleştiği görülmüştür. İlk önemli iş kazasını en geç geçiren 27. çalışma yılında, en önemli iş kazasını en geç geçiren ise çalışma hayatının 36. yılında geçirmiştir. En ciddi iş kazasının $\frac{1}{4}$ 'ü ilk 4 yıl, $\frac{1}{2}$ 'si ilk 10 yıl, $\frac{3}{4}$ 'ü ilk 18 yıl içinde gerçekleşmiştir. (Tablo –13). İlk ciddi iş kazasının ve en ciddi iş kazasının tepe değerinin 1 yıl olduğu, en küçük yaştan 14 ve 15 yaşlar olduğu görülmüştür

Kaza geçiren 107 işçi arasında görülen toplam 134 iş kazasından 63'ünde herhangi bir skar ya da sakatlanma yoktur. Kazaların 27'si skarla iyileşmiştir. Kazaların 5'inde uzuv, 1'inde doku kaybı, 6'sında hareket kısıtlılığı, 3'ünde his kaybı, 1'inde görme alanında azalma görülmüştür. Kazaların 6'sında kafa travması, 4'ünde kafatası

kırılması, 4'ünde ağır genel vücut travması olmuştur. İşçilerden 10'unda ağır kaldırmak nedeni ile bel fıtığı ortaya çıkmıştır.

Kaza türleri açısından bakıldığında, işçilerin sıklıkla düşen bir maddenin neden olduğu travmaya maruz kaldıkları, bunu vücudun ya da bir uzvun iki cisim arasında sıkışmasının izlediği, kesici ya da batıcı aletlerle yaralanmaların (%14,9) üçüncü en sık kaza türü olduğu görülmüştür (Tablo-14). Tablo 15'de geçirilen en önemli kazaların mahiyeti ve vücuttaki yeri verilmiştir. Buna göre en sık yırtılma ve yaralanma, %19,6'sında kemik kırıkları, % 9,3'ünde kafa travması, % 4,7'sinde de uzuv kopması meydana gelmiştir.

Tablo –15 Araştırma Yapılan İşyerinde Çalışan 45 Yaş ve Üzeri İşçilerde Görülen İş Kazalarının Mahiyeti ve Yaralanma Şekli

KAZANIN MAHİYETİ VE VÜCUTTAKİ YERİ	Sayı	Yüzde
1. Yırtılma ve yaralanma	34	31,8
2. Deri sathını bozmayan kontüzyon ve çürükler	15	14,0
3. Etraf kırıkları	14	13,1
4. Diğer kazalar	13	12,2
5. Göze ya da vücuda giren yabancı cisim etkisi	9	8,4
6. Kafa travması	6	5,6
7. Uzuv kopması	5	4,7
8. Yanıklar	4	3,7
9. Kafatası kırılması	4	3,7
10.Bel ve gövde kemiği kırıkları	3	2,8
TOPLAM	107	100,0

Tartışma

Yapılan bazı araştırmalardan görüldüğü kadarıyla, fiziksel güç gerektiren ya da sağlık açısından riskli işlerde çalışan işçilerin öğrenim durumları ve mesleki tecrübeleri genellikle geridir. (11). Oysa bu fabrikada çalışan 45 yaş ve üzerindeki işçilerde dikkati çeken üç önemli özellikten birisi %8,0'ının lise ve üzeri olmak üzere %76,7'sinin meslek lisesi mezunu olması, diğerleri ise %82'sinin göç etmiş olması, ve %61,6'sının daha önce başka bir yerde çalışmış olmasıdır.

Bu fabrika da geçmiş yıllarda iş güvencesi olan ve işçilere ödenen ücretlerin daha yüksek olduğu bir işyeridir. Bugün teknolojisi modern teknolojinin gerisinde kalmış ve üretim kapasitesi azalmış olsa da halen sürmektedir. Ancak halen çalışmakta olan işçi sayısı da

geçmiş yıllara göre azdır. Bu nedenle, bu fabrikada çalışma işgücünün ortalama yaşı da büyük olup, çalışan işçilerin yaklaşık dörtte üçü (%78) kırk yaşın üzerindedir.

Bu fabrikada göç eden 45 yaş üzeri işçilerin 1/5'inin göç nedeni, babalarının iş nedeni ile göç etmesidir (%78 kendisi, %22 babası). Bu göçlerin yarısına yakını fabrikanın içinde olduğu ile bağlı ilçe ve köylerden (%40,7), yarısından çoğu ise il dışındandır (%59,3). Kendileri göç eden (4/5) işçilerin %70,3'ü çalışmak, %29,7'si ise okumak amacı ile bu şehre gelmiştir. Çoğunun EML mezunu olduğu düşünüldüğünde, tüm göçlerin asıl nedeninin çalışmak olduğu görülmektedir.

Kendileri ya da kendilerinden önceki kuşakları göç etmiş olan bu işçilerden, geniş aile yapısına sahip olanları azdır (%9,8). Geniş aile yapısına sahip olan işçilerin sadece yarısı aile büyükleri ile oturmaktadır. Bu işçilerin aile yapılarındaki bir diğer özellik ise yetişkin çağa erişen çocuklarının okuma, askerlik, işe başlama ve evlilik gibi nedenlerle evden ayrılmalarıdır. Yaşları 45 ile 53 arasında olan bu işçilerin %38,8'inin çocuğu sürekli ya da geçici nedenlerle aileden ayrılmıştır.

Yüzde 76,7'si EML mezunu olmak üzere, toplam %88'i lise ve dengi öğrenimi olan bu işçilerin çoğunun 3-4 çocuğu vardır. İşçilerin sahip oldukları çocuk sayısının öğrenim durumlarından çok gelir durumlarından etkilendiği görülmüştür. Gelir durumu iyi olan, eşi çalışan işçilerin çocuk sayıları daha azdır.

Bu işçilerin %60,6'sı on beş, %70,4'ü on altı yaşına gelmeden ücretli çalışmaya başlamıştır. Ek geliri olan ve eşleri çalışan işçilerin sayıca az olmasına karşın, çoğu işçinin ev ve araba sahibi olması, gelir durumlarının iyi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ancak erken yaşlarda çalışmaya başlayan bu işçilerin çoğunun öncelikle ev sahibi olması emeklilik yılları için yaptıkları bir yatırım olarak da görülebilir.

Bu fabrikada çalışan 45 yaş ve üzerindeki işçiler arasında en erken çalışmaya başlama yaşı 5 yaş (tarım sektöründe getir-götür işleri), en erken ücretli çalışma yaşı ise 10 yaştır (garsonluk). Kanunen yasak olmasına rağmen bu işçilerin %5,3'ü on beş yaşına gelmeden ücret karşılığı çalışmaya başlamış, bunların 1/3'ü sanayi işçiliği yapmıştır. Bu işçiler arasında en küçük sanayi işçiliği yaşı 12 dir. Devlet kuruluşu olan bu fabrikada ise 15 yaşından önce çalışmaya başlayan yoktur.

Bu işyerinde çalışan yaşlı işçilerin bu işyerinde çalışmaya başlama yaşları ortalama 24 yaştır. İlk çalışmaya başlama yaşları ortalama 13-14 yaş olup, ücret karşılığı çalışma yaşları ise ortalama 20 yaştır. İlk çalışılan iş kolu en çok tarım ve hayvancılık (%46,1), ilk ücretli çalışılan iş kolu ise en çok sanayi işçiliğidir (%75,7). Bu işçilerin %81,4'ü askere gitmeden önce ücret karşılığı ya da ücretsiz çalışmaya başlamıştır.

Bu işyerinde elli yaşını dolduran işçilerin emekliliğe sevk edildiği bilinmektedir. Yeni işçi alımının az olduğu bu işyerinde yaş ve mesleki deneyim açısından gruplar arası fark azdır. Ancak aynı yaş grubundan, aynı köyden, aynı okuldan olanların birlikte çalışma ve dolaşma eğilimleri olduğu gözlenmiştir.

Genel olarak bakıldığında 45 yaş ve üzerinde olan işçilerin her üç birimde dağılımlarında fark olduğu görülmektedir. Her üç birimde de yaklaşık olarak aynı sayıda işçi çalıştırmasına rağmen, yaşı daha büyük ve fabrikanın içinde bulunduğu şehirden olan işçilerin en çok Birim2 biriminde olduğu görülmektedir. Bu birimde diğer birimlerden farklı olarak patlama tehlikesi yoktur. Bu durum hemşehrlik temellerine dayalı işe yerleştirme, aynı temele dayalı birim değişikliği uygulaması ya da yine aynı nedenle daha az emekliliğe sevk edilmesinde kaynaklanıyor olabileceğini düşündürmektedir. Ağır ve güç gerektiren işlerin olduğu Birim2'de çalışan 45 yaş ve üzeri işçiler arasında diğer birimlere kıyasla üretim yapan ya da üretimle ilgili atölyelerde çalışanlar daha azdır. Burada işçilerin yaşları ilerledikçe idari birimlere yükseltildiği ya da daha hafif işlerde çalıştırıldıkları ihtimali vardır. Bunun altında yatan neden güç gerektiren işleri yapmaya engel olan hastalıklar da olabilir. Fabrikada çalışma sürelerine bakıldığında 20 yıldan uzun süredir çalışanların bu birimde daha çok

olması, bu işçiler arasında üretimde çalışan yaşlı işçilerin daha az olması, hastalıklar ve hemşehrilik faktörlerinin bu birimde daha çok yaşlı işçi birikmesine neden olan faktörler olduğu düşüncesini destekler görünmektedir.

Birim3, içinde bulundurduğu kimyasalların patlayıcı özelliği nedeniyle riskli bir işyeridir. Bu bağlamda, bu birimde çalışan 45 yaş ve üzerindeki işçiler arasında, iş sağlığı ve güvenliği, ilkyardım gibi konularda eğitim görenlerin yüzdesi de çoktur. Bunun ise önceki yıllarda yaşanan büyük patlamalardan sonra eğitime verilen önemin bir sonucu olduğu sanılmaktadır.

Birim3’de diğer birimlerle kıyaslandığında görülen bir diğer fark ise 45 yaş ve üstü işçilerin çalışma sürelerinin daha kısa oluşudur. Aralarında 20 yıldan uzun süredir bu birimde çalışanların yüzdesi (%67,3) diğer birimlere kıyasla (Birim1’de %80,2, Birim2’de %82,4) daha azdır. Bu durumun altında yatan nedenler; bu birimin daha tehlikeli olması ya da ortaya çıkan sağlık sorunları nedeni ile kişilerin kendi istekleri ile emekliliğe ayrılmaları ya da yine aynı nedenlerle yönetim politikası olarak süresi dolanların, hatta belki de bunlar arasından da öncelikle sağlık sorunu olanların emekliliğe sevk edilmesi olabilir. Birim3’de göze çarpan bir diğer fark ise işçilerin aynı atölyede çalışma sürelerinin diğer birimlerdeki işçilere kıyasla daha kısa oluşudur. Bu durum ise bu birimde işçi sirkülasyonunun (işe alma, emekliye ayrılma) diğer birimlerden daha hızlı olduğunu düşündürmektedir. Bu ise sağlık sorunları endişesi ile sık atölye değişikliği yapıldığı fikrinin doğmasına neden olmaktadır. Teknolojisi yenilenmiş olan bu birimde, olumsuz ortam koşullarından şikayet eden işçilerin daha az olması da bir diğer fark olarak görülmektedir. Bu farkın nedeni daha iyi çalışma koşullarında ve daha kısa süre çalışma yanında, çalışma koşullarını olumsuz algılamalarına neden olacak sağlık sorunu olan işçilerin sayıca daha az oluşu olabilir. Birim2’de yaşlı işçilere öncelikle iş, ardından atölye değişikliği yapıldığı, Birim3’de ise vardiyalı çalışma sürelerinin kısa tutulduğu, muhtemelen ortam koşullarının zararlı etkilerine karşı bir önlem olarak da sık atölye değişikliği yapıldığı ya da belki süresi dolanların erken emekliye ayrıldığı düşünülmektedir.

Bu fabrikada çalışan işçilerin %77,8’i (808/1038) 40 yaş, %29,3’ü (304/1038) 45 yaş ve üzerindedir. İncelen işçilerin %96,8’i 10 yıldan, %77,4’ü 20 yıldan uzun süredir bu fabrikada çalışmaktadır.

Uzun süreden beri bu fabrikada çalışan bu işçilerin halen %69,0’ı üretimle ilgili atölyelerde çalışmakta, %56,4’ü halen üretim yapmaktadır. İncelenen işçiler arasında çalışma saatlerinin yarısı ya da daha fazlasında tekrarlayan hareketler yapanlar tüm işçilerin %41,4’ü, ağırlık kaldıranlar % 29,5’i, yine aynı sürelerde eğilerek çalışan %40,5’i, ayakta çalışanlar ise tüm işçilerin %76,0’dır. Üretim sırasında çeşitli tezgahlarda çalışan, çok sayıda alet kullanan işçilerin (%54,9’u çalışırken pedal da dahil herhangi bir alet kullanmaktadır) %21,9’u titreşim yapan aletler kullanmakta ya da böyle tezgahlarda çalışmaktadır.

Avrupa Birliğine üye 15 ülkede yürütülen ve bir yıl süren “Çalışma Koşulları Hakkında II. Avrupa Araştırması” sonuçlarına göre 15 ülkede 45 yaş ve üzeri erkek işçilerin ortalama %21,03’ü çalışma saatlerinin en az yarısı süresince ağırlık kaldırmaktadır. Kırk beş yaş ve üzeri erkek çalışanları arasında çalışma saatlerinin en az yarısında yük kaldıranların en çok olduğu ülke %38 ile Yunanistan, en az olduğu ülke ise %9 ile Lüksembourg’dur. Yine aynı araştırma sonuçlarına göre 15 ülkede 45 yaş ve üzeri erkek işçilerin ortalama %46,38’i çalışma saatlerinin en az yarısında tekrarlayan hareketler yapmaktadır. Kırk beş yaş ve üzeri erkek çalışanlar arasında tekrarlayan hareketlerin en çok olduğu ülke %65 ile yine Yunanistan, en az olduğu ülke ise %19 ile İsveç’tir. Bu çalışma sonucuna göre aynı yaş grubu erkek işçiler arasında tüm ülkelerde ortalama %29,86 işçi çalışma saatlerinin en az yarısında kötü (yorucu ya da ağrı duyulan) çalışma postürü ile çalışmaktadır (en fazla Yunanistan’da; %63, en az Hollanda’da; %13) (12).

İşçilerin çalışma ortam koşulları ile ilgili değerlendirmeleri bulundukları birim, burada yapılan iş ve mevcut teknolojiye bağlı olsa da, teknolojisi yenilenmiş olan Birim3’de dahil her

üç birimde de gürültü (%71,1) ve kimyasal maddelerden (%75,4) yakınan işçilerin çok olduğu görülmektedir. Gürültü kaynağı metal eşya üretimi, üretilen işlerin bant üzerinde akışı, istifi ve taşınması, kimyasal madde kaynağı ise içlerine doldurulan patlayıcı maddeler, bunların hazırlanmasında kullanılan kimyasallar ve mühimmatların üzerine sürülen boyadır. Kullanılan boyalarda kurşun bulunmamakta, ancak geçmiş yıllarda kullanılan boyalarda kurşun bulunduğu bilinmektedir.

Olumsuz ortam koşullarından yakınan işçiler yalnızca üretim yapılan atölyelerde çalışanlar değildir. Destek ya da idari birimlerde çalışan işçilerin atölyeleri dolaşmaları ve kişisel koruyucu kullanım oranlarının daha düşük olması nedeniyle olumsuz ortam koşullarından daha fazla etkilendiği düşünülmektedir. Gürültü yanında, bu işçilerin çalışma ortamında en çok tiner ve makine yağı bulunmaktadır. Üretim sırasında sıcaklığın etkisi ile daha fazla buharlaşabilen kimyasal maddelerin miktar ve çeşit olarak çok olduğu bu fabrikada, ortamda rahatsız edici hava akımı olduğunu belirten işçilerin yüzdesine bakıldığında, toz ve kimyasal maddelerden etkilenme düzeyinin yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

Bu fabrikadaki işçilerin çoğu kış aylarında soğuktan, yaz aylarında ise çalışan makinelerin de etkisi ile çok daha fazla hissedilen sıcaktan şikayet etmektedir. Çalışmanın Şubat-Nisan aylarında yapılmış olması nedeniyle işçilerin çoğu soğuktan şikayetçidir. Geniş ve yüksek atölyelerin bulunduğu eski teknoloji ile donatılmış Birim1 ve Birim2 birimlerinde ısıtma ve yalıtım sistemlerinin yetersiz olduğu belirtilmektedir. Ancak seri üretime göre düzenlenen ısıtma sistemi, üretim kapasitesinde ve işçi sayısında azalma sonucunda yetersiz kalmış olabilir. Birim3’de ise teknoloji yeni ve daha az bedensel güç gerektirdiğinden ısıtma ve yalıtımda buna göre düzenlenmiş olabilir. Birimler arasında teknolojik fark olsa da, fabrikada çalışma sürelerinin daha uzun olduğu iki birimde (Birim1 ve Birim2) işçilerin çoğunun ortam algılamaları olumsuzdur. Ortam koşullarının olumsuz algılanmasında, olumsuz koşullarda sağlıksız yaşlanma ve buna bağlı görülen hastalıklar etkili olduğu kadar, uzun süredir düşük kapasitede çalışılması, yeni işçi alımının az olması nedeni ile gelişen işsizlik ve gelecek kaygısının da etkili olduğu sanılmaktadır.

Yukarıda da bahsedildiği gibi bu fabrikada ortamda en çok bulunan kimyasal madde başta (toluene olduğu belirtilen) tiner olmak üzere diğer çözücüler, makine yağı, boya ve baruttur. İşçilerin çoğu yağda çözünürlüğü yüksek olan tolueni ellerinde kalan makine yağı ya da boya gibi maddeleri temizlemek amacı ile kullandıklarını belirtmişlerdir. Mühimmat üretiminde yaygın kullanılan toluene savunma sanayiinin ve ordunun çevre kirliliğine yol açtığı bilinen en önemli maddesidir.

Bu fabrikadaki her üç yaşlı çalışandan biri çalışma süresi boyunca önemli bir iş kazası geçirmiştir. Ankete katılamayan bir kişi de iş kazası sonucunda disk hernisi nedeniyle ameliyat geçirmiş olup, Birim1 biriminde çalışmaktadır. Bu kazaların 9/10’u bu fabrikada çalışırken, 1/10’u önceki çalışma hayatlarında meydana gelmiştir.

Bu çalışma grubundaki işçiler toplam 120 adet iş kazasını bu fabrikada çalışırken geçirmişlerdir (Birim1’de 34, Birim2’de 57, Birim3’de 29). Bu yıllar arasında çalışan toplam işçi sayısı bilinmemekle birlikte çoğu iş kazası geçirenler olmak üzere en çok Birim2’den işçi ayrıldığı, bu birimden ayrılanların sayısının yeni işe alınanlardan daha az olduğu düşünülebilir. Bu birimin ardından Birim1 gelmekteyse de fark bu denli bariz değildir.

Anket sonuçlarına göre geçirilen kazaların türlerine bakıldığında, kaza riski yüksek olan bu iş kolunda geçirilen kazaların tümünün ciddi kazalar olduğu görülmektedir. Kaza geçiren işçilerin (n=107) yarısından çoğunda (n=63) herhangi bir skar ya da sakatlık bulunmayışı, bu işçilerin sakatlık, iş göremezlik nedeniyle ayrılanların dışında kalan kazaları daha hafif atlatan işçiler olduğunu düşündürmektedir. Yine de kaza geçiren toplam 107 işçiden 18’inin (%16,8) baş, gövde ve uzuvları içeren ciddi kazalar geçirmiş oldukları görülmektedir.

Yirmi yıldan daha kısa süreden beri çalışan toplam 64 işçinin önceki çalışma hayatlarında sigortasız oldukları düşünülse bile, bu çalışma grubunda emeklilik süresi dolduğu halde hala

Çalışanların sayısı 220'dir (%77,4). Sureleri dolduğu halde hala çalışanların emekli olanlardan daha sağlıklı olduğu dnlrse bu durumda bu işçilerin arasında iş kazası geçirenlerin de daha az olması normaldir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Metalden mamul eşya sanayi kapsamında her türde mühimmat üretimi yapan bir fabrikada çalışan 45 yaş ve üzerindeki toplam 299 erkek işçiden 284' (katılım %95) zerinde yapılan anket, fizik muayene ve laboratuvar incelemesi (kan kolesterol düzeyi) sonucuna göre;

1. Bu fabrikada çalışan yaşları 45 ile 53 arasında ($47,03 \pm 1,69$) bulunan erkek işçilerin %56,4' halen üretim yapmakta, %24,6'sı destek, %19,0'ı idari işlerde çalışmaktadır.
2. Işilerin ğrenim düzeyi (%88'i lise ve üzerinde) yüksek olup, çoğu (%82) evre il ve ilçelerden g etmiştir.
3. En çok ücretle çalışılan iş kolu sanayi işçiliği (%75,7) olup, çoğu esnaf ve sanayi işçiliği olmak üzere %5,3' 15 yaşından önce %10,9'u 16 yaşından önce ücret karşılığı çalışmaya başlamıştır. Ücretli alışma yaşları ortalaması $20,17 \pm 3,86$ yıldır.
4. Işilerin en çok ücretsiz çalıştıkları iş kolu tarım (%46,1) olup, ücretsiz çalışma yaşı ortalamaları küçüktür ($13,26 \pm 5,28$ yıl). Işilerin %72,5'i okul yıllarında da ücretli ya da ücretsiz çalışmıştır.
5. Bu fabrikada çalışan yaşlı işçiler en çok ortamın gürültülü olmasından (%71), soğuk olmasından (%39) ve ortamda hava akımı olmasından (%45) yakınmaktadır. Çoğu kimyasal madde kullanan (%43) işçilerin bir çoğunun alıştėı ortamda kimyasal maddeler bulunmakta (%75) ve işçilerin büyük bir kısmı çalışma ortamında bulunan kokudan rahatsız olmaktadır (%76,8).
6. Işilerin % 29,5'i çalışma saatlerinin en az yarısı süresince ağırılık kaldırmakta, çoğu ağırılık kaldırırken zorlanmaktadır (%46). Işilerin %41,4' çalışma saatlerinin en az yarısı süresince tekrarlayan hareketler yapmakta, %40,5'i eğilerek çalışmakta, %76'sı ayakta durmakta, %22'si titreşim yapan alet kullanmaktadır. Işilerin %55'i tezgahlarda çalışmakta ve pedal da dahil olmak üzere çalışırken herhangi bir alet kullanmaktadır.
7. Bu işyerinde çalışan işçilerin %37,7'si çalışma hayatları boyunca en az bir kez kendilerince önemli iş kazası geçirmiştir. Bunlardan % 28,0'ı çalışma hayatının ilk üç yılında, % 45,8'i ilk altı yılında, %57,0'ı ise ilk 9 yılında meydana gelmiştir.
8. Kazaların %28,9'u düşen bir cisim sonucu yaralanma, %17,8'i bir alet ile vücudun ya da bir uzvun ezilme ya da sıkışması, %14,9'u kesici ya da delici bir aletle yaralanma, %11,2'si düşmeye bağlı iş kazasıdır.
9. Iř kazaları sonucunda işçilerin %19,6'sında kemik kırıkları, % 9,3'ünde kafa travması, % 4,7'sinde de uzuv kopması meydana gelmiştir.

İnsan ömrünün uzaması ile geçmiş ve gelecek kuşak arasında kalan bu yaş grubunun sağlık ve sosyal sorunları, bunun çalışma hayatına olan etkileri yanında bu kişilerin zamanla artan sorumlulukları ve buna bağlı ekonomik ve sosyal sorunlar da ayrıca incelenmelidir.

Çalışma hayatında risk grubu olan yaşlı çalışanların daha çok çalışma koşulları ağır ve geri kalmış teknolojiye sahip olan işyerlerinde bulunmaları nedeni ile zararlı çevre koşullarına maruz kaldıkları görülmüştür. Bu işçilerin mevcut ya da sonradan ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarına karşı gereken tedbirler alınmalıdır. Bunu sağlamak için yaşlıların psikolojik ve fiziksel ihtiyaçlarına uygun işyeri ortam düzenlemeleri yapılmalı, yaşlı çalışanların çalışma koşulları ile sağlık durumu ve yaşam stili arasında doğru bir dengenin kurulması hedeflenmelidir (2,11). Üretim aşamasında görev alan işçilerin sayısı azaltılmalı, başka birimlere kaydırılmalı, farklı görevler yapmaları sağlanmalı ve aynı atölyede uzun süre çalışması önlenmelidir. Sağlık sorunu mevcut olan işçilerin çalışma koşulları düzenlenmeli, iş sağlığı ve güvenliği konularında verilen eğitimlerde yaşlı çalışanlara öncelik verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Bilir N, Koçoğlu GO: Yaşlanma 2002, Uluslararası Eylem Planı (Çeviri), Hacettepe Üniversitesi Geriatrik Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi, H.Ü.GEBAM, 2002
2. Population ageing: facts and figures, Aging and development, Advancing health and well-being into old age: the case for active aging, 2nd World Assembly on Aging, 8-12 April 2002, Madrid, Spain İçinde, The United Nations Department of Public Information, DPI/2264
3. World Health Organization The Global Embrace Handbook: WHO's Campaign For Active Aging, 2001
4. Dr. Nafis Sadik, Executive Director, The State of World Population, The New Generations, UNFPA, 1998
5. Bilir N, Yıldız AN: İş Sağlığı ve Güvenliği, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2004
6. Fulks JS, Fallon LF : The older worker, Occup Med 2001;16(2):501-7
7. Zwerling C, Whitten P, Davis C, Spince N: Occupational injuries among older workers with visual, auditory and other impairments, J Occup Environ Med 1998; 40(8):720-723

8. Costa G: Work capacity and aging, Med Lav 2000: 91(4) 302-12
 9. Mc Mullin J, Marshall V: Ageism , age relations and garment industry work in Montreal, Gerontologist 2001: 41(3):111-22
 10. Skoog I: The prevalence of psychotic, depressive and anxiety syndromes in demented and nondemented 85 years olds, Int J Geriatr Psych 1993: 8:247-253
 11. Laville A, Volkoff Serge: Elderly Workers, ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 1998: Vol.1-p.29.1-29.101
 12. Ilmarinen J : Physical requirements associated with the work of aging workers in the European Union, Exp Aging Res 2002: 28 (3):7-23
- Zwerling C, Sprince NL, Davis CS et all: Occupational injuries among older workers with disabilities :A prospective cohort study of the health and retirement survey, 1992-1994, Am J Public Health 1998: 88(11):1691-1695

İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ EĞİTİMİ

Araş.Gör.Şerife KARAKOÇ*

Dr.Bülent PİYAL**

*** Ankara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi**

**** Tıp ve İş Sağlığı Doktoru, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Müşaviri**

ÖZET

Bugün, çalışma yönetiminde hem sorunlar hem de sorunların nasıl çözüleceği bilindiği halde, sorunlar çözümleriyle buluşturulamadığı için iş sağlığı ve güvenliği sorunları yönetilememektedir. Bazı sorunlar ekonomik ve teknik nedenlerle çözülemiyor olsa bile, çoğu sorunda çözümsüzlüğün nedeni farklıdır. Bilgisizlik ve çözüm için gerekli tutum ve davranış değişikliğinin başarılamaması belirleyici nedenlerdendir. İş sağlığı ve güvenliğinde çeşitli önlemlerin alınması ve bu önlemlerin uygulanması temel bir gerekliliktir. Bu gerekliliğin yerine getirilmesi için çalışanların ve işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tutum ve davranışları değiştirilmelidir. Bu nedenle eğitim önleme ve korumada temel bir etkinliktir. Bu etkinlik sağlıklı ve güvenli çalışma kültürü oluşturmayı amaçlar. Bu kültür geliştiği ölçüde diğer etkinliklerin başarıya ulaşma olasılığı artar. Bu nedenle ilköğretimden başlayarak, lise öğretiminde, çıraklık eğitiminde, mesleki teknik eğitimde ve üniversite eğitiminde eğitimin bir amacı da üretime katılmaya hazırlanan kişilerde bu kültürü oluşturmak olmalıdır. Böylesi bir kültürel ortamda yetişmemiş işçilere de bu kültürün işyerlerinde kazandırılması yaşamsal önemdedir. Ayrıca, sağlıklı ve güvenli ortamı oluşturma yükümlülüğü olan işverenlerin ve bu amaçla görev yapan sağlık güvenlik profesyonellerinin bu kültürle yetişmiş olmaları sağlıklı güvenli koşulların oluşturulması ve kurumsallaştırılması için belirleyicidir. Bu çalışmada, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi bireyin eğitim sürecinin bir parçası olarak ele alınarak, ilgili taraflar özelinde ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sistemi temelinde bütünleştirilerek uygulamaya yönelik eleştirel bir değerlendirme yapılmakta ve öneriler sunulmaktadır.

GİRİŞ

Bugün, çalışma yaşamında sorunlar ve çözümleri bilinmekte, ama çözümler uygulanamadığı için sorunlar yönetilememektedir. Bazı sorunlar ekonomik ve teknik nedenlerle çözülemiyor olsa da, çoğu sorunda çözümsüzlük farklı nedenlere bağlıdır. Bilgi ve öneri eksikliği ve çözüm için gerekli tutum ve davranış özelliklerinin geliştirilememesi belirleyici nedenleridir. Çözüm için gerekli tutum ve davranış özelliklerinin geliştirilmesi de eğitim yoluyla sağlanabilir. Bu nedenle eğitim önleme ve korumada temel bir etkinliktir. Bu etkinlik sağlıklı ve güvenli çalışma kültürü oluşturmayı amaçlar. Bu kültür geliştiği ölçüde diğer etkinliklerin başarıya ulaşma olasılığı artar. Eğitim iş sağlığı ve güvenliğinde hem temel bir etkinlik alanıdır, hem de etkinlik alanlarında amaca ulaşmak için kullandığı temel stratejik araçlardan biridir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitiminde “Emeğe Saygı” eğitimin özünü oluşturmalıdır. Bunun için, önce bireyin emeğine saygı duyması ve emeğin yaşamın yeniden üretilmesinin kaynağı olduğunu kavraması sağlanmalıdır. Çünkü, emeğine saygısı olmayan bir bireyin, başkalarının emeğine saygı duyması olanaksızdır. Eğitimde bu temel mesajın bireylere ulaştırılabilmesinde hem eğitimin içeriği ve tekniği, hem de bütünselliği önemlidir. Sağlık ve güvenlik eğitimi bireyin temel eğitiminin, lise eğitiminin, mesleki teknik eğitiminin, üniversite eğitiminin, lisans üstü eğitiminin, iş eğitiminin, yani bireyin yaşama ve üretime katılmaya hazırlanma sürecinin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele alınmalıdır.

Ailede ve temel eğitimde bireye emeğe saygı öğretilmeli, sağlıklı ve güvenli çalışma kültürünün temeli bu aşamada atılmalıdır. Okul (ilköğretim-lise-mesleki eğitim-üniversite) yeni kuşağa sağlık ve güvenlik ile ilgili temel değerlerin aktarılmasında önemli rol oynar. Bu nedenle sağlık ve güvenlik ile ilgili temel bilgiler değişik ders programlarına katılmalıdır. Sağlık ve güvenlik ile ilgili doğru tutum ve davranışların okulda geliştirilmesi öğrenciyi eğitim sürecinin erken döneminde sağlık ve güvenlikte yapıcı bir rol alması için cesaretlendirir.

Mesleki teknik eğitimin amacı işi değil işi sağlıklı ve güvenli yapmayı öğretmektir. Böylesi bir eğitim almamış işçilere bu kültür işyerlerinde iş eğitimi ve yenileme eğitimleri sırasında mutlaka kazandırılmalıdır.

İş sağlığı güvenliği eğitiminin üç temel amacı vardır:

- 1) Sağlıklı ve güvenli tutum ve davranışları pekiştirmek
- 2) Olmayan ama beklenen tutum ve davranışları geliştirmek
- 3) Varolan yanlış tutum ve davranışları doğrularıyla değiştirmek.

Bunlardan en zor olanı güvenlik ve sağlık ile ilgili varolan yanlış tutum ve davranışların değiştirilmesidir. Bu nedenle okulda ve ailede güvenlik ve sağlık ile ilgili doğru tutum ve davranışların temelleri atılırsa, bunları iş yaşamında geliştirmek daha kolay olacaktır.

Çalışma yaşamı üçlü yapıya dayanan çok boyutlu bir alan olma özelliği ile diğer alanlardan farklılaşır. Alanın üçlü yapıya dayanıyor olması, bu alanda farklı taraflar ve hedef grupların (devlet, işçi, işveren) ve farklı hak, yetki, görev ve sorumlulukların bulunduğunu; alanın çok boyutlu olması ise, farklı sorun alanları olduğunu ve bu nedenle çeşitli uzmanların ortak çalışmasını gerektiren farklı çözüm önerilerinin birlikte uygulanması gerektiğini gösterir. Bu durum iş sağlığı güvenliği eğitiminde hedef gruplarında çeşitli olmasına (işçiler, işverenler ve iş sağlığı güvenliği profesyonelleri) neden olmaktadır.

Öyle ise, Eğitim ÇASGEM ile birlikte ilgili diğer kişi ve kuruluşların ve özellikle de eğitimden doğrudan yarar sağlayan sosyal tarafların ortak sorumluluğudur. Böylesi bir ortak sorumluluk alanı ilgili tarafların bağımsız yürüttükleri tekil etkinliklerin değil, tarafların ortak amaç için güçlerini birleştirerek tekil güçlerinin toplamından daha büyük bir güç yarattıkları bir sistemin etkinlik alanı olmalıdır. Bu çalışmada bu sistem Araştırma ve Eğitim (A&E) Sistemi olarak tanımlanmıştır.

Bu çalışma sağlık ve güvenliğe odaklandığı için, A&E Sistemi bu alan özelinde irdelenmekte; iş sağlığı ve güvenliği eğitimi bireyin eğitim sürecinin bir parçası olarak ele alınarak, ilgili taraflar özelinde ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sistemi temelinde bütünleştirilerek uygulamaya yönelik eleştirel bir değerlendirme yapılmakta ve öneriler sunulmaktadır.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE ARAŞTIRMA VE EĞİTİM

ARAŞTIRMA VE EĞİTİM SİSTEMİ TANIMI

A&E sistemi: araştırma ve eğitimi, verili bir çevrede çalışanlar için sağlıklı yaşama ve çalışma koşulları üretilmesine doğrudan ve dolaylı katkı yapmak amacıyla etkili stratejik araçlar olarak kullanan kişi ve kuruluşlar arasındaki ilişkiler bütünü, olarak tanımlanır.

Bu tanımda bazı kavramlar özellikle açıklanmalıdır:

- Verili çevre çalışma ve yaşama koşullarının üretildiği, A&E Sistemi etkili oluncaya kadar sistemden bağımsız ve sisteme rağmen varlığını sürdüren ve sistemi olumlu ya da olumsuz etkileyebilen hedef çevredir. En küçük ölçekli çevre sorunların üretildiği ve yok edileceği işletmedir. İşletmenin teknik, örgütsel ve insani altyapıları Sisteminin etkinlik alanlarıdır. İşkolları, sektörler ve ulusal üretim daha büyük ölçekli çevreleridir.
- Sağlıklı ve güvenli çalışma koşulları kendiliğinden oluşmaz, üretilir. Öyle ise, bu koşullar ilgili bütün kişi ve kuruluşlar ile tarafların, işbirliği ve eşgüdüm içinde, sürekli ve kararlı katkı yaptıkları bilimsel ve sistematik bir çalışmanın ürünü olmalıdır.
- Alan üçlü yapıya dayanıyor olması ve çok boyutluluğu nedeniyle farklı sosyal tarafların ve meslek dallarının, dolayısıyla farklı kişi ve kuruluşların ortak ilgi ve etkinlik alanıdır.
- Bu kişi ve kuruluşlar, alandaki sorunların çözümüne alanın bu özellikleri nedeniyle ancak katkı yapabilir. A&E Sisteminin amacı da bu çevrenin araştırma ve eğitim aracılığı ile sağlıklı ve güvenli hale getirilmesine dolaylı ve doğrudan katkı yapmaktır.
- Bu katkıda dolaylı katkı ağırlık taşır; çünkü, A&E stratejik araçlardır. A&E sağlık ve güvenliğe doğru enformasyon, bilgi, tutum ve davranış sayesinde katkı sağlar.
- Sağlık ve güvenliği korumak ortak amaç ise, ilgili kişi ve kuruluşlar bu amaç için işbirliği yapmalı ve eşgüdümlü çalışmalıdır. İşbirliği ve eşgüdüm A&E sisteminin iskeletidir.
- A&E'i sağlıklı yaşama ve çalışma koşulları üretmek için stratejik araç olarak kullanan bütün kişi ve kuruluşlar A&S sisteminin farklı görev ve sorumlulukları olan ögeleridir.

Bu kişi ve kuruluşlar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı'nın ilgili birimleri, işçi ve işveren sendikaları, üniversiteler, iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışan çeşitli vakıf ve dernekler olarak sıralanabilir.

A&E SİSTEMİNİN BİLEŞENLERİ

A&E sisteminin amacı, çalışanların sağlığının ve güvenliğinin korunmasına katkı yapmaktır. Bu sistemin temel unsurları; yani, amaçları; bu amaçlara ulaşmak için gerçekleştirilmesi gereken görevler; bu görevleri yapacak insangücü; kullanılacak araç, gereç ve parasal kaynaklarla, hukuki ve kurumsal altyapı tanımlanmıştır. Araştırma ve eğitim sistemi ve sistem bileşenlerine ilişkin tablo ek 1’de sunulmaktadır.

Her sistem gibi A&E sisteminde de sistem bileşenleri dört başlık altında sınıflandırılır:

- Siyasi kararlar
- Stratejik kararlar
- Yönetmelik kararlar
- Sistem girişimleri

Sistem bileşenleri sistemi oluşturan, siyasi kararlardan başlayarak birbiriyle ilişkili olan ve sistemin işleyişini belirleyen temel unsurlardır. Sistem örgütlenirken, her bileşen diğerleriyle ve sistemin kuruluş amacını oluşturan hedefler ile uyumlu olmalıdır. A&E sisteminin bileşenleri olarak incelediğimiz politik, stratejik, yönetmelik kararlar ve işlemler birbirlerine eklemlenmişlerdir. Bu bileşenler bir yandan çalışma yaşamının hızla değişip dönüşen doğasından etkilenirlerken, diğer yandan da kendi aralarında etkileşirler, değişip dönüşürler. Bu bileşenler birbirlerine göre tasarlanmalıdır.

A&E sisteminin öncelikli görevleri, çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasına yönelik politik kararların ürünüdürler, politik kararlara göre değişirler. A&E sisteminin kullandığı özgün yöntemler, A&E hizmetinin örgütlenme biçimi ve bu örgütün çalışma yaşamının taraflarıyla ilişkileri öncelikli görevlere göre belirlenir. Öncelikli görevleri gerçekleştirecek A&E çalışanlarının niteliklerinin belirlenmesi, seçilmeleri, atanmaları, eğitilmeleri, çalışma yöntemleri ve örgütlenmeleri de öncelikli görevlere, özgün yöntemlere, hizmet örgütlenmesine ve bu örgütlenmenin dış ilişkilerine göre belirlenir.

Sistem değerlendirmesinde, bu sistemin dışında kalan bir bileşen, sistemin aldığı sonuçlar belirleyicidir. Öyle ise, sistem, öncelikli görevlere, kullanılan özgün yöntemlere, örgütlenme biçimine, dış ilişkilerin kapsamına, seçme, atama, eğitim biçimlerine ya da gerçekleştirilen işlemlere göre değil çalışma ortamından, koşullarından, ilişkilerinden köken alan sorunları toplumun gereksinimlerine ve gerçeklerine uygun olarak ne ölçüde çözebildiğine yani aldığı sonuçlara göre değerlendirilecektir. Bu durumda *sistem* kendisinden beklenen sonuçlara göre tasarlanmalıdır. Yapılan değerlendirmeye göre, sistemin hedeflerine ulaşamadığı görüldüğünde de, bileşenlerinden birinde ya da birden çoğunda sorun olduğu öngörülmesi ve bu sorunlar öncelikle çözümlenmelidir.

SİYASİ KARARLAR

A&E sistemi siyasi erkin kararlarına göre oluşturulur. Siyasi erkin siyasi, ekonomik ve toplumsal kararları çalışma yaşamına, bu alanı tanımlayan yasal düzenlemeler ve bu düzenlemelere göre başlatılan ve yürütülen girişimler ve bu girişimlerin sonuçlarıyla doğrudan yansır. A&E sisteminin temel unsurları da bu kararlara göre belirlenir. Siyasi erk A&E sistemi üzerindeki etkisini sistemin varlığını sorgulayarak değil, sistemin görev alanını ve öncelikli görevlerini tanımlayarak gösterir. A&E sisteminin öncelikli görev katkı yapmaktır:

- Çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasına ve geliştirilmesine katkı;
- Çalışma ortamının, koşullarının, ilişkilerinin iyileştirilmesine katkı.

Bu görev ilgili uluslararası ve ulusal düzenlemelerde ayrıntılarıyla tanımlanmıştır:

- Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ) Sözleşmeleri ve Tavsiye Kararları
- Avrupa Birliği Yönergeleri
- İş Kanunu
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) Kuruluş Kanunu
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Araştırma Merkezi (ÇASGEM) Kuruluş Kanunu
- İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yönetmelikler

A&E Sistemi bu görevlerini etkili stratejik araçlar olan araştırma ve eğitim etkinlikleri ile gerçekleştirir.

STRATEJİK KARARLAR

A&E sisteminde stratejik kararlar sistemin öncelikli görevlerini yerine getirmek için kullanacağı girişim yöntemlerini, bu amaçla üreteceği hizmetlerin örgütlenme modelini ve katılımını, işbirliğini ve eşgüdümünü sağlayacağı taraflar ile kişi ve kuruluşları tanımlar.

Girişim Yöntemleri

Uluslararası normlara göre, A&E sistemi sağlık ve güvenliğin korunmasına İş Sağlığı Sisteminin üç girişim yönteminin yaşama geçirilmesine stratejik destek vererek katkı yapar:

-İş Sağlığı Sisteminin öncelikli görev alanlarında yapılması gerekenleri tanımlayan uluslararası ve ulusal düzenlemelerin gereklerinin yerine getirilmesini sağlamak.

-Sosyal taraflara bu gerekleri yerine getirmeleri için teknik destek, bilgi ve öneri sağlamak;

-İşyerlerinde çalışma ortamının ve koşullarının iyileştirilmesini sağlayacak uygun ve tutarlı siyasaların ve eylem planlarının hazırlanmasına ve yürütülmesine katkıda bulunmak.

A&E sisteminin bu yöntemlerden hangisine öncelik verdiği sistemin doğasını da tanımlar.

▪ Araştırma : Veri, Enformasyon ve Bilgi Üretimi ve Sunumu

Üretim alanındaki sağlık ve güvenlik sorunları, gereksinimleri, beklentileri ve öncelikleri açısından sağlayacak doğru ve güvenilir veri tabanı, enformasyon ve bilgi üretilmesini ve ürünlerin ilgili taraflara gereksinimlerine uygun, kolayca ulaşılabilir, kullanabilecekleri bir biçimde sunulmasını kapsar. Bu kapsamda:

- Yapılmış alan araştırmaları derlenip sınıflandırılarak tarafların kullanımına sunulmalıdır. İnternet hem bu amaca uygun kullanışlı bir ortamdır, hem de başka araştırmacıların tarama yapmalarına da olanak sağlar.
- Yapılacak olan alan araştırmalarının birer örneğinin aynı ortama aktarılması sağlanmalıdır. İnternet araştırmacıların yayınlarını yapılan denetim sonrasında doğrudan ortama girebilmelerine de olanak sağlayacaktır.
- Belirlenmiş gereksinim alanlarında araştırma yapılması özendirilmeli, planlanan araştırmalara bilimsel, teknik, mali destek sağlanmalıdır.
- Ulusal ve uluslararası veri kaynaklarına ulaşım sağlanmalıdır. İnternet bu amaç için kullanılacak temel araçtır. Ancak, çoğunluğu abonelik sistemiyle çalışan kaynaklardan yararlı bulunanların ulaşılabilir hale getirilmesi için aracılık yapılmalıdır.
- Seçilmiş öncelikli konularda kitap, ders notu, belge hazırlanmalı ve dağıtılmalı; yayınlanmış olanlardan yararlı görülenlerinin tanıtımı yapılmalıdır.
- Seçilmiş konularda ve yazılı yayınlar ile eşgüdümlü olarak görsel eğitim malzemesi hazırlanıp, dağıtılmalı; hazır olanlardan yararlı görülenlerin tanıtımı yapılmalıdır.

İnternet anılan çalışmaları gerçekleştirmek için olduğu kadar, kapsamlı, güvenilir, ulaşılabilir ve etkili bir veri, enformasyon ve bilgi altyapısı oluşturmak için de en uygun araçtır. İnternet üzerinde oluşturulacak bir WEB sayfası yukarıda sıralan etkinliklerin bir bölümünü gerçekleştirmenin ön koşulu olduğu gibi, yeni etkinlikler için de fırsat oluşturarak ilgili taraflar ile etkin iletişim kurulmasını sağlayacaktır.

▪ Duyarlılaştırma

Çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasına doğrudan ya da dolaylı taraf olan kişi ve kuruluşların araştırma sonuçları temelinde tanımlanmış öncelikli sorunları, bu sorunların öncelikli olarak seçilme nedenlerini, çözülebilir olduklarını, çözüm için doğrudan ya da dolaylı katkılarına gereksinim duyulduğunu fark ederek duyarlılaşmalarını veya varolan duyarlılığı doğru hedefe yönlendirerek, etkilileştirmeyi amaçlar.

▪ Bilgilendirme

Kuralların öğretilmesi, kurallara uyulması için gerekli olan bilgilerin aktarılması.

▪ Eğitim

Kuralların öğretilmesi, kurallara uymak için gerekli bilgi ve öneri desteğinin sağlanması, bu amaçla hedef grupta gerekli tutum ve davranış değişikliğinin oluşturulması. Yukarıdaki etkinlikler yalnızca eyleme yani tutum ve davranış değişikliğine yol açıyorsa etkilidir. Yani, sağlık ve güvenliği koruması

gerektiğini ve nasıl koruyacağını öğrenen işverenin çalıştırdığı kişilerin sağlığını koruma yükümlülüğünü içselleştirip; gereğini yerine getirmesi; işçilerin doğru çalışması; sağlık güvenlik çalışanlarının, iş müfettişlerinin görevlerini yapmaları gibi. Eğitimde son amaç sadece bireyin zihinsel süreçlerini değiştirmek değil, bu değişimi tutum ve davranışa dönüştürmektir.

Hizmet Örgütlenmesi

A&E hizmet örgütlenmesi, öncelikli görevler ve girişim yöntemleri temelinde belirlenir. Ama, seçilen model ne olursa olsun, örgütlenme uluslararası normlara uygun olmalıdır. Buna göre, hizmetler öncelikli görevlere uygun, uygulama odaklı ve bütün çalışanları, çalıştıranları, ekonomik etkinlik dallarını önceliklerine göre aşamalı olarak kapsayacak ve sürekli ve düzenli yürütülecek bir biçimde örgütlenmelidir.

A&E hizmetlerinin üretimine çok sayıda tarafın katıldığı ve farklı tarafların bu hizmetlerden yararlandığı düşünüldüğünde, bu hizmetlerin saptanmış ortak politika ve stratejilere uygun öncelikli görevler doğrultusunda yönlendirilmesini sağlayacak bir merkezi yapıya ve otoriteye dayandırılması da gereklidir.

Sağlık ve güvenlik çalışanları ile sağlık ve güvenlik eğitimcileri de eğitim hizmetlerinden yararlanacak olmakla birlikte, A&E sisteminin hizmet örgütlenmesi kapsamında değil, yönetsel kararlar bölümünde yer alan eğitim politikaları başlığı altında ele alınacaklardır.

▪ Görevle Uyumlu

İş sağlığı ve güvenliğinde amaç çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasına ve geliştirilmesine katkı yapmaktır. Bunun için, tehlike ve riskler önlenmeli ya da çalışanlar tehlike ve risklerden korunmalıdır.

Araştırma tehlike ve risklerin saptanması, önleme ve koruma önlemleri ve önlem alınıp uygulanmasını sağlayacak tutum ve davranış değişikliklerinin belirlenmesi alanlarına yönelmelidir. Öyle ise, araştırma üretim alanını, üretimin teknik, örgütsel, insani altyapısını, bu alanda yaşanan sorunları ve çözümlerini ve sorunları çözmek için oluşturulmuş örgütsel ve insani alt yapıyı kapsamalıdır. Bu amaçla, tehlike ve riskler, ölçme ve değerlendirme teknikleri ve etkili önleme ve koruma yöntemleri ile ilgili gelişmeler sürekli izlenmelidir.

Önleme ve koruma hizmeti üretenlere, bu hizmetin üretilmesini sağlama yükümlülüğü olanlara ve hizmetten yararlanacaklara verilecek eğitim tehlike ve risklerin önlenmesinde ya da işçilerin bu risklerden korunmasında hedef alınacak riskler ve uygulanacak önlemler ile ilgili bilgilerin aktarılmasını ve önleme ve korumanın gerektirdiği tutum ve davranış değişikliklerinin gerçekleştirilmesine katkı yapmalıdır.

Eğitim sürecinde, konu, hedef grup ve amaç ne olursa olsun, eğitim iş sağlığı ve güvenliğinin temel ilkelerini içermelidir: hizmetin önceliği önleme ve korumadır; her kişi ve kuruluş önleme ve korumaya ancak katkı yapabilir, dolayısıyla hizmet bir ekip hizmeti olmalıdır; işbirliği ve katılım başarının ön koşuludur.

▪ Uygulamaya Dönük

Sağlık ve güvenliğin korunması için saptanmış tehlike ve riskler karşı önlem alınmalıdır. Bunun için hem hizmeti üretenlerde önleme ve korumayı önceleyen tutum ve davranış kalıpları geliştirilmeli ve bu sayede sağlıklı ve güvenli davranılmalı, hem de, sağlıklı yöntem, teknik, araç, gereç kullanılmalıdır. Öyle ise, önleme ve koruma etkinliklerinin başarıya ulaşması uygulamaya ve uygulamanın gerçekleştirilmesine ve sürdürülmesine bağlıdır. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde hem araştırma, hem de eğitim tutum ve davranış değiştirmeye ve önlem uygulamaya odaklanmalıdır.

Araştırma önleyici koruyucu uygulamayı kararlaştırmak, başlatmak, gerçekleştirmek ya da değerlendirmek için veri tabanı oluşturmalıdır. İş sağlığı güvenliğinde araştırma üretimin farklı bileşenleri arasındaki ilişkileri tanımladığı ölçüde önleme koruma amaçlı girişime veri sağlar. Araştırma yalnızca durumu tanımlamaya yöneldiği ölçüde bu amaçtan uzaklaşır. Örneğin koruma etkinliğine katkıları açısından değerlendirildiğinde, makinaların yüzde kaçının koruyucusuz olduğunu saptamak, hangi makinalara koruyucu takılabileceğini, hangilerine takılamayacağını saptamaya göre, işçilerin yüzde kaçının kişisel koruyucu kullanmadığını saptamak, koruyucuların niçin kullanılmadığını saptamaya göre çok daha etkisiz araştırma sonuçlarıdır.

Eğitimin amacı önleyici koruyucu uygulamayı veya tutum davranış değişikliğini yaşama geçirmektir. Bu amaçla sağlık güvenlik çalışanlarının eğitiminde kuramsal bilgi uygulamayı desteklediği ölçüde aktarılmalı, eğitimde tehlike ve riskleri saptayıp, uygun korunma yöntemini seçmelerini ve uygulatmalarını, yani koruma öncelikli bir eylem planını hazırlayıp yaşama geçirmelerini sağlayacak bilgi ve beceriler kazandırılmalıdır.

İşverenlerin eğitiminde yükümlülüklerini, bu yükümlülüklerini yerine getirmek için oluşturacakları örgütlenme, görevlendirecekleri kişiler, bu kişilerden beklentileri, bu kişileri nasıl denetleyecekleri, kimler ile işbirliği yapacakları ve hizmet alacakları kişi ve kuruluşlar öğretilmelidir.

İşçilerin eğitiminde işçilere hak ve görevleri, karşılaşmaları olası tehlike ve riskleri doğru algılamaları, bu tehlike ve risklere karşı uygulanabilecek önleme ve koruma yöntemleri, bu yöntemlerin uygulanmasındaki görevleri, önlemlerin alınması için izleyecekleri yol ve yöntemler, işbirliği yapacakları kişi ve kuruluşlar öğretilmeli, eğitim uygulamaya dönük olmalı ve beklenen tutum ve

davranış değişikliklerini hem eğitim sırasında hem de işyerinde ve iş başında birebir uygulama ile algılamaları sağlanmalıdır.

▪ **En Geniş Ölçekli**

A&E sağlıklı ve güvenli çalışma kültürü oluşturmayı amaçlamalıdır. Önleme ve koruma etkinlikleri bu kültür geliştirilebildiği ölçüde amacına ulaşabilir ve kurumsallaşır. Bu nedenle temel eğitimden başlayarak, lise eğitiminde, çıraklık eğitiminde, mesleki teknik eğitimde ve üniversite eğitiminde amaç işgücüne katılmaya hazırlanan kişilerde sağlıklı ve güvenli çalışma kültürü oluşturmaktır. Eğitimi sırasında sağlıklı güvenli çalışma kültürü ile tanışmamış işçiler ile eğitimsiz işçilere de bu kültür işyerlerinde kazandırılmalıdır.

Sağlıklı ve güvenli koşullarda çalışmak ve bu amaçla eğitilmek bugün olduğu gibi yalnızca yasal koruma kapsamındaki kayıtlı işçilerin değil, koruma kapsamına alınmayan kayıt dışı çalışan işçilerin, bağımsız veya kendi hesabına çalışanların, memurların ve köylülerin de hakkıdır. Yasal koruma kapsamı dışında oldukları ve her türlü korumadan yoksun bırakıldıkları için genellikle sağlıksız ve güvenliksiz koşullarda çalışan bu gruplar için eğitim koruma kapsamında olanlardan daha yakıcı bir gereksinimdir. Bu nedenle, A&E bütün çalışanları kapsamı gereken etkinliklerdir.

Çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için sağlıklı ve güvenli çalışma koşulları yaratma yükümlülüğü olan işverenlerin bu yükümlülüğü yerine getirmelerinin ön koşulu sağlık güvenlik kültürü ile donanmış olmalarıdır. Bu nedenle A&E etkinliklerinin öncelikli gruplarından biri de işverenlerdir. Ama bu kültür ile donanmış olsalar bile, işverenler mesleki uzmanlıkları uygun olmadığı için, bu yükümlülüğü kişisel olarak üstlenemezler.

İşverenler bu nedenle sağlık güvenlik alanında uzmanlaşmış sağlık ve güvenlik çalışanlarını işyerlerinde görevlendirirler. Yasal düzenlemelerde işyeri hekimi, işyeri hemşiresi, sağlık memuru ve iş güvenliği uzmanı olarak tanımlanan bu kişilerin, mesleki eğitim sırasında uygulamaya dönük bir sağlık güvenlik eğitimi almadıkları veya bu eğitimin yetersiz olduğu düşünülerek, işe başlamadan önce ve görev yaptıkları sürede uygulamaya dönük olarak eğitilmeleri gerekir.

Ayrıca, ekonominin ve üretim dünyasının katı kurallarını benimsemiş bir toplumda, çalışanların her ekonomik bunalımda sağlık ve güvenliğin göz ardı edilmesine yol açan ekonomik öncelikli girişimlerden korunamayacağı öngörülmeli ve toplumun bütün bireylerinin sağlam bir sağlık güvenlik kültürü ile donatılması amaçlanmalıdır. Öyle ise, toplumun bütünü, en azından duyarlılaştırma düzeyinde, eğitim etkinliklerinin hedefi olmalıdır.

▪ Sürekli ve Düzenli

A&E sürekli ve düzenli yürütülmelidir. Bugün, bilimsel ve teknolojik ilerlemenin hızlanmasıyla birlikte, üretim sürecinde de hızlı bir değişim yaşanmaktadır. Çok sayıda yeni teknoloji, teknik, işlem, makine, madde işçiler değişime yeterince hazırlanmadan ve uygun önlemler geliştirilmeden üretime katılırken yeni tehlike ve riskler ortaya çıkmakta, var olanlar başkalaşmaktadır.

Yeni ölçme ve değerlendirme yöntemleri ve etkili önleme ve koruma yöntemleri geliştirilmesi bu risklerden korunmak için yeni fırsatlar yaratırken, pek çok yeni riskin üretimin doğasından kaynaklanıyor olması, yani önlenemez olması işçinin risklerden korunmasını, başka bir anlatımla doğru tutum ve davranışını bir korunma yöntemi olarak öne çıkarmaktadır.

Bütün bu değişiklikler işverenlere, işçilere, sağlık ve güvenlik çalışanlarına sürekli, düzenli ve değişimin hızına uyum sağlamalarına yetecek yeni bilgi aktarılmasını ve yeni tutum ve davranış kalıpları kazandırmayı gerektirir. Sağlık ve güvenlik kültürünün derinleşmesi ve doğru tutum ve davranışların yerleşmesi de bu sürekliliğe ve düzenliliğe bağlıdır. Ayrıca, bölgeler, sektörler, işkolları ve işyerleri arasında ve içinde işgücü hareketliliğinin artması da, üretim alanındaki değişimin dayattığı sürekli ve düzenli eğitim gereksinimi pekiştirmektedir.

▪ Merkezi

A&E hizmetleri ortak ulusal sağlık politikası temelinde ve ortak hedefler doğrultusunda yürütülmelidir. Politika ve hedefler ortak olduğunda hizmet farklılıkları sektöre ve işkoluna, riske ve risk grubuna, hedef gruba göre değişen stratejilerin farklılıklardan kaynaklanır. Kurumlar veya hizmetler arası farklılıklarına politika ve hedef farklılığının yol açmasına izin vermek, hem A&E hizmetlerinin amacından uzaklaşmasına ve etkisizleşmesine yol açabilir hem de bu hizmetlere ayrılan ve zaten sınırlı olan kaynakların verimsiz kullanılmasına yol açar.

Bu durumda tanımlanan nedenlerle ortaya çıkan farklı kurum ve hizmetlerin işbirliğini ve eşgüdümünü sağlamak hizmet etkililiği ve verimliliği açısından önemlidir. Ülkemizde, ÇASGEM bu amaçla görevlendirilmiştir.

Dış İlişkiler: İşbirliği, Eşgüdüm, Katılım

Uluslararası Çalışma örgütü normlarına göre A&E sisteminin dış ilişkileri ilgili taraflarla sıkı işbirliği temelinde yürütülmelidir. A&E sisteminin tanımlanan tarafları; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve ilgili birimleri, Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, işverenler ve işveren sendikaları, çalışanlar ve işçi ve memur sendikaları, Meslek Odaları, TESK, üniversiteler, diğer ilgili kurum ve kuruluşlardır.

Uluslararası normlarda da ilişkiler konusunun üzerinde önemle durulmasının nedeni, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün çalışma yaşamını ilgilendiren her konuda üçlü yapının kurulmasına önem vermesi, çalışma ortamının ve koşullarının iyileştirilmesinde somut sonuç alınması için üçlü yapının kurulmuş olmasını zorunlu ön koşul olarak göstermesidir. A&E sisteminin temel görevlerini yerine getirebilmesi, ilgili tarafların ve öncelikle de A&E sisteminin aldığı sonuçlardan doğrudan yarar sağlayacak olan işçilerin ve işverenlerin katılımını sağlamasına bağlıdır.

Başta da belirtildiği gibi, ilgili kişi ve kuruluşlar iş sağlığı ve güvenliği araştırma ve eğitimlerinde işbirliği yapmalı ve eşgüdüm içinde çalışmalıdırlar. Gerçekten, iş sağlığı ve güvenliği ortak bir ulusal politikanın ve stratejinin alanıdır. Araştırma bu politika ve stratejiyi belirlemek, eğitim de ilgili tarafları bilgilendirmek ve gereksinilen tutum ve davranış değişikliklerini gerçekleştirmek için yapılır. Bu etkinlikte görevleri araştırma ve eğitim olan kuruluşlar (ÇASGEM, Üniversiteler) ile kuruluş amaçlarını gerçekleştirmek için araştırma ve eğitimi araç olarak kullanması gereken kuruluşlar (işçi ve işveren sendikaları, v.b.) işbirliği yapmalıdır.

Sağlıklı ve güvenli çalışma kültürünün temel eğitimden başlayarak, genel liselerde, meslek liselerinde ve üniversitelerde sürececek bir süreçte oluşturulacağı ve bu oluşumun işyerlerinde işverenlerin işletme kurma, işgücünün de üretime katılma aşamalarından başlayarak, üretim sürecinde kurumsallaşacağı düşünüldüğünde, ilgili bütün tarafların ve kişi ve kuruluşların A&E sürecine katılmaları ve işbirliği yapmaları zorunludur.

Öyle ise, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın ilgili birimleri ile birlikte, Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı Üniversiteler, işçi ve işveren sendikaları ve meslek örgütleri A&E sürecine katılmalı ve işbirliği yapmalıdır. İş sağlığı ve güvenliği alanında kurumlar arası eşgüdümü sağlama görevi ÇASGEM'e verilmiştir.

YÖNETSEL KARARLAR

Stratejik kararların yaşama geçirilmesi için yönetim düzeyinde hazırlanıp A&E sistemi tarafından yürütülen kararlar; yönetsel kararlar olarak tanımlanır. Bu kararlar üç ana başlık altında incelenebilir;

- **Atama politikası**

Eğiticilerin nicelik ve nitelikleri ile kimlerden seçilecekleri atama politikalarının konusudur. Hedef grupların çeşitliliği (ilk öğretim, lise, meslek liseleri, üniversite, sağlık güvenlik çalışanları (hekim, hemşire, mühendis), sendikacılar, işçiler, işverenler, toplumun bütünü) dikkate alınmalı ve eğiticiler hedef grubun ve hedef grubun hizmet kapsamına girdiği kurumun (Bakanlıklar, üniversiteler, sendikalar, v.b.) özelliklerine göre seçilmelidir.

Eğiticiler görevlendirilirken, belirlenmiş öncelikli görevlere ve görev yapılırken kullanılacak yöntemlere uygun nitelikte ve yeter sayıda kadın ve erkek personel seçilmelidir.

Eğiticilerin bilimsel teknik bağımsızlıklarını koruyabilmeleri için özel olarak korunmaları gereklidir. Eğitici başta politik erk ya da işverenler karşısında iş güvencesizliği olmak üzere çeşitli kaygılarla bilimsel teknik gerçekleri dile getiremediğinde eğitim amacından sapar. Bunun önlenmesi için bu kişiler bağımsız davranabilmelerini sağlayacak bir statüye ve ekonomik güvenceye kavuşturulmalıdır.

Eğitici olabilecek kişiler iş sağlığı ve güvenliği konusunda uzmanlaşmış üniversite öğretim üyeleri, iş sağlığı güvenliği konusunda mezuniyet sonrası eğitimini tamamlamış kişiler ve iş müfettişleridir. Eğitici olarak görevlendirilecek kişilerin eğitim ve iletişim alanlarında bilgi ve becerilerinin gelişmiş olması beklenir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri uygulamaya dönük eğitimler olacağı için eğitimcilerin alan deneyimi bulunması istenilir bir özelliktir. En azından, eğiticilerin eğitiminde bu özellik öncelikle aranmalıdır.

▪ Eğitim Politikası

Bu personelin eğitiminde önceki bölümlerde tanımlanan öncelikli görevler ve yöntemler belirleyicidir. Eğitimler eğiticilere kendilerinden beklenen işlevleri etkin biçimde gerçekleştirebilmelerine olanak sağlayacak bilgi ve beceriyi, tutum ve davranışı kazandırmalıdır. Eğitimcilere, görevlendirdikleri çalışma yaşamının sürekli gelişen, değişen doğası üzerindeki etkinliklerini sürdürebilmelerini sağlamak için sürekli gelişme olanağı yaratmalıdır.

Eğiticilerin eğitim amacına uygun nitelikte olması beklenir. İş sağlığı ve güvenliğinde eğitimin amacı önleme ve koruma uygulamalarını gerçekleştirmektir. Bunun için eğiticilerin önleme ve koruma uygulamalarını bilen ama aynı zamanda hem üretim alanını hem de işçi ve işverenlerin tutum ve davranış özelliklerini bilen ve üretim alanının ve ülke gerçeklerinin farkında kişiler olması beklenir.

Eğitim gereksiniminin boyutları göz önünde bulundurulduğunda eğitici sayısının gereksinimi karşılamaktan uzak olduğu açıktır. Yukarıda anılan özellikler dikkate alındığında açık daha da büyüktür. Bu durumda, eğitim alanında görev alabilecek özellikleri taşıyan bütün eğiticilerin işbirliği sağlanmalı

ve eğitici eğitimi hızlandırılmalıdır. ÇASGEM bu amaçla üniversitelerle ve UÇÖ ile işbirliği yaparak eğitici eğitimleri planlamalıdır.

Eğitici gereksinimi hesaplanırken, eğitimcilerin dağılımı riskler ve risklere maruz kalan işçiler göz önünde bulundurulmalıdır. Eğitimci gereksiniminin karşılanmasında, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görev alan işyeri hekimi, işyeri hemşiresi/sağlık memuru, iş güvenliği uzmanı gibi birinci basamak sağlık güvenlik çalışanlarının eğitim ve iletişim tekniklerinde eğitilmeleri koşuluyla çalıştıkları işkollarına özel ya da bütün işçileri ilgilendiren genel konularda eğitici olarak görevlendirilebilecekleri unutulmamalıdır.

▪ Çalışma Örgütlenmesi

-Merkezi planlama gerekir.

-Ekip çalışması gerekir.

-Uzmanların işbirliği: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi yapabilecek kişi sayısı yetersiz, eğitim gereksinimi ise yüksektir. Bu nedenle eğitici kadrosuna katılabilecek kişilerin tümünden yararlanılmalıdır.

-Yeterli maddi teknik destek

İŞLEMLER

Siyasi kararlar ve bu kararlar doğrultusunda alınan stratejik ve yönetsel kararlar A&E sisteminin temel bileşenleridir. Ama bu kararların yaşama geçirilmesi için, A&E sisteminin alanda girişim başlatması ve sürdürmesi gerekir.

Araştırma

Yapılmış alan araştırmaları derlenip sınıflandırılarak tarafların kullanımına sunulmalıdır. İnternet derleme ve sınıflandırma yapmak ve derlenip sınıflandırılan araştırmaları kullanıcılara sunmak için kullanışlı bir ortamdır. Ayrıca, gereksinim alanlarında yeni araştırmalar özendirilmeli ve desteklenmelidir. Bu amaçla:

- Sosyal güvenlik kuruluşlarının veri tabanlarının iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren bölümleri derlenmeli, iş sağlığı ve güvenliği veri tabanına uygun hale getirilmelidir. Bu kapsamda öncelikle SSK'nın iş kazası ve meslek hastalıkları verileri doğru ve güvenilir hale getirilmeli ve iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışanların gereksinimlerine uygun bir biçimde yeniden düzenlenmelidir; çünkü bu veriler iş sağlığı ve güvenliği alanında ülkemizin en kapsamlı veri kaynağını oluşturmaktadır.
- İş denetimlerinin ve iş kazası incelemelerinin sonuçları da veri tabanı oluşturmak için çok değerli bir kaynaktır. Bu veriler amaca uygun bir biçimde derlenip değerlendirildiğinde, ortaya çıkan sonuçlar işkollarına göre tehlike ve risk önceliklerinin saptanması, önleme ve koruma uygulamaları ile ilgili sorunlar, işyeri sağlık ve güvenlik hizmetlerinin durumu,

politika ve strateji değerlendirmeleri, eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi gibi konularda vazgeçilmez kaynaklar olacaktır.

- İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılmış yüksek lisans, doktora, uzmanlık tezleri ve ilgili dergilerde, kongrelerde ve sempozyumlarda yayınlanmış alan araştırmalarının birer örneği internet üzerinde oluşturulacak bir alanda toplanmalı ve kullanıcılara sunulmalıdır. Bu alana araştırmacıların yayınlarını yapılan denetimden sonra doğrudan girebilmelerine de olanak sağlanmalıdır.
- Çeşitli kamu ve özel sektör kuruluşlarının ve işçi ve işveren sendikalarının yaptıkları alan araştırmalarının da belirli bir denetimden sonra aynı alanda yer alması sağlanmalıdır.
- Belirlenmiş gereksinim alanlarında araştırma yapılması özendirilmeli, araştırmalar sorun alanlarına yönlendirilmeli, bu tür araştırmalara bilimsel, teknik, mali destek sağlanmalıdır. Yönlendirme ülkenin sınırlı olan araştırma ve araştırmacı kapasitesinin gerçek sorun alanlarına yoğunlaşmasını, özendirme de kaynak sınırlılığı nedeniyle asıl sorun alanlarında yapılamayan araştırmaların gerçekleştirilmesini sağlayacaktır. Böylece, sınırlı araştırma kapasitesi ve kaynakları gerçek sorunlarla buluşturulacaktır. Bu kapsamda öncelik işkolu risk analizlerine, işyeri sağlık hizmeti örgütlenmelerine, işyeri sağlık çalışanlarının eğitim programlarına ve risk yönetimi uygulamalarına verilmelidir.
- Ulusal ve uluslararası veri kaynaklarına ulaşım sağlanmalıdır. İnternet bu amaç için kullanılacak temel araçtır. Ancak, bu veri kaynaklarının pek çoğu tanınmamakta, güvenilir olup olmadıkları bilinmemektedir. Bu nedenle, anılan internet sitesinde bu kaynakların tanıtımı yapılmalıdır. Ayrıca, çoğunluğu abonelik sistemiyle işletilen bu kaynaklardan yararlı bulunanların ulaşılır hale getirilmesi için aracılık yapılmalıdır.
- Seçilmiş konularda hazırlanmış kitap, ders notu, belge hazırlanmalı ve dağıtılmalı; yayınlanmış olanlardan yararlı görülenlerin tanıtımı yapılmalıdır.
- Seçilmiş konularda ve yazılı yayınlar ile eşgüdümlü olarak görsel eğitim malzemesi hazırlanıp, dağıtılmalı; hazır olanlardan yararlı görülenlerin tanıtımı yapılmalıdır.
- İnternet anılan çalışmaları gerçekleştirmek için olduğu kadar, kapsamlı, güvenilir, ulaşılır ve etkili bir veri, enformasyon ve bilgi altyapısı oluşturmak için de en uygun araçtır. İnternet üzerinde oluşturulacak bir WEB sayfası yukarıda sıralan etkinliklerin bir bölümünü gerçekleştirmenin ön koşulu olduğu gibi, yeni etkinlikler için de fırsat oluşturarak ilgili taraflar ile etkin iletişim kurulmasını sağlayacaktır. Bu tür bir WEB sayfası (Ek:1) ilk aşamada kapsamlı bir bilgi bankasını (İSAGU ile ilgili genel bilgiler, ulusal ve uluslararası WEB sayfalarının tanıtımı ve bağlantıları, ulusal ve uluslararası etkinliklerin tanıtımı, ulusal ve uluslararası yayınların tanıtımı, Türkiye Kaynakçası), etkin çalışan bir danışma hattını ve soru-yanıt bankasını içermelidir.

Eğitim

- Veri, enformasyon ve bilgi üretimi ve dağıtımı
- Duyarlılaştırma
- Bilgilendirme
- Eğitim: Eğitimde hedef işçilerin haklarını ve görevlerini, işverenlerin yükümlölüklerini öğrenmeleridir. İşçileri sağlıklı çalışma hakkını kullanmaları ve görevlerini bu amaca uygun olarak yapmaları için eğitmek hem işverenin, hem işçi sendikalarını hem de Bakanlığın görevidir. Bakanlık işçi sendikalarıyla işbirliği yaparak öncelikle sağlık güvenlik temsilcisi işçileri eğitmeli, bu eğitimleri işyeri sağlık ve güvenlik eğitimleri izlemelidir. İşveren sendikalarıyla işverenlere sağlık ve güvenliği koruma yükümlölüklerini ve bu yükümlölükleri yerine getirmelerinin gerekleri öğretmektir. Bu hakların kullanılması için işyerinde işyeri sağlık ve güvenlik hizmetlerinin etkili bir biçimde yürütölmesi gerekir. Bunun için sağlık güvenlik profesyonelleri ve iş müfettişleri amaca

uygun bir biçimde eğitilmelidir. Eğitim sorununun köktenci bir biçimde çözmek için, mesleki teknik eğitim yeniden yapılandırılmalı ve meslek eğitimi sağlıklı ve güvenli çalışmayı ve çalıştırmayı öğretecek bir biçimde dönüştürülmelidir. Bu etkinliklerin başarıya ulaşması toplumda sağlık güvenlik kültürünün yerleşmesine bağlıdır. Bunun için, sağlık güvenlik eğitimi temel eğitimden başlatılmalı ve toplumun geneline yaygınlaştırılmalıdır.

A&E sisteminin değerlendirilmesi

A&E sistemi değerlendirilirken, değerlendirme konusuna ve amacına en uygun ölçek seçilmelidir; ancak, konusu ve amacı ne olursa olsun, değerlendirmenin odağı farklı bileşenleriyle işletmedir; çünkü, çalışanların sağlık ve güvenliğini olumsuz yönde etkileyen riskler işletmede oluşur ve orada önlenir. A&E sistemi risklerin önlenmesine katkısı ölçüsünde başarılı sayılır.

Değerlendirmede önce işletme ve alt sistemleri çözümlenir. İşletmenin alt sistemleri: İnsani alt sistem (çalışanlar ve çalıştıranlar); teknik alt sistem (teknoloji, teknikler, işlemler, makineler, maddeler); ve örgütsel alt sistemdir (yönetim ve üretim örgütlenmeleri).

İkinci aşamada A&E sisteminin girdileri ve çıktıları nicel ve nitel anlamda sorgulanır. Her sistem gibi, A&E sisteminin de girdileri ve çıktıları vardır. İlk aşamada tanımlanan verili koşullar, aslında, sistemin temel girdisidir. A&E Sisteminin görevi bu koşulları dönüştürmektir. A&E sistemine bu amaçla aktarılan bilgiler ve kaynaklarla (insangücü, para, araç-gereç ve her türlü altyapı), bilimsel- teknik gelişmelerin sağladığı olanaklar sistemin diğer girdileridir. Temel girdi sayılan verili koşullar olumsuzlaştığı ölçüde, sistemin amacına ulaşması güçleşir. Diğer girdilerin sistemin amacı ve gereksinimleriyle örtüşmesi ise, bu güçlüğü azaltır. Sistemin çıktıları ise, aslında, sistemin varlık nedenleridir. Çalışanların sağlık düzeyi, üretkenlik ve verimlilik düzeyi, ürün kalitesi ve işletme saygınlığı A&E sisteminin temel çıktılarıdır.

Bir sistemin başarılı sayılması, çıktılarının, girdilerinden büyük olmasına bağlıdır. Sistem girdileriyle sistem çıktıları arasındaki bu ilişki, diğer sistemler gibi, A&E Sisteminin de kendisine girdi sağlayan ve çıktılarından yararlanan diğer sistemlerle karşılıklı bağımlılık ilişkisi içinde olduğunu gösterir. Bu ilişki güçlendikçe, sistemlerin birbirine olan gereksinimi artar; birbirini daha çok destekler ve birlikte güçlenirler. Ancak, bu beklenti her zaman gerçekleşmez: beklenti sistemin amaçlarının toplumsal değerine koşut olarak artar. A&E Sisteminin amacı çalışanın sağlığının korunmasına katkı yapmaktır; ama, özellikle ekonomik bunalım dönemlerinde, çalışanın sağlığı diğer sistemlerin öncelikle göz ardı ettiği bir toplumsal değere dönüşür.

Bir sistemin başarısını kanıtlayan bir başka gösterge de, sistemin ulaştığı sonuçtur. Bu sonucun, sistemi oluşturan kişi ve kurumların aldığı sonuçların toplamından büyük olması beklenir. Bu beklentinin gerçekleşmesi, sistemin bütünleştirdiği kişilerin ve kurumların daha etkili ve verimli çalışmasını sağlayabildiğini gösterir.

A&E sisteminin başarılı sayılmasının bir diğer göstergesi de etkililik-verimlilik ilişkisidir. İSS'nin amaçlarına ulaşması; yani etkili olması, başarılı sayılması için yeterli değildir. Sistem etkililiğini verimli çalışarak sağlamalı ve sürdürmelidir: çünkü ilişkide olduğu sistemlerin verimli çalışmayan bir sistemi sürekli olarak desteklemesi beklenemez. Etkili çalışıyor olsa bile, diğer sistemlerin desteğini yitiren bir sistemin de, etkililiğini sürdürmesi olanaksızdır. Bu nedenle her sistemin yalnızca etkili değil, verimli çalışması da sağlanmalıdır.

Bir sistemin etkili ve verimli çalışmasını sağlamak için sistem çözümlemesi yapılır. Sistem çözümlemesi, bir sistemin etkililiğinin ve verimliliğinin artırılması amacıyla, sisteme dahil olan kişi ve kurumların iç ilişkilerinde ve diğer kişi ve kurumlarla ilişkilerinde varolan amaca dönük işlevsel yetersizliklerin saptanıp, düzeltilmesi için yürütülen, sistematik çalışmadır.

A&E sisteminin değerlendirilmesini ve saptanan sistemsel yetersizliklerin giderilmesini amaçlayan bu tür bir çalışma önemli güçlüklerle karşılaşır:

- Sistemin etkililiğini ve verimliliğini ölçmek için yeterli gösterge yoktur;
- Tam ve nesnel bir değerlendirme, ancak ulusal ölçekte, uzun erimli bir çalışmayla ve önemli hata payı ile yapılabilir;
- Sistemin girdileri ve çıktıları karşılaştırılırken bütün çıktıların maddi değerleri hesaplanamaz.
- Değerlendirmede, çalışma koşullarının yol açtığı sağlık sorunlarının maliyeti, toplumsal maliyet katılarak hesaplanmalıdır, ancak, toplumsal maliyetin hesaplanması çok güçtür. Ayrıca, çalışanların yaşama koşullarının bu sorunların ortaya çıkmasına yaptığı katkı da, hesaplama yapılırken, göz ardı edilmemelidir.
- Bir diğer güçlük de, sistemin doğası ile ilgilidir. A&E Sistemi ve sistemi oluşturan kişi ve kurumlar genellikle, ulaştıkları sonuçları ve bu sonuçların çalışanların sağlığına katkı yapıp yapmadığını sorgulama gereği duymaz, hatta böylesi bir sorgulamadan kaçınır.

Yöntemsel güçlüklerle rağmen, ulaşılan sonuçlar derlenir ve sistemin kişi ve kurumlarının bu sonuçlar üzerindeki etkileri sorgulanır ise, işlevsel yetersizlikleri gidermek için sistematik çözümler önerilebilir. Bu yol seçilirse, A&E Sistemi etkili ve verimli bir biçimde örgütlenip, yönetilebilir; yani, sistem girdileri verimli bir yatırıma dönüşebilir. Ancak, sonuç alınması, yazgıya ve yazgıcı anlayışa ne ölçüde karşı çıkılabildiğine bağlıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminde Hedef Gruplar

İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunumu, çok iyi eğitilmiş ve farklı disiplinlerin temsilcilerinden oluşan bir ekip gerektirir (ILO). Bu nedenle iş sağlığı güvenliği eğitiminde hedef yalnızca işçiler olarak düşünülmemelidir. Bu eğitim, aileden ve örgün eğitim kurumlarından başlamak üzere toplumun, işçilerin ve iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin eğitimini amaçlayan daha büyük bir hedef kitleyi kapsamaktadır.

İlköğretim ve Lise Eğitiminde İş Sağlığı ve Güvenliği

Eğer işçiler ve işverenler zaten iyi nitelikte işyerlerine, artırılmış İSG anlayışı ve gelişmiş risk-önleme kültürü ile geliyorsa iş sağlığı güvenliği sorunlarını önlemek daha kolay olacaktır. Bu yüzden, çocukluk, gençlik ve erken yetişkinliğin değişik aşamaları esnasında eğitim tüm düzeylerde 'önleme kültürü' ne yardımcı olmada önemli bir rol oynayabilir. (Hans-Horst, 2001).

İş sağlığı güvenliğine ilişkin temel bilgiler ilköğretim ve lise müfredatı ile bütünleştirilmelidir. Sağlık güvenlik konularının öğretiminde öğrencilere çeşitli ödevler verilebilir. Örneğin öğrencilerden evde karşılaşılabilecek tehlike ve risklere ilişkin bir çalışma yapmaları istenerek öğrencilerin sağlık ve güvenliğin yaşamında içindeki önemini kavramaları sağlanabilir. Bu çalışmayı yaparken anne babaları ile görüşmeleri istenerek ailelerin de bu konuya dikkatleri çekilebilir. Bu konular evde, okul servisinde ve okulda sağlık güvenlikten başlanarak işyeri ve yaşamın geneli ile bütünleştirilebilir.

Teknik ve Mesleki Eğitimde İş Sağlığı ve Güvenliği

Teknik ve mesleki eğitim okullarında yetiştirilen öğrenciler iş dünyasına girmeden önce işte güvenlik ve sağlık hakkında uygun bilgi ve farkındalığı edinmelidir. Mesleğe yönelik teknik bilgi ve becerilerin yanı sıra öğrencilerin yapacakları mesleğe ve genel olarak iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin riskler ve korunma yöntemleri konusunda eğitilmelidir. Bu amaçla iş sağlığı güvenliği konuları teknik ve mesleki eğitim ile bütünleştirilmelidir.

Üniversite Eğitiminde İş Sağlığı ve Güvenliği

Diğer eğitim kademelerindeki iş sağlığı güvenliği eğitimlerinin devamı olarak, öğrenciler üniversite eğitimleri sırasında da iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almalıdır. Üniversiteler, programlarına sağlık güvenlik konularının ele alındığı dersler ekleyerek iş sağlığı güvenliğinin daha geniş çaplı olarak incelendiği bir eğitim kademesi olmalıdır.

Toplumun Eğitimi

Sağlık güvenlik kültürünün geliştirilmesinde toplum, iş sağlığı güvenliği eğitiminin temel hedef grubunu oluşturmaktadır. Bireyin örgün eğitim yaşantısı içinde iş sağlığı güvenliği konusunda eğitilmesi bir açıdan toplumun eğitimine aracılık edecektir. Fakat bu eğitimin bireyin örgün eğitim yaşantısı öncesinde (ailede) ve örgün eğitim yaşantısı sona erdiğinde de devam etmesi ve sürekliliğinin sağlanması gerekir. Aksi takdirde okulda öğrenilenler toplumsal yaşama yansıyamayacak, "sağlıklı ve güvenli çalışma" toplumsal bir kültür haline dönüştürülemeyecektir. Bu nedenle iş sağlığı güvenliği eğitiminde bir bütün olarak toplumun eğitimi ve toplumsal bir sağlık güvenlik kültürünün geliştirilmesi hedeflenmelidir. Toplumsal bir sağlık güvenlik kültürü ise, kendi emeğine ve başkalarının emeğine saygı duyan bireylerden oluşan örgütlü bir toplum aracılığıyla geliştirilebilir.

İşçilerin Eğitimi

“Sağlıklı işyeri” işçi sağlığı ve güvenliği için temeldir. Sağlıklı işyerleri için hükümetlerce konulmuş çeşitli yasa ve yükümlülüklerin olması yeterli değildir. Sağlıklı işyerleri sağlamak ve uygun önlemleri uygulamak için işçi, işveren ve sağlık profesyonellerine düşen sorumluluklar vardır.

İş sağlığı ve güvenliğinde temel risk gruplarından biri işçilerdir. İşçilerin sağlığını ve güvenliğini sağlamada çeşitli önlemlerin alınması ve bu önlemlerin uygulanması temel bir gerekliliktir. Bu gerekliliğin yerine getirilmesi için ise işçilerde tutum ve davranış değişikliği meydana getirmek gerekir. Bu nedenle işçilerin eğitimi, iş sağlığı ve güvenliğinin en temel konularından biridir.

1800’lerdeki işçi sendikaları hareketleri ile eşzamanlı olarak başlayan işçi eğitimi, işçilerin “iş yaşamının sorunlarını anlaması” ve bu anlayışın geliştirilmesi amacıyla yapılır (ILO, 1983). İşçi eğitiminin, işçilerin yalnızca güvenlik kurallarına uymasını teşvik etmekten çok çalışanlara, çalışma ortamının güvenliğinin sağlanmasında etkin görev verilmesi gibi daha kapsamlı bir amacı vardır (ILO).

İşçiler, temel olarak yaptığı iş kolunda ve işyerindeki sağlık güvenlik konusunda olmak üzere iki konu alanında eğitime ihtiyaç duyarlar. İşçilerin yaptıkları işle ilgili olarak alacakları eğitim, o işin doğru ve güvenli şekilde nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin temel bilgi, becerileri ve tutumların kazandırıldığı bir süreçtir. Bu eğitim, işyerinde insan hatasının neden olduğu riskleri en aza indirmede önemli bir faktör olduğundan önem taşımaktadır. Bu eğitimin bireyin eğitim sürecinin bir parçası olarak görülerek örgün eğitim yaşantısı boyunca gerçekleştirilmesinin gerekliliği, güvenlik kültürünün geliştirilmesini ve işin gereklerine uygun olarak yapılmasının öneminin küçük yaşlardan itibaren kazanılmasını sağlayacağından önemle vurgulanması gereken bir noktadır. Bu eğitimin içinde işe ilişkin becerilerin geliştirilmesinin yanı sıra işçilerin sağlık güvenlik konusunda duyarlılaştırılmaları da yer almaktadır. Bu duyarlılaştırma, işçilerin sağlık ve güvenlikleri için tutum ve davranış değişikliğine hazır olmalarını ve yaptıkları işle ilgili risklere ilişkin farkındalıklarının artmasını sağlayacaktır.

İşçilerin eğitiminde diğer bir konu alanı, işyerinin sağlık ve güvenliği konusudur. Bu eğitim, bilgi ve becerilerin geliştirilmesinden çok işçilerin iş çevrelerindeki sağlık güvenlik risklerine ilişkin duyarlılıklarını artırma amacını taşımaktadır. İşçinin sadece yaptığı işe ilişkin uygun sağlık güvenlik önlemlerini almış olması ve işi doğru şekilde yapıyor olması gerekli ama yeterli bir koşul değildir. Çünkü işçiler birbirleriyle ve iş çevresiyle de etkileşim içindedirler. Bu nedenle işçilerin işyerinin sağlık ve güvenliği konusunda eğitilmeleri, çalışma ortamının güvenliğinin sağlanmasında etkin görev almalarını, çalışma arkadaşlarını denetlemelerini ve çalışma çevrelerindeki risklere ilişkin duyarlılıklarının artırılması sağlayacağından işçilerin sağlık ve güvenliği açısından oldukça önemlidir.

Her iki eğitim alanı, işçilerin sağlık ve güvenliğinde hayati öneme sahip olduğundan ciddiyetle ele alınması ve planlanması gereken eğitimlerdir. İşçiler bir yetişkin grubudur. Bu nedenle işçi eğitimleri, yetişkinlerin özellikleri ve yetişkin eğitime ilişkin ilkeler dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Aksi takdirde yapılan şey eğitim olmayacak, sadece eğitim yapıldığı düşünülecektir. Çünkü eğitimde temel amaç tutum ve davranış değişikliği meydana getirmektir. Bu amaç işçi eğitimlerinde de en temel amaçlardan biri olmalıdır. Bilgi hedeflerinin başarılması daha kolaydır; ustalık hedefleri beceriyi kesinleştirmek için daha fazla emek gerektirir; tutum değişikliği sağlamak ise çok daha zordur, çünkü sıkı bir şekilde

bağlanılan inançların değişimini gerektirebilir (ILO). Bu nedenle sadece içeriğin aktarıldığı bir eğitimle tutum değişikliği oluşturmak mümkün değildir. İşçi eğitiminde nihai amaç olan tutum ve davranış değişikliğinin oluşturulabilmesi için öncelikle eğitimin var olan koşullara, grubun özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre değişen bir yapısının olduğu bilinmeli ve eğitim, deneyimlerin paylaşıldığı bir etkileşim sürecine dönüştürülmelidir. Eğitim süreci bir ortaklıktır. Başarılı bir ortaklık için, işçiler yalnızca sınıfta değil, eğitim sürecinin her aşamasında (eğitim ihtiyacının belirlenmesi, hedeflerin oluşturulması vb.) söz sahibi olmalıdır.

Cohen ve Colligan'a (1998) göre eğitimde elde edilen bilgi ve beceriler her zaman gerçek iş durumlarına yansıtılamaz. Bu durum şu nedenlerden kaynaklanabilir:

- Yeterli motivasyonun olmaması,
- Eğitimin içeriğinin iş ihtiyaçlarına uygun olmaması (Eğitim amaçlarının tanımlanmasında problem olduğunu gösterir),
- Eğitim durumundaki öğretim/uygulama ile gerçek iş durumları arasında farklılık olması (Öğrenilenlerin transferinde sorun yaratabilir).

Bu nedenlerin sayısını artırmak mümkündür. Fakat burada vurgulanmak istenen temel nokta; öncelikle eğitilecek grubun motivasyonunu sağlamak/sürdürmek ve eğitimin içeriğinin grubun ihtiyaçlarına ve gerçek iş durumlarına uygun olarak hazırlanmasının gereğidir. Bu gereklilik belirli bir eğitim programının her grup için uygun olmayacağı sonucunu doğurmaktadır. Bu belirlemeler bizi işçi eğitimin, verili koşullar dikkate alınarak analiz edilmesinin gerekliliğine götürmektedir.

İşçiler için eğitim planlanırken, öncelikle grubun özelliklerine ve eğitim ihtiyaçlarına ilişkin bir inceleme yapılmalı, ön bilgi edinilmelidir. Grubun yapısı ve özellikleri bilinmeden hazırlanacak bir eğitimin amacına ulaşma olasılığı oldukça düşüktür. Çünkü temel amaç eğitim sonucunda eğitimi alan kişilerde bir değişim oluşturmaktır. Bu değişimi sağlamak için öncelikle o kişilerin-grupların tanınması ve onlarda bu değişimin sağlanmasına yardımcı olacağı düşünülen özelliklerin (onları bu eğitimi almaya ve eğitim sonunda öğrenilenleri uygulamaya itecek güdüleyiciler vb) belirlenmesi gerekir.

Bir diğer aşama grubun özelliklerine ve belirlenen eğitim ihtiyaçlarına uygun eğitim hedeflerini belirlemektir. Bu hedeflerin de uygulamaya dönük ve işçilerin çalışma yaşamlarında hayata geçirebilecekleri türden olması gerekir. Hedeflerin belirlenmediği bir eğitim boş yere yapılan bir etkinlik olarak kalabilir.

Bir diğer aşama eğitim hedeflerine ulaşabilmek için kullanılacak öğretme strateji ve yöntemlerini belirlemektir. Bu belirleme yapılırken de eğitim verilecek işçi grubunun özellikleri dikkate alınmalıdır. Geleneksel öğretme yaklaşımından çok grup etkileşimini, bilgi paylaşımını ve eleştirel düşünmeyi artıran öğrenen merkezli öğretme yaklaşımları tercih edilmelidir. Çünkü geleneksel yöntemler işçileri normal öğrenciler gibi sıranın arkasına iteceğinden, ilgisizliğe ve verimsizliğe neden olabilir. Bu nedenle seçilecek öğretme yöntemi eğitimin gidişatını etkileyen önemli bir faktördür.

İşçi eğitimi için plan yapılırken önemle göz önünde bulundurulması gereken bir diğer nokta eğitimin süresidir. Çünkü işçiler için zaman önemlidir. Bu nedenle zamanın etkin olarak kullanılması ve planlamanın süreye uygun olarak yapılması eğitimin etkililiğini artıracak etmenlerden biridir.

Uygulamaya geçildiğinde eğitim planı göz önünde bulundurulmalıdır. Fakat her şey planlandığı gibi olmayabilir ve beklenmeyen durumlarla karşılaşılabilir. Bu noktada eğitimcinin özellikleri devreye girmektedir. Eğitimci verili koşulları dikkate alarak duruma uygun düzenlemeler yapabilme yeteneğine sahip olmalıdır.

İşçilerin eğitimi, eğitilecek grubun özellikleri ve eğitim ihtiyaçları açısından özel ve önemli bir eğitim alanıdır. Bu nedenle gelişigüzel bir etkinlik olmamalı, yalnızca bir bilgilendirme uygulamasının ötesinde, tutum ve davranış değişiminin sağlandığı bir süreçte dönüştürülmelidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonellerinin Eğitimi

İş sağlığı ve güvenliği alanında eğitilmiş profesyonellere olan talep, 1970'lerden beri sağlık güvenlik şubeleri ve bu alandaki akademik araştırmaların ortaklığının artmasına paralel olarak hızlı bir şekilde artmaktadır (ILO). İş sağlığı güvenliği profesyonelleri işyeri hekimi-hemşiresi ve iş sağlığı güvenliği mühendislerinden oluşturmaktadır. Bu hedef grubun iş sağlığı güvenliği eğitimi; kendi yaptıkları işe ve işyerine ilişkin sağlık güvenlik sorunlarının farkında olmaları, ne tür sorunlarla karşılaşabileceklerini ve bunların önlenebilecek sorunlar olduğunu bilmeleri ve korunma politikaları ve örgütlenme konusunda deneyim sahibi olmaları gibi hedeflere hizmet etmelidir.

Diğer hedef gruplarda olduğu gibi iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin eğitiminin temelinde de "Emeğe Saygı" vardır. Bu nedenle iş sağlığı güvenliği profesyonellerine öncelikle varlık nedenlerinin emek olduğu, emeği korudukları ölçüde iş sahibi olacakları ve emeğin önemi anlatılmalıdır. Çünkü bu bilinç geliştirilmeden kişilerin kendilerine ve çevrelerine ilişkin sağlık güvenlik sorunlarına duyarlı olmaları beklenemez.

İş sağlığı güvenliği profesyonelleri, mesleki eğitimleri sırasında iş sağlığı ve güvenliği konusunda da eğitilmelilerdir. Bu amaçla eğitim programlarına iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin çeşitli dersler eklenerek, mesleki eğitim sırasında iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel bilgiler verilmiş olmalıdır.

Bütün tıp fakültesi ve hemşirelik bölümü öğrencilerine iş sağlığı öğretilmelidir. Tıp fakültesi ve hemşirelik bölümü öğrencileri genellikle bağımsız olarak iş sağlığı uygulamalarını gerçekleştirmelerine yetecek düzeyde bilgi ve beceriye sahip değillerdir. Bu nedenle iş sağlığının özel alanlarına ilişkin mezuniyet sonrası eğitimlere ihtiyaç vardır (ILO). Bu kurslar uzun dönemli veya kısa dönemli olarak düzenlenebilir.

ILO/WHO ortak komitesi iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin eğitim programlarının içeriğinin şu temel konu alanlarından oluşmasını önermiştir:

- İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin örgütlenmesi, etkinlikleri, yasa ve düzenlemeler,
- İş tıbbı,
- İş hijyeni,
- İş güvenliği,

- Çalışma psikolojisi ve ergonomisi ve
- İş psikolojisi, sosyoloji ve sağlık eğitimi. Bu konuların ağırlığı iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin profiline göre değişebilir (ILO).

İş sağlığı güvenliği profesyonellerinin eğitim programları iletişim becerilerinin ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkinlikler de içermelidir. Bu nedenle eğitimler öğrenci merkezli öğretme yaklaşımları temel alınarak gerçekleştirilmeli, yetişkin eğitime yönelik ilkeler dikkate alınmalıdır.

İş sağlığı güvenliği mühendislerinin eğitimlerinin temel amacı, eğitilen grubun hem projelerin planlanması aşamasında hem de varolan durumlarda tehlikeyi öngörmelerini, tehlikenin miktarını belirlemelerini ve önlemler tasarlamalarını sağlamaktır.

İş sağlığı güvenliği profesyonellerine yönelik sağlık güvenlik konularındaki bu eğitimler, iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin kendi meslek grubundan kişilerle birlikte alabilecekleri eğitimler olabileceği gibi, farklı iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin bir arada aldıkları eğitimler de olabilir. Farklı iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin birlikte iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması, birbirlerinin görevlerini daha iyi anlamalarını ve daha iyi bir ekip çalışması gerçekleştirmelerini kolaylaştırabilir.

İş sağlığı güvenliği profesyonellerine yönelik eğitimler *sürekli eğitim* yoluyla güncellenmelidir. Çünkü hızla gelişen teknolojiye göre değişikliklerden kaynaklanan iş sağlığı güvenliği alanındaki problemlerle ilgili yeni bilgiler, sabit ve sistematik çabalar olmaksızın güncelliğini muhafaza edemeyecektir (ILO). İş sağlığı güvenliği eğitimleri; düzenli olarak yapılan eğitimler, konferanslar, seminerler vb. yoluyla ve iş sağlığı güvenliği profesyonellerine bilimsel dergiler, internet vb. bilgi kaynaklarından alandaki son gelişmeleri takip etmeleri gibi kendi kendine öğrenme alışkanlıkları kazandırılarak sürekli hale getirilebilir. Bütün iş sağlığı güvenliği eğitimlerinde kendi kendine öğrenmenin gerekliliği vurgulanmalıdır.

İş sağlığı güvenliği profesyonellerinin eğitimlerinde son yıllarda büyük gelişmeler gösteren uzaktan eğitim kursları da kullanılabilir (ILO). Böylelikle eğitimin maliyeti ve iş günü kayıpları azaltılacağı gibi eğitimin sürekliliği de kolaylıkla sağlanabilir. Ancak donanım konusunda yaşanan sıkıntılar uzaktan eğitim kurslarının kullanımını sınırlı hale getirmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

- İş sağlığı ve güvenliğinde çeşitli önlemlerin alınması ve bu önlemlerin uygulanması temel bir gerekliliktir. Bu gerekliliğin yerine getirilmesi için çalışanların ve işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tutum ve davranışları değiştirilmelidir. Bu nedenle eğitim önleme ve korumada temel bir etkinliktir. İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin temelini "emeğe saygı" ve "emeğin korunması"

oluşturmalıdır. Bu toplumsal kültür aileden başlayıp, okul eğitimi ve toplumsal ilişkiler ile geliştirilmelidir. Bu kültür iş yaşamına da yansıtılacağından iş sağlığı güvenliği sorunlarının çözümü kolaylaşacaktır.

- Çalışma yaşamı üçlü yapıya dayanan (devlet, işçi, işveren) çok boyutlu bir alan olma özelliği ile diğer alanlardan farklılaşır. Bu üçlü yapıda tarafların güdülleri farklıdır. İşverenin güdüsü kârın yüksek, emeğin düşük olması yönünde iken işçi açısından durum farklıdır. İş sağlığı ve güvenliği eğitime atfedilen değer de tarafların güdülerinden etkileneceğinden iş sağlığı ve güvenliğinde önemli bir diğer engeldir. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği sendikalar ve devlet tarafından iyi niyete bırakılan bir konu olmamalıdır.
- İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin nihai amacı, güvenlik ve sağlıkla ilgili tutum ve davranış değişikliğinin oluşturulabilmesidir. Tutumların değiştirilmesi-geliştirilmesi güç bir iştir. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin çok ciddi şekilde planlanması gerekir. Sadece içeriğin aktarıldığı bir eğitimle tutum değişikliği oluşturmak mümkün değildir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi bir sistem olarak ele alınmalı ve bileşenleri göz önünde bulundurularak analiz edilmelidir. Öncelikle eğitimin var olan koşullara, grubun özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre değişen bir yapısının olduğu bilinmeli ve eğitim, deneyimlerin paylaşıldığı bir etkileşim sürecine dönüştürülmelidir.
- İş sağlığı ve güvenliği eğitimi, sağlıklı ve güvenli çalışma kültürü oluşturmayı amaçlar. Bu kültür geliştiği ölçüde diğer etkinliklerin başarıya ulaşma olasılığı artar. Bu nedenle ilköğretimden başlayarak, lise öğretiminde, çıraklık eğitiminde, mesleki teknik eğitimde ve üniversite eğitiminde eğitimin bir amacı da üretime katılmaya hazırlanan kişilerde bu kültürü oluşturmak olmalıdır. Böylesi bir kültürel ortamda yetişmemiş işçilere de bu kültürün işyerlerinde kazandırılması yaşamsal önemdedir. Ayrıca, sağlıklı ve güvenli ortamı oluşturma yükümlülüğü olan işverenlerin ve bu amaçla görev yapan sağlık güvenlik profesyonellerinin bu kültürle yetişmiş olmaları sağlıklı güvenli koşulların oluşturulması ve kurumsallaştırılması için belirleyicidir. Bu nedenle bütün eğitim düzeylerinde güvenlik ve sağlıkla ilgili konular değişik derslerin programlarına dahil edilmelidir.

KAYNAKLAR

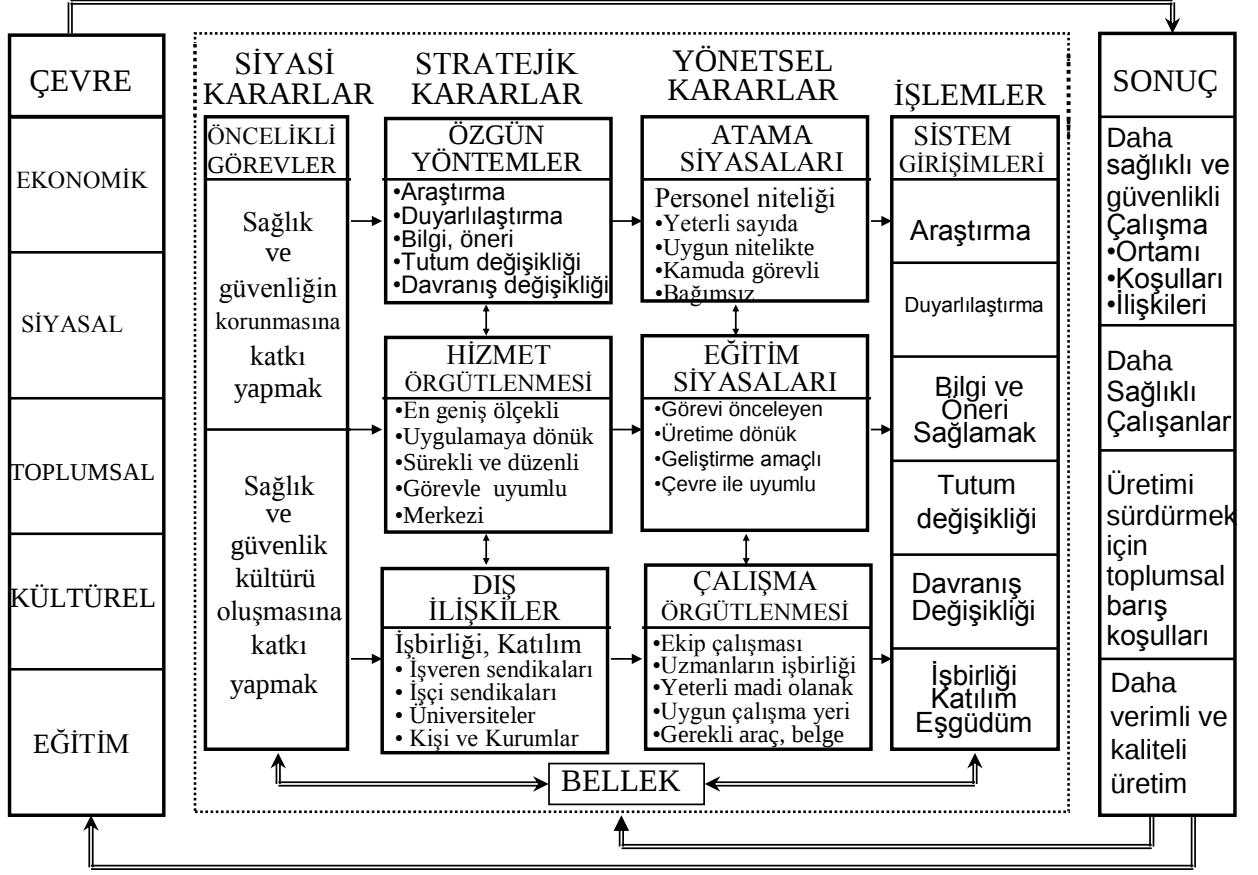
1. Atherley, G., Robertson, D., Principles of Training, Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Volume:1 International Labour Organisation, 1998
2. Baker, R., Wallerstein, N., Workers Education and Training, Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Volume:1 International Labour Organisation, 1998
3. Cohen, A & Colligan, M.J. (1998). Assessing occupational safety and training: a literature review. <http://www.cdc.gov/niosh/98-145-b.html> adresinden 18.06.2004 tarihinde ulaşılmıştır.
4. Engeström, Y., Training For change: New Approach to Instruction and Learning in Working Life, International Labour Office, 1994.
5. Hans-Horst, K. (2001). Learning about occupational safety and health. European Agency for Occupational Safety and Health.
6. Hecter, S., Introduction and Overview to Occupational Health and Safety Training, Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Volume:1 International Labour Organisation, 1998.
7. ILO Ansiklopedisi. Vol. 1-Pages 18.1-18.32 (Printed Version) <http://www.ilo.org/encyclopaedia/> adresinden 12 Aralık 2004 tarihinde ulaşılmıştır.
8. Rudge, J., Safety and Health Training of Managers, Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Volume:1 International Labour Organisation, 1998.

9. Uluslararası Çalışma Örgütü. İşçi Eğitimi ve Teknikleri. Ankara: Uluslararası Çalışma Örgütü Yayınları. 1983.

10. Vahapassi, A., Wenger, M., A New Approach to Learning and Training, Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Volume:1 International Labour Organisation, 1998.

EK 1. Araştırma ve Eğitim Sistemi ve Sistem Bileşenleri

İŞ SAĞLIĞI & GÜVENLİĞİ ARAŞTIRMA & EĞİTİM SİSTEMİ BİLEŞENLERİ



İŞ GÜVENLİĞİ MÜHENDİSİ UYGULAMASINDA SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Yıldırım ÇAKAR*

Necati İLHAN**

Bedri TEKİN***

Gülbüz YILMAZ****

***Çağ Yapı Ltd.Şti.**
****Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü**
*****Karayolları Genel Müdürlüğü**
******Halk Bankası Genel Müdürlüğü**

ÖZET

İş sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının çözüme kavuşturulmasına yönelik önlemlerin geliştirilmesi çalışmaları bir çok bilim dalını yakından ilgilendirmektedir. Bu çalışmaların temelini ise üretim sürecinin gereği olarak mühendislik bilgileri oluşturmaktadır. Günümüzde üretim sürecinde kullanılan ve ortaya çıkan çok sayıda kimyasal madde, gürültü, titreşim, ısı, nem, radyasyon gibi çeşitli etkenler ile giderek daha da karmaşık bir nitelik kazanan üretim yöntem ve araçları iş sağlığı ve iş güvenliği çalışmalarında mühendislerin daha etkin görev almalarını gerektirmektedir. İşyerinin planlanması, kurulması ve organizasyonu aşamasında inşaat ve tesisat projelerinin hazırlanmasında, makine tasarımı, teknoloji seçiminde, hammadde ve makine kullanımında, işyeri organizasyonu çalışmalarında görev alan mühendislerin iş sağlığı ve iş güvenliğine katkıları çok önemlidir. İşyerlerindeki sağlık ve güvenlik sorunlarının saptanmasına yönelik risk analizi yapılması, tehlikeli durum ve davranışların giderilmesine yönelik önlemlerin geliştirilmesi, iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemi unsurlarının yaşama geçirilmesi, düzenli ve periyodik denetimlerin gerçekleştirilmesi, etkili ve amaca uygun eğitim programlarının uygulanması çalışmalarında mühendislerin bilgi ve deneyimleri çok önemli kazanımlar sağlamaktadır.

Bu bildiri ile mühendislerin iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarındaki önemi vurgulanırken, yasa ve yönetmeliklerdeki bu konudaki düzenlemeler ve uygulamada yaşanan sorunların tartışılması ve çözüm önerileri üretilmesi amaçlanmaktadır.

GİRİŞ

İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşmasında üretim teknolojisi, üretim araçları, işyerlerindeki fiziksel ve kimyasal etmenler ile üretimde kullanılan ham ve yardımcı maddelerin yanında ekonomik, sosyolojik, psikolojik, fizyolojik ve ergonomik bir çok etken rol oynamaktadır. Üretim sürecinin bu karmaşık yapısı, özellikle sanayi devrimi sonrası hızla artan teknolojik gelişmeler sonucunda daha da yoğunlaşmıştır. Hızlı ve kontrolsüz sanayileşme süreci ve üretimin giderek yoğunlaşması iş kazaları ve meslek hastalıkları ile çevre kirliliği gibi sorunların önemli boyutlara ulaşmasına neden olmuştur. Ülkemizde yaklaşık 150 yıllık bir geçmişe sahip olan iş sağlığı ve güvenliği sorunu gündemdeki yerini korumakta olup, her yıl meydana gelen yüz binlerce iş kazası, binlerce ölüm ve yaralanma ile büyük maddi kayıplara neden olmaktadır. Bu nedenle çalışma ortamındaki ve üretim sürecindeki tehlike ve risklerin yarattığı olumsuzlukların giderilerek sağlıklı ve güvenli işyerleri oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği sorunlarının çözüme kavuşturulmasına yönelik önlemlerin geliştirilmesi çalışmaları bir çok bilim dalını yakından ilgilendirmektedir. Bu çalışmaların temelini ise üretim sürecinin gereği olarak mühendislik bilgileri oluşturmaktadır. Günümüzde üretim sürecinde kullanılan ve ortaya çıkan çok sayıda kimyasal madde, gürültü, titreşim, ısı, nem, radyasyon gibi çeşitli etkenler ile giderek daha da karmaşık bir nitelik kazanan üretim yöntem ve araçları iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında mühendislerin daha etkin görev almalarını gerektirmektedir. İşyerinin planlanması, kurulması ve organizasyonu aşamasında inşaat ve tesisat projelerinin hazırlanmasında, makine tasarımında ve teknoloji seçiminde, hammadde ve makine kullanımında, işyeri organizasyonu çalışmalarında görev alan mühendislerin iş sağlığı ve güvenliğine katkıları çok önemlidir. İşyerlerindeki sağlık ve güvenlik sorunlarının saptanmasına yönelik risk analizi yapılması, tehlikeli durum ve davranışların giderilmesine yönelik önlemlerin geliştirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi unsurlarının yaşama geçirilmesi, düzenli ve periyodik denetimlerin gerçekleştirilmesi, etkili ve amaca uygun eğitim programlarının uygulanması çalışmalarında mühendislerin bilgi ve deneyimleri büyük kazanımlar sağlayacaktır.

Mühendislerin iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına sistemli bir şekilde katılmalarını sağlamak için gerekli olan yasal düzenlemeler uzun yıllar boyunca gündeme getirilmesine karşın çözüme kavuşturulamamıştır. Son yıllarda yapılan yasal düzenlemeler ve uygulamalar da bu önemli sorunu çözüme kavuşturamamış, bir çok eksiklik ortaya çıkmış ve karmaşa yaratmıştır. Bu bildiri ile yaşanan sorunların bilince çıkarılması ve çözüm önerilerinin tartışılması amaçlanmaktadır.

YASAL DÜZENLEMELER

İşçi ve işveren sendikaları ile konunun uzmanları ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı yetkilileri tarafından uzun süre tartışılan ve TBMM’de 22.05.2003 tarihinde kabul edilen **4857 sayılı İş Yasası**, 10.06.2003 tarih ve 25134 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girdi. İşveren kesimi tarafından günümüz rekabet koşullarının ve çağdaş iş ilişkilerinin gereği, işçi kesimi tarafından ise kazanılmış hakların kaybedilmesi ve **“kölelik”** yasası olarak nitelendirilen yeni İş Yasası, iş ağırlığı ve güvenliği açısından da bir çok yeni düzenleme getiriyor.

Konuya mühendisler açısından baktığımızda ise İş Yasası’nın en önemli düzenlemelerinden **birini 82. madde** oluşturuyor. Bu madde ile Makina Mühendisleri Odası tarafından gerçekleştirilen bir çok etkinlikte ve Mühendis ve Makina Dergisi ile Şube Bültenlerinde sürekli olarak gündeme getirdiğimiz **İş Güvenliği Mühendisi** uygulaması yasal dayanağa kavuşmuş bulunuyor.

İş güvenliği ile görevli mühendis ve teknik elemanlar başlığı altında hükme bağlanan 4857 sayılı İş Yasasının **82. Maddesi** şu şekilde düzenlenmiştir. “Bu Kanuna göre sanayiden sayılan, devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işverenler, işyerinin iş güvenliği önlemlerinin sağlanması, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için alınacak önlemlerin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesi hizmetlerini yürütmek üzere işyerindeki işçi sayısına, işyerinin niteliğine ve tehlikelilik derecesine göre bir veya daha fazla mühendis veya teknik elemanı görevlendirmekle yükümlüdür. İş güvenliği ile görevli mühendis ve teknik elemanların nitelikleri, sayısı, görev, yetki ve sorumlulukları, eğitimleri, çalışma şartları, görevlerini nasıl yürütecekleri, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğinin görüşü alınarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca çıkarılacak bir yönetmelikle düzenlenir.”

İş Yasasının 82. Maddesinde belirtilen, **“İş Güvenliği ile Görevli Mühendis veya Teknik Elemanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik”** ise, 20 Ocak 2004 tarih ve 25352 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Ancak, İş Yasasının ilgili maddesinde hükme bağlandığı halde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’nın görüşlerine yer vermediği, üyelerini doğrudan ilgilendiren bu konuda TMMOB’ni dışladığı ve Yönetmeliğin bazı maddelerinin içeriğine katılmadığı gerekçeleri ile söz konusu **yönetmeliğin iptali** amacıyla TMMOB tarafından **dava** açılmıştır. Bu konudaki yasal süreç işlerken TMMOB temsilcisi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yürütülen çalışmalara katılarak TMMOB görüşlerini iletmış, ancak, ortak etkinlik gerçekleştirmek amacıyla yapılan çalışmalar sonuçlandırılmamış ve TMMOB katkı ve katılımı olmadan Bakanlık bu konudaki çalışmaları sürdürme kararı almıştır. Bu arada söz konusu Yönetmelik için TMMOB tarafından açılan yürütmenin durdurulması davasında Mahkeme 19.10.2004 tarih ve 2004/6084 sayılı kararı ile yürütmenin durdurulması istemini reddetmiş olup, söz konusu karara TMMOB tarafından itiraz edilmiştir. Bu arada TMMOB tarafından açılan Yönetmeliğin iptali davası ise sürmektedir.

SORUNLAR/ÖNERİLER

10.06.2003 tarih ve 25134 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **4857 sayılı İş Yasası**, 50 ve daha fazla işçi çalıştıran sanayiden sayılan ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerinde iş güvenliği önlemlerinin sağlanması, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için alınacak önlemlerin belirlenmesi ve uygulanmasının izlenmesi hizmetlerini yürütmek üzere mühendis ve teknik eleman görevlendirilmesini hükme bağlamıştır. Bu düzenleme ile önemli bir yasal boşluk doldurulmuştur. İş sağlığı ve güvenliği açısından ileri bir adım olan söz konusu düzenleme ile mühendislerin bu konudaki katkı ve katılımları sistemli ve sürekli bir yapıya kavuşturulmuştur.

Ancak, 4857 sayılı İş Yasasının 82.maddesinde hükme bağlanan ve TMMOB'nin görüşü alınarak Bakanlık tarafından çıkarılacak olan Yönetmelik, gerek TMMOB'nin gerekse bu konuda uzun yıllar çalışma yapan uzmanların görüş ve katkıları alınmadan Bakanlık tarafından çıkarılmıştır. Yönetmelik gerek içerik gerekse uygulamada yaşanan eksikler nedeniyle tam bir kargaşaya dönüşmüş ve sertifikalı iş güvenliği uzmanı çalıştırılması yaşama geçirilememiştir.

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI DEĞİL İŞ GÜVENLİĞİ MÜHENDİSİ

20 Ocak 2004 tarih ve 25352 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **İş Güvenliği ile Görevli Mühendis veya Teknik Elemanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin** 4. maddesindeki tanımlar bölümünde yer alan iş güvenliği uzmanı tanımı eksik ve yanıltıcıdır.

İşyeri hekimliği nasıl hekimlik temel eğitimi üzerine kurulu ise ve iş sağlığı uzmanı olarak tanımlanmamışsa, iş güvenliği mühendisliği de mühendislik temel eğitimi üzerine kurulmalı ve iş güvenliği uzmanı olarak tanımlanmamalıdır. Çünkü işyeri hekimliği yapabilmek için hekimlik temel bilgileri gerekli olduğu gibi iş güvenliği mühendisliği yapabilmek için de mühendislik temel bilgileri gereklidir. Daha önce de belirtildiği gibi işyeri elektrik, su, ısıtma, havalandırma projelerinin hazırlanması, makine tasarımlarının yapılması, üretim proseslerinin geliştirilmesi, malzeme hareketlerinin düzenlenmesi gibi üretim sürecindeki çok değişik ve karmaşık konular mühendislik bilgilerini gerektirmektedir. Bu nedenle belirtilen konular ile malzeme ve teknoloji seçiminde iş sağlığı ve güvenliği açısından doğru kararların verilebilmesi ve gerekli önlemlerin geliştirilebilmesi mühendislik temel bilgileri olmadan gerçekleştirilemez.

4857 sayılı İş Yasasının 81. Maddesine göre çıkarılan ve 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **“İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usulü ve Esasları Hakkında Yönetmeliği”** ile ilgili düzenlemede doğru bir şekilde işyeri hekimleri ile diğer sağlık çalışanları ayrı ayrı tanımlanmış ve **sağlık birimi** içinde görevleri belirtilmiştir.

İş güvenliği mühendislerinden ayrı tanımlanacak diğer teknik elemanların da **iş güvenliği birimi** içinde görevleri belirtilmelidir.

Bu uygulama aynı zamanda üretim sürecinin niteliği gereği değişken olması, sürekli ve kesintisiz denetimi gerektirmesi nedeniyle ara kademe elemanlara olan ihtiyacın karşılanması açısından da büyük önem taşımaktadır. Çünkü, yönetmelikte tanımlandığı şekilde ve sürelerde **“iş güvenliği uzmanı”** işyerlerindeki güvensiz durumların ve güvensiz davranışların ortadan kaldırılmasında tek başına yeterli olmayacaktır. Üretim sürecinde gerekli önlemlerin zamanında alınabilmesi ve kesintisiz denetimin sağlanabilmesi için genel politikaları belirleyen iş güvenliği mühendisi ile birlikte iş güvenliği biriminde bir ekip çalışması yapacak **iş güvenliği teknisyeni** (iş güvenliği gözcüsü) de görev almalıdır. Bu görevler ise nitelik ve içerik olarak farklılıklar gösterdiğinden farklı nitelik ve unvanlardaki kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu nedenle eğitim ve deneyimleri, üretim sürecindeki görev, konum, yetki ve sorumlulukları farklı nitelikler taşıyan mühendis ve diğer teknik elemanların **“iş güvenliği uzmanı”** unvanı ile ayrıştırılması yerine **iş güvenliği mühendisi** ve **iş güvenliği teknisyeni** nitelik, görev ve yetkileri ayrı ayrı tanımlanmalı ve **iş güvenliği birimi** içinde ekip çalışması yapması şeklindeki düzenleme yapılmalı, uygulama esasları belirlenmelidir.

SERTİFİKA SINIFLARI

Yönetmeliğin 8. maddesine göre, A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı Sertifikası; “iş sağlığı ve iş güvenliği alanında en az üç yıl teftiş yapmış iş müfettişleri ile Bakanlık İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğünde iş sağlığı ve güvenliği alanında en az on yıl çalışmış olan mühendis ve teknik elemanlara istekleri halinde”, ayrıca, “kamu kurum ve kuruluşlarında veya özel sektörde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak en az sekiz yıl görev yaptığını belirleyen ve Bakanlıkça açılacak sınavda başarılı olan mühendis veya teknik elemanlara” verileceği belirtilmektedir.

Görüldüğü gibi Yasa maddesine aykırı olarak TMMOB ve diğer ilgili kişi ve kuruluşların görüşleri dikkate alınmadan Bakanlık tarafından hazırlanan Yönetmelik ile iş müfettişlerine önemli bir ayrıcalık tanınmış ve uzmanlık için gerekli olan lisans üstü eğitim, deneyim, bilgi ve yetkinlik gibi kriterler gözetenilmemiştir. Kamu ve özel işyerlerinde yıllarca iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmış, uygulamanın içinde bulunmuş, kapsamlı ve bilimsel nitelikli eğitim programlarına katılmış, lisans üstü eğitim yapmış, çeşitli dergi ve yayınlarda bu konuda yazıları yayımlanmış, kitap çalışmaları gerçekleştirmiş, eğitim etkinliklerinde eğitmen olarak görev almış, bir çok bilimsel kongre ve

sempozyumda bildiri sunmuş, hatta üniversitelerde bu konuda öğretim üyeliği yapan mühendisler bile ancak sınavla verilen “A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı Sertifikası”nın Bakanlık çalışanlarına sınavsız olarak istekleri halinde verilmesi hiçbir bilimsel kritere uymamakta ve eşitlik ilkesine açıkça aykırılık taşımaktadır.

Aynı Bakanlık tarafından yayımlanan “İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usulü ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin” 19. maddesine göre; “iş müfettişliği yapmış veya üniversitelerden iş sağlığı bilim doktorası veya bilim uzmanlığı almış veya meslek hastalıkları yan dal uzmanlığı veya işyeri hekimliği yan dal uzmanlığı almış olan hekimlere istekleri halinde” işyeri hekimliği sertifikasının verileceği hükme bağlanmıştır. Yine aynı yönetmeliğin geçici 1. maddesine göre “Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce alınmış olan işyeri hekimliği sertifikaları geçerlidir.” denmektedir. Böylece doğru bir yaklaşımla Türk Tabipler Birliği (TTB) tarafından düzenlenen eğitimlere katılarak **işyeri hekimi sertifikası** alanların hakları korunurken, 07.07.2002 tarih ve 24808 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “İş Güvenliği Mühendisi Yetkilendirme Yönetmeliği” kapsamında düzenlenen eğitimlere katılarak **iş güvenliği mühendisi sertifikası** alanların kazanılmış hakları yok sayılmıştır. Bu çifte standart ve eşitlik ilkesine aykırı tutumun anlaşılır ve haklı bir tarafı bulunmamaktadır. Kamu kurumu niteliğindeki **MMO**’ nın yasal bir yönetmeliğe dayanarak verdiği belgeleri yalnızca o alandaki akademik akredite merkezi ve kuruluşu yetersiz görebilir. Akredite yeteneği ve yetkisi bulunmayan Bakanlığın bu eğitimleri ve belgeleri yok sayması uzmanlık alanına haksız müdahaledir ve bilimsel olarak da hukuksal olarak da savunulabilecek bir yanı yoktur.

Bu nedenle “**A Sınıfı İş Güvenliği Mühendisi Sertifikası**”, iş müfettişleri de dahil bu konuda en az 10 yıl kesintisiz ve tam gün görev yapmış mühendisler, iş sağlığı ve güvenliği alanında lisans üstü eğitimi yapmış mühendisler ile 07.07.2002 tarih 24808 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Güvenliği Mühendisi Yetkilendirme Yönetmeliği” kapsamında Makina Mühendisleri Odası tarafından düzenlenen eğitimlere katılarak **İş Güvenliği Mühendis Yetki Belgesi** alanlara istekleri halinde verilmelidir. Ayrıca, kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör kuruluşlarında en az 6 yıl kesintisiz ve tam gün görev yapmış mühendisler düzenlenecek sınavda başarılı olmaları halinde “**A Sınıfı İş Güvenliği Mühendisi Sertifikası**” verilmelidir.

Aynı Yönetmelik kapsamında yer alan “**B Sınıfı İş Güvenliği Mühendisi Sertifikası**”, kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör kuruluşlarında en az 3 yıl kesintisiz ve tam gün görev yapmış mühendisler düzenlenecek eğitime katılmaları ve sınavda başarılı olmaları halinde verilmelidir. B sınıfı iş güvenliği mühendisi sertifikası ile en az 3 yıl görev yaptıklarını belgeleyenlere düzenlenen eğitime katılmaları ve sınavda başarılı olmaları durumunda “**A Sınıfı İş Güvenliği Mühendisi Sertifikası**” verilmelidir.

Yönetmelik kapsamında düzenlenen eğitim programlarına katılan ve sınavda başarılı olanlara ise “**C Sınıfı İş Güvenliği Mühendisi Sertifikası**” verilmelidir. C sınıfı iş güvenliği mühendisi sertifikası ile en az 3 yıl görev yaptıklarını belgeleyenlere düzenlenen eğitime katılmaları ve sınavda başarılı olmaları durumunda “**B Sınıfı İş Güvenliği Mühendisi Sertifikası**” verilmelidir.

Yönetmelik gereğince A sınıfı sertifika sahipleri bütün işyerlerinde, B sınıfı sertifika sahipleri I.inci, II.inci, III.üncü ve IV.üncü risk gruplarında yer alan işyerlerinde, C sınıfı sertifika sahipleri ise I.inci, II.inci, III.üncü risk gruplarında yer alan işyerlerinde görev yapabilmektedirler. Ancak, uygulamada C sınıfı sertifika sahiplerinin fiilen görev yapmaları mümkün değildir. Çünkü, iş güvenliği mühendisi görevlendirilmesi gereken sanayiden sayılan işyerleri III.üncü risk grubunda yer almamaktadır. Bu nedenle sanayiden sayılan işyerlerinde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri de göz önünde bulundurularak risk grupları yeniden sınıflandırılmalı ve C sınıfı sertifika sahiplerine de görev alanı açılmalıdır.

SERTİFİKA EĞİTİMLERİ

Yönetmeliğin 9. maddesinde; sertifika eğitim programlarının hazırlanması, uygulanması, sınav komisyonunun oluşumu ve sınavın yapılış şekli ile ilgili usul ve esasların “**İş Güvenliği Uzmanlığı Eğitim Komisyonu**” tarafından belirleneceği belirtilmektedir. Bakanlıktan dört, TMMOB’dan bir, işçi ve işveren sendikaları ile YÖK’ den birer olmak üzere sekiz kişiden oluşacağı belirtilen komisyonun İş Sağlığı ve İş Güvenliği Genel Müdürünün başkanlığında toplanacağı ve kararlarını salt çoğunlukla alacağı, eşitlik halinde başkanın oyunun kararı belirleyeceği hükme bağlanmış ve böylece her durumda Bakanlık temsilcileri kararların oluşumunda etkili ve yetkili kılınmıştır. TMMOB’nin yasal konumu ve bu konudaki bilgi birikimi gözardı edilerek tek temsilci ile komisyonda yer alması ve komisyonun etkili ve dinamik bir ekip çalışmasını yaşama geçirememesi bu konudaki çalışmaların tam bir başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olmuştur. Yönetmelikte öngörülen süre 20.01.2005 tarihinde dolmasına karşın, yapılan başvurulara aylardır hiçbir yanıt verilmemiş, hak edenlere sertifika düzenlenmesi yada sınava çağırılması konusunda hiçbir faaliyet gerçekleştirilememiş ve “A sınıfı iş güvenliği uzmanı sertifikası” yaşama geçirilememiştir. B ve C sınıfı sertifika eğitimlerinde ise talepler karşılanamamış ve başvuruların tamamı sonuçlandırılmamıştır. Bakanlık tarafından bu konuda gerçekleştirilen eğitimlerin niteliği ayrı bir tartışması konusudur. Bu durum dikkate alınmasa bile sorunlar çözüme kavuşturulamamış ve kaos ortamı yaratılmıştır. Bunun sonucu olarak da 04.02.2005 tarih ve 25717 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Yönetmeliğin geçici 1.maddesindeki değişiklikle 20.01.2006 tarihine kadar “iş güvenliği uzmanlığı sertifika şartı aranmaz” hükmü getirilmiştir.

Bakanlık bir oldu bitti yaratarak TMMOB ve TTB’nin sertifika eğitimi çalışmalarında katkı ve katılımlarını engellemiş ve bu konudaki eğitimleri tek başına gerçekleştirmeyi yeğlemiştir. Bakanlık bağlı olduğu Hükümet programı ve politikalarına da aykırı bir şekilde bu konuda tam bir tekelci yaklaşım sergileyerek, meslek kuruluşlarını dışlamış ve ilgili kuruluşların katılımlarını sağlayamamıştır.

Oysa, Bakanlığın temel görevi mevzuat oluşturmak, mevzuatın denetimini sağlamak, bu konuda standart ve kriterleri belirlemek olması gerekirken, zaten sayıca yetersiz olan iş müfettişlerini sertifika eğitimine yönelik etkinliklerinde görevlendirerek, denetim işlevini iyice etkisiz hale getirmiştir. Bu gerçeği sayısal veriler de açıkça ortaya çıkarmaktadır. Nitekim yurt düzeyinde 10 Grup Başkanlığında iş sağlığı ve güvenliği alanında teftiş yapan müfettiş sayısı 286 olup, 2002 yılında yapılan teftiş sayısı 21.200 iken 2003 yılında yapılan denetim sayısı daha da gerilemiş ve 19.667 olarak gerçekleşmiştir. 2003 yılı itibarıyla ülkemizde toplam 425.786 işyeri olduğu düşünülürse denetim oranının % 4,6 olduğu görülecektir. Bunun AB ülkelerindeki denetim oranlarının çok gerisinde olduğu açıktır.

Belirtilen nedenlerle Bakanlık sertifika eğitimlerinde konu, süre, sınav şekli ve en önemlisi eğitim içerik ve kalitesi konusunda düzenleyici ve denetleyici bir konumda olmalı ve tüm kurum, kuruluş ve kişilerin katkılarına açık bir tavır geliştirmelidir. İş güvenliği mühendisi sertifika eğitimini ise TMMOB gerçekleştirmelidir. TMMOB ve bağlı odaların bu konuda yeterli bilgi birikimi ve çok sayıda uzman üyesi bulunmaktadır. Üyelerine yönelik gerçekleştirdiği sayısız eğitim çalışması, düzenlediği bir çok kongre, sempozyum ve panel gibi etkinlikler ile yayımladığı süreli ve süresiz yayınları bunun somut göstergeleridir. Ayrıca, Bakanlık iş müfettişleri ile üniversitelerde görev yapan öğretim üyeleri, çeşitli kamu ve özel sektör kuruluşlarında çalışan bu konuda uzman mühendislerin tamamı TMMOB'ne bağlı odaların üyeleridir.

Bu nedenle sertifika eğitim programlarının TMMOB tarafından gerçekleştirilmesi **4857 sayılı İş Yasasının** 82.maddesi ruhuna ve amacına daha uygun olduğu gibi tüm yurt düzeyindeki birimleri ile üyelerinin bu konudaki uzmanlık eğitimlerinin gerçekleştirilmesinde doğrudan görev üstlenmesi daha doğru ve etkili bir tutumdur. Bu arada TMMOB'nin de eğitim faaliyetlerini TÜRKA'ya akredite ettirmesi, gerektiğinde Milli Eğitim Bakanlığından belge alması ve varsa eksikliklerini gidererek kurumsal yapısını daha da güçlendirmesi gereklidir. TMMOB, iş güvenliği mühendisi sertifika eğitimi programında görev alacak üyelerini **“eğiticilerin eğitimi”** ve **“pedagoji”** eğitimlerinden geçirerek yetiştirmeli yada bu konuda yetişmiş deneyimli üyelerini çalışmalara katmalıdır. Bakanlık denetimi ve gözetiminde TMMOB tarafından gerçekleştirilecek **iş güvenliği mühendisi** eğitimleri sonucunda yapılacak sınavların ise **“Ölçme ve Değerlendirme Merkezi”** tarafından yapılması ve bu konuda bilimsel, nitelikli, düzeyli ve sürekli bir çalışmanın gerçekleştirilerek ülkemizde önemli bir sorun olarak gündemdeki yerini koruyan iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde kalıcı ve etkili başarılar sağlanmalıdır.

İŞ GÜVENLİĞİ MÜHENDİSİ GÖREV VE YETKİLERİ

4857 sayılı İş Yasasının 82.maddesinde sanayiden sayılan ve en az 50 işçi çalıştıran iş yerlerinde iş güvenliğinin sağlanması için bir veya daha fazla mühendis veya teknik eleman görevlendirileceği hükme bağlanmıştır. İş Güvenliği ile Görevli Mühendis veya Teknik Elemanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin 11. maddesinde ise risk gruplarına göre “iş güvenliği uzmanı”nın görev süreleri belirtilmiştir. Yönetmeliğin 12. maddesinde belirtilen görevlerin yapılabilmesi ve işyerinde iş güvenliğinin sağlanabilmesi için belirtilen süreler yetersiz olup, Yasanın amacına ve ruhuna aykırılık taşımaktadır. 300'e kadar işçi çalıştıran ve V.inci risk grubunda

yer alan bir işyerinde 5 gün işyerine gidilerek iş güvenliğinin sağlanması mümkün değildir. Yönetmelikle iş güvenliği mühendisi çalıştırma zorunluluğu danışmanlık hizmetine indirgenmiş ve Yasanın iş güvenliği mühendisi istihdam etmenin zorunlu hale getirilmesi hükmü anlamsız hale getirilmiştir. Üretim sürecinin karmaşık ve devingen yapısı gereğince iş güvenliğinin sağlanarak iş kazalarının önlenmesi için tam gün çalışan bir iş güvenliği mühendisinin görevlendirilmesi gereklidir.

Yönetmeliğin 5. maddesinde ise “ işverenler, işyerinde başka bir görevi yürüten mühendis veya teknik elemanı iş güvenliği sertifikasına sahip olması şartı ile iş güvenliği uzmanı olarak görevlendirebilirler” denmektedir. Bu yaklaşım “**önce üretim**” anlayışının bir yansımasıdır. Bu anlayışın gereği olarak, mühendisler asıl işlerinin yanında ek bir görev olarak verilen iş güvenliği çalışmaları sadece yasal sorumluluklardan kaçmaya yönelik olduğundan amacına ulaşamamakta ve göstermelik bir uğraş olarak kalmaktadır. Uzun yıllardır karşı çıktığımız, uygulamada yarattığı bir çok sorun nedeniyle mühendisleri zor durumda bırakan ve işyerinde iş güvenliğini sağlama amacını gerçekleştiremeyen bu anlayışın Yönetmelikte yer alması tam bir talihsizlik olmuştur.

Oysa, günümüzde çalışma yaşamında kullanılan sayısız kimyasal maddeler, gürültü, ısı, nem, radyasyon gibi çeşitli fiziksel etmenler ile giderek daha da karmaşık bir nitelik kazanan üretim yöntem ve araçlarını oluşturan teknik etmenler iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında mühendislerin daha etkin görev almalarını gerekli ve zorunlu hale getirmektedir. Mühendislerin bu etkinliklere katılmaları, çalışma ortamındaki zararlı etkenlere ve güvensiz koşullara karşı alınacak teknik önlemlerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında daha da önem kazanmaktadır. Belirtilen görevlerin amaca uygun olarak yerine getirilebilmesi için insan odaklı “**önce güvenlik**” anlayışı benimsenmelidir. Bunun gereklerini yerine getirebilmek için ise işyerinin kuruluş öncesinde, kuruluş aşamasında ve üretim süreci boyunca iş sağlığı ve güvenliği her zaman gözetilmelidir. Tüm bu çalışmalarda mühendislik bilgileri gereklidir, mühendislerin görev almaları kaçınılmazdır. Bu konuda sorumluluk üstlenecek mühendisler, bunu ek bir görev olarak değil, üretime yönelik etkinliklerden bağımsız, ayrı ve sistemli bir çalışma olarak gerçekleştirmelidirler.

SONUÇ

İş sağlığı ve güvenliği tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz için de önemli sorun olarak gündemdeki yerini korumaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirleyen bir çok gösterge vardır. Bunların başında iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önleme konusunda gösterilen çabalar ve sağlanan başarılar gelmelidir. İş kazaları ve meslek hastalıkları sonucunda her yıl binlerce çalışmamız hayatını kaybetmekte, on binlercesi ise sakat kalmakta ve daha sonraki yaşamlarında büyük sıkıntılarla karşılaşmaktadırlar. Ayrıca oluşan maddi hasarlar ve gerçekleşen üretim kayıpları işletmeleri zor durumlarda bırakmaktadır.

Üretim sürecinde önemli bir görev üstlenen mühendisler iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında etkili ve yetkili bir konumda olmalıdırlar. Çünkü, iş kazaları ve meslek hastalıkları mühendisleri çeşitli açılardan çok yakından ilgilendirmektedir. Birincisi, görevleri gereği işyeri ortamında bulunmak, üretimi düzenlemek, üretimi araçlarını geliştirmek, işçileri yönlendirmek durumunda olan mühendisler, işyerindeki sağlığa zararlı kimyasal ve fiziksel etmenlerden etkilenmekte, bazen de iş kazalarına neden olabilecek olaylara maruz kalabilmektedirler. İkincisi ise, grup lideri, atölye amiri, şantiye şefi yada yönetici olarak görev üstlenen mühendisler, işveren vekili olarak iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu yasal sorumluluk altına girebilmektedir. Ölümlü iş kazalarında ilk tutuklananlar mühendisler olmakta yada ödenen tazminatların rücu edilmesi ile çok zor durumlarda kalabilmektedirler.

Bu nedenle iş kazaları ve meslek hastalıklarının sonuçlarından ve bunları oluşturan çalışma koşullarından doğrudan etkilenen mühendislerin iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında da yetkili ve belirleyici olmaları gereklidir. Aldıkları eğitimleri, üretim sürecinde edindikleri deneyimleri, üretimin gerçekleştirilmesindeki etkileri ve konumları nedeniyle mühendisler, bu konuda başarı sağlamanın ve sağlıklı, güvenli işyerleri oluşturarak kaliteli, verimli, insana ve çevreye duyarlı, uluslararası rekabetin gerektirdiği normlarda üretimin gerçekleştirilmesinin vazgeçilemez unsurlarıdır.

Bu nedenle iş güvenliği uzmanı değil iş güvenliği mühendisi, bu nedenle ek bir görev olarak değil tam ve temel bir görev olarak, bu nedenle göstermelik değil yeterli zaman ayrılarak kalıcı ve sürekli bir çalışma, bu nedenle oldu bittiler ve dayatmalarla değil, meslek kuruluşları ve bu konudaki tüm unsurlar ile katılımcı bir anlayışla işbirliği yaparak ülkemizin önemli bir sorunu olan iş sağlığı ve güvenliği konusunda mutlaka başarı sağlanmalıdır.

Bizler bu bildiriye sunarken, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yaşanan yasal ve uygulamaya yönelik sorunları gündeme getirmek, çözüm önerileri sunmak ve bir tartışma süreci başlatmak istiyoruz. Gündeme getirdiğimiz tüm konular tartışmaya, öneriye ve katkılara açıktır. Bu duygu ve düşüncelerle iş kazası ve meslek hastalığı olmayan günlerin giderek çoğalmasını diliyoruz. Bu konuda katkı ve emeği geçen tüm kurum, kuruluş ve kişilere, bizlere bu bildiri sunma olanağı sağlayan kongreleri üç yıldır başarı ile gerçekleştiren MMO Adana Şube Yönetim Kurulu üyeleri ve çalışanlarına teşekkür ediyoruz.

PETROKİMYA İŞKOLUNUN ACİL DURUMLARA HAZIRLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Zeynep Ölmezoğlu*
Doç.Dr.Alp Ergör**

** İş Sağlığı Bilimi Doktoru, İşyeri Hekimi*

*** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.B.D.*

ÖZET

Teknolojik ilerleme ve üretimde kullanılan çeşitli kimyasallar çalışma yaşamını etkilemektedir. Bunun sonucunda teknolojik riskler kaçınılmaz olarak artmaktadır¹. Endüstriyel gelişim, etkileri yer ve zamana yayılan farklı tipte kazaların oluşmasına neden olmaktadır. Yeni teknolojilerin neden olduğu kazalar işletme dışına yayılabilmekte ve etkileri daha sonraki zamanlarda da ortaya çıkabilmektedir². Az gelişmiş ülkeler teknolojik kazalardan sosyal ve kurumsal farklılıklar nedeni ile daha fazla etkilenmektedir³. Acil Durumlara işkollarına göre karşılaşılabilecek riskler farklı olduğu için, Acil Durumlara Hazırlıklı Olmak için işyerinin bulunduğu işkolunun büyük önemi vardır, bununla birlikte işyerleri tüm riskler için hazırlıklı olmalıdır. Görece az riskli olduğu düşünülen işyerleri bile komşu

işletmelerdeki risklerden ve teknolojik Olağandısı Durumlardan (ODD) etkilenebilir. Petrokimya işkolunda tehlikeli maddeler üretimde ya da depolarda sıvı ya da gaz şeklinde büyük miktarlarda bulunur. Bu nedenle yangın, patlama ve sızıntı sonucu yayılım ve doğal başlayıp teknolojik devam eden ODD’ ler açısından bu sektör oldukça büyük risk taşımaktadır^{4,5}. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği’nde bu sektörün acil durum hazırlığına yönelik özel düzenlemeler ve öneriler bulunmaktadır⁶⁻⁸.

AMAÇ

İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesinde (İAOSB) bulunan Petrokimya işkoluna ait işyerlerinin acil ve olağandısı durumlara hazırlığının değerlendirilmesi.

YÖNTEM

Kesitsel ve analitiktir. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesinde yer alan 305 işyeri araştırmanın evrenin oluşturmaktadır. En fazla işyerinin bulunduğu üç işkolu sırasıyla; metal (172 %56.4), petrokimya (57 %18.7), tekstil (36 %11.8) ve kalan 40 işyerinin %13.1 ağırlıkla diğer olarak araştırmaya alınmıştır. Böylece işkolları metal, petrokimya, tekstil ve diğer olarak 4 grupta incelenmiştir. İşyerlerinden 200’ü (%65.6) küçük, 86’sı (%28.2) orta ve 19’u (%6.2) büyük ölçekli olarak bulunmuştur (Tablo 1). Araştırmanın örneğini, büyük ölçekli işyerlerinin tümü ile işkolu ve işyeri ölçeğine göre iki kez tabakalanarak, ağırlıklarına göre rasgele seçilen 91 işyeri oluşturmıştır. İşyerlerine ulusal yasal düzenlemeler, uluslar arası

(Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü) öneriler, OSHA standartlarından yararlanarak geliştirilmiş Acil Durumlara Hazırlıklı Olma ölçeği ve genel bilgiler anketi uygulanarak veri toplanmış ve SPSS 10.0 da analiz yapılmıştır.

Tablo 1, İşkollarının Sayısal Büyüklüklerine Göre Yüzde Değer ve Örnekte Temsil

Edildikleri İşyeri Sayıları (n=91)

İşkolu	Küçük Ölçekli İşyeri		Orta Ölçekli İşyeri		Büyük Ölçekli İşyeri	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%

Metal	31	62.0	11	50.0	4	21.1
Petrokimya	9	18.0	5	22.8	7	36.8
Tekstil	5	10.0	3	13.6	7	36.8
Diğer	5	10.0	3	13.6	1	5.3
TOPLAM	50	100.0	22	100.0	19	100.0

BULGULAR

Petrokimya işkoluna ait 21 işyerinde toplam 2574 kişinin çalışmakta olduğu,2002 yılında toplam 99 iş kazası görüldüğü ve kurulduğundan beri 6 yangın görüldüğü saptanmıştır(Tablo2).

Tablo 2, Petrokimya İşkoluna Ait İşyerlerinin Tanımlayıcı Bilgileri (n=21)

	Minimum	Maximum	Toplam	Ortalama	Std Sapma
İşçi sayısı	12	442	2,574	122.6	110.1
İş kazası	0	20	99	4.7	4.5
Yangın	0	2	6	0.3	0.6

Petrokimya işkolu ait işyerlerinin %90.5'inde taşeron çalışmaktadır, %71.4'ünde vardiya çalışması yapılmaktadır, %71.4'ünde iş güvenliği uzmanı ve %19.4'ünün yurtdışı ortağı bulunmaktadır, %19.0'ında kurulduğundan beri yangın ve %76'sında 2002 yılında iş kazası görülmüştür, %100.0'ünde tehlikeli madde vardır (tablo 3).

Tablo 3, Petrokimya İşkoluna Ait İşyerlerinin Genel Bilgileri (n=21)

Değişkenler	Var		Yok	
	Sayı	%	Sayı	%
Taşeron	19	90.5	2	9.5
Vardiya çalışması	15	71.4	6	2
İş güvenliği uzmanı	17	81.0	4	19.0

Yurtdışı ortağı	4	19.0	7	81.0
Yangın	4	19.0	7	81.0
İş kazası	16	76.2	5	23.8
Tehlikeli madde	21	100.0	0	0.0
Sendika	0	0.0	21	100.0

Tablo 4, Petrokimya İşkolu ile Diğer İşkollarının Değişkenlerle Analizleri

Değişken	Petrokimya işkolu (n=21)	Metal, tekstil ve diğer işkolu (n=70)	Toplam (n=91)	x² değeri
<i>Kurulduğundan beri yangın görülmesi</i>	4	1	5	p=0. 0094*
<i>2002 yılında iş kazası görülmesi</i>	16	52	68	$x^2=0.03$ $p=0.8601$
<i>Vardiya çalışması</i>	15	13	28	$x^2=21.19$ $p=0.0000$
<i>İş güvenliği sorumlusu çalışması</i>	17	33	50	$x^2=7.46$ $p=0.0063$
<i>Acil durumlara hazırlıklı olma</i>	4	5	9	$p=0.1203^*$

* Fisher'ın kesin testi

Petrokimya işkolunda daha fazla yangın görülmektedir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0. 0094$). Araştırmaya alınan diğer tüm işkolları ile karşılaştırıldığında petrokimya işkolunda 2002 yılında daha fazla iş kazası görülmemiştir ($x^2=0.03$ $p=0.8601$). Vardiya çalışmasının olması ($x^2=21.19$ $p=0.0000$) ve iş güvenliği sorumlusunun çalışması

($\chi^2=7.46$ $p=0.0063$) işkolları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. İşkolu ile ADHO arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Fisher'in kesin testi, $p=0.1203$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Petrokimya işkolunda yer alan işyerlerinin tümünde büyük miktarlarda tehlikeli maddenin üretimde kullanıldığı ve depolandığı görülmüştür. Örnekte yer alan işyerlerinde kurulduğundan beri yangın görülmesi durumu sorgulanmış ve yangınların %80.0'nın petrokimya işkolunda olduğu saptanmıştır. Kurulduğundan beri yangın görülmesi ile işkolu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p=0.0094$).

İşyerinde Acil Durumlara Hazırlıklı Olmak için işyerindeki risklerin bilinmesinin ve riskli hareketlerden kaçınılmasının önemi vardır. Petrokimya işkolunun %90.7'sinde taşeron çalıştığı saptanmıştır. Taşeron çalışanları daha az eğitilidir, kısa ya da uzun dönemli çalıştıklarında işletmeye ait riskleri bilmedikleri için kolaylıkla tehlikelere neden olabilirler⁹. Geçici süre için o işyerinde olduklarını bilmeleri de olası riskleri önemsememelerini sağlamaktadır^{10,11}.

Vardiyalı çalışan işçilerin işyerlerinde ve gündelik yaşamlarında kaza eğilimi daha fazladır¹². Ayrıca vardiya çalışması olan işyerinin çalışma saatlerinin daha uzun olması nedeniyle olası acil duruma maruz kalma süresi artmaktadır. Olası riskleri önleyebilmek için vardiya çalışması çok iyi planlanmalı ve çalışma saatlerinde düzenli aralar verilmesi sağlanmalıdır^{13,14}. Petrokimya işkolunda yer alan işyerlerinin %71.4'ünde vardiya çalışması yapılmaktadır.

Metal işkolunda tehlikeli maddeler üretimde ara maddeler olarak kullanılmakta ve küçük miktarlarda depolanmaktadırlar. Bu tür işyerleri genellikle küçük ölçekli işyerleri olup güvenlik önlemleri açısından yeterli kısıtlamaların olmadığı işyerleri olmaları nedeni ile bu işkolunda yeterli önlemler alınmazsa yine büyük kazalar olabilmektedir. SSK 2001 yılı verilerine göre işkolları içinde metal işkolu iş kazası hızı en yüksek 3. işkoludur¹⁵. Tekstil işkolunda tehlikeli madde bulundurma oranı görece düşük olmasına karşın; çalışan sayısının fazla olması, çalışanların yaşlarının küçük ve deneyimsiz olmaları, çalışma saatlerinin değişkenliği ve çalışanların hızlı sirkülasyonu, üretilen maddenin kolay tutuşabilen bir madde olması nedeni ile tekstil işkolunda çalışanlar risk altındadır. Diğer olarak gruplanan işkolunda gıda, deri, ağaç ve çimento, toprak ve cam işkollarına ait işyerleri incelenmiştir. Gıda işkolunda bitkisel yağ üretiminde ekstraksiyon için n-hegzan kullanılması ve mevsimlik işçi çalıştırılması nedeni ile risk taşır. Deri ve ağaç işkollarında ürünler yanıcıdır. Görüldüğü gibi yapılan gruplandırmada tüm işkolları değişen derecelerde risk taşımaktadır.

Diğer işkollarına göre daha riskli olduğu düşünülen petrokimya işkolunun Acil Durumlara yönelik hazırlığı metal, tekstil ve diğer olarak gruplanan işkollarında farklı değildir. Tüm işkolları için acil ve olağandışı durumlara yönelik planların hazırlanması yasal düzenlemelerle zorunlu hale getirilmelidir. Kıl payı kazalar ve görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçılmalar; iş kazalarının ya da daha büyük kazaların önemli bir işareti olup işyeri yetkililerince araştırılmalıdır. Bu tür kazalar ve yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, saçılma ve yangınlar için kayıtlar işyerinde ve ulusal ölçekte çok düzenli olarak tutulduğunda önleyici programlar geliştirilmesi için rehber olacaktır.

SONUÇLAR

Petrokimya işkolunda yangın görülmesi istatistiksel olarak anlamlıdır (Fisher'in kesin testi $p=0.0094$). Petrokimya işkolunun acil ve olağandışı durumlara hazırlığı diğer işkolları ile karşılaştırıldığında anlamlı fark görülmemiştir (Fisher'in kesin testi $p=0.0094$).

KAYNAKLAR

1. *Harrisson D, Legrende C. Technological innovations, organisational change and workplace accident prevention. Safety science 2003;41:319-38.*
2. *De Souza AB. Emergency planning for hazardous industrial areas: A Brazilian case study. Risk analyze 2000;20:483-93.*
3. *Gupta JP. The Bhopal gas tragedy: could it have happened to a developed country? Journal of loss Prevention in Process Industries 2002;15:1-4.*
4. *Elliott M.R., Keindorfer P.R., Lowe R.A. The Role of Hazardousness and Regulatory Practice in the Accidental Release of Chemicals at US Industrial Facilities, Working Paper 01-37-PK, Center for Risk Management and Decision Processes. The Wharton School University of Pennsylvania. August, 2002. [cited 2003 June 03]. Available from: URL opim.wharton.upenn.edu/risk/downloads/01-37-PK.pdf*
5. *Carol S, Vilchez JA, Casal J. Study of the severity of industrial accidents with hazardous substances by historical analysis. Journal of Loss Prevention 2002;15:517-24.*
6. *Occupational Safety and Health (Control of Major Accidents Hazards) Regulations 1996. [cited 2003 July 12]. Available from: URL www.plc-group.com/CIMAH.pdf*
7. *Risk Management Plan (RMP) Audit Program. [cited 2003 July 12]. Available from: URL www.epa.gov/ceppo/*
8. *Chemical Accident Prevention, Prevention and Response. [cited 2003 July 12]. Available from: URL europa.eu.int/comm/environment/seveso/*
9. *Koç Y. Taşeronluk ve fason üretim: sorunlar ve çözümler. [cited 2003 July 21] Available from: URL: <http://www.turkis.org.tr/taseronluk.doc>*
10. *Demiral Y. Çalışanlar ve İşsizlerde Yaşam Kalitesine Etki Eden Etmenler ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Karşılaştırılması. [Doktora Tezi]. İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2001. 72*
11. *Şen S. Taşeronluk [Tanımlar ve Gerçekler]. Sendikal Yol, Sayı 9, Haziran 2001, 87-111.*

12. Piyal B. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulamaları*. Sendikal Yol 2002;13: 90-109.
13. LaDou J. *Occupational and Enviromental Medicine*. 2nd ed. Appleton & Lange, USA, 1997. 592-593.
14. Frank A.L. Injuries related to shiftwork. Am J Prev Med 2000;18(4S):33-6
15. Tucker P, Folkard S, Macdonald I. Rest breaks and accident risk [research letter]. Lancet 2003;361:680.
16. SSK 2001 yılı istatistikleri. [cited 2003 June 14]. Avaliable from: URL <http://www.calisma.gov.tr>.

SEVESO II YÖNERGESİ VE TÜRKİYE’DE UYUMLAŞTIRMA PROJESİ ÇALIŞMALARI

Zuhal YAZICI

Kimya Mühendisi

ÖZET

Bilimsel, teknolojik gelişmeler insanlığa sağladığı toplumsal yararların yanı sıra, önlem alınmadan kullanıldığında çevre ve insan sağlığı için yaşamsal önem taşıyan riskler oluşturmaktadır. Teknoloji, sağladığı konfora karşı insanlık ve çevre sağlığı ilişkilerini olumsuz olarak etkilemekte, toplumun sürekli kontrollü olmasını gerektirmektedir.

Yapılan üretimler nedeniyle yada doğal afetler sonrasında ortaya çıkan teknolojik risklerin etkileri yakın çevreyi coğrafik etkiler aracılığı ile uzak çevreyi bile etkilemektedir.

Gerekli önlemler alınarak büyük endüstriyel kazaların önlenebileceğine inanılsa bile kazanın olması halinde karşılık verme planları yapabilecek kadar gerçekçi olmalıdır. Bu hazırlık bölgesel tehlikelerin daha iyi anlaşılmasını sağlayacak ve böylece koruyucu önlemler oluşturulacaktır.

Bu bildiride büyük endüstriyel kazaların önlenmesine yönelik “ Seveso II Direktifi” ve diğer yasal düzenlemeler anlatılmaya çalışılacaktır.

GİRİŞ

Bilimsel, teknolojik gelişmeler, insanlığa sağladığı toplumsal yararlarının yanı sıra, önlem alınmadan kullanıldığında çevre ve insan sağlığı için yaşamsal önem taşıyan riskler oluşturmaktadır. Teknoloji, sağladığı konfora karşı insanlık ve çevre sağlığı ilişkilerini olumsuz olarak etkilemekte, toplumun sürekli kontrollü olmasını gerektirmektedir. Teknolojik riskler ya yeterli ve etkin önlemler alınmadan yapılan üretimler nedeniyle ya da coğrafik etkiler aracılığı ile yakın çevreyi değil, uzak çevreyi bile etkilemektedir.

Tehlikeli maddelerin üretimi, depolanması ve kullanımı nedeniyle dünyada yaşanan büyük endüstriyel kazaların bazıları aşağıda sıralanmıştır;

- 1974’ de İngiltere’de Filxborough’da siklohekzan oksidasyonu yapan bir işletmedeki patlama sonrasında 28 kişi hayatını kaybetti. Tesis ve çevresindeki büyük hasar meydana geldi.
- 1976’da İtalya Seveso’da bir işletmede meydana gelen patlamada 1,3 kg tetrakloro dibenzodioksin ortama yayıldı. Tesis yakınındaki kuşların, hayvanların ve bitkilerin ölümüne neden oldu.
- 1984’de Hindistan Bhopal’daki metilsosiyanat kaçağı sonrasında Bhopal’da doksan dakikalık maruziyet bin kişinin ölümüne neden oldu.
- 1984’de Meksika’da Mexico City’de meydana gelen propan patlaması 5000 kişinin ölümünü ve 4000 kişinin yaralanmasına neden oldu.
- 1986’da İsviçre’nin Basel kentinde meydana gelen patlama sonrasında çıkan yangın ve yangının söndürülmesi sonrasında meydana gelen sızıntılar nedeniyle Ren nehri kirlendi.
- 2000’de Hollanda’da Enschede’de meydana gelen havai fişek fabrikasındaki patlamada 21 kişi öldü 500 kişi yaralandı ve 5300 kişi patlamadan etkilendi.
- 2000’de Roma’da Baia Mare’de yüksek konsantrasyonda siyanür içeren atık havuzunun aşırı yağışlar sonrasında arıtılmamış siyanür atık, Tuna nehrine ulaşarak canlıların ölümüne neden olmuştur.
- 2001’de Fransa’da Toulouse’da gübre tesisinde patlama sonrasında standart dışı amonyum nitrat deposu ciddi ölçekli zarara neden oldu.

Büyük endüstriyel kazalar sonrasında, sanayi kuruluşlarının bu kazalara karşılık verme planları yapabilecek kadar gerçekçi olmalıdır. Bu hazırlık bölgesel tehlikelerin daha iyi anlaşılmasını sağlayacak ve böylece koruyucu önlemler oluşturulacaktır.

Bu kazalar sonrasında alınan dersler şöyle özetlenebilir.

- Büyük hasara neden olabilecek tesislerin kamusal kontrolünün önemi;
- Büyük hasara neden olabilecek riskleri taşıyan tesislerin yerleşimi yer seçiminin önemi;
- Büyük hasara neden olabilecek tesislerin yönetiminin bilgili ve donanımlı olmasının önemi;
- Tesis ve süreç modifikasyonlarının kontrolünün önemi;
- Envanterin sınırlandırılmasının yararları;
- Etkide kalmanın sınırlandırılmasının yararları ;
- Güvenliğin ve üretime göreceli olarak öncelik sahibi olması;
- Standartların ve uygulama kodlarının kullanımının gereği;
- Kimyasal proseslerin kontrolü ve korunmasının önemi ;
- Acil durum planlarının önemi;
- Ekipmanların bakımının düzenli olarak yapılmasının önemi;
- Yetkili mercilerin ve kamunun bilgilendirilmesinin önemi;

Tehlikeli maddelerin artan üretimi depolanması ve kullanımı nedeniyle büyük endüstriyel kaza olasılığı daha bir önem kazanmıştır. Dolayısıyla çalışanların, halkın ve çevrenin korunması gereği, tehlikeli maddelerin kontrolü için sistematik yaklaşım gereksinimini ortaya çıkarmıştır.

Dünya Çalışma Örgütü (ILO) yönetim kurulu 244. toplantısında alınan karar uyarınca (Kasım 1988) Cenevre’de 8-17 Ekim 1990 tarihleri arasında “büyük tehlikelerin önlenmesi” ne ilişkin bir uygulama kodu hazırlanması amacıyla bir uzmanlar toplantısı düzenlenmiştir. Toplantıda koda “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi” adı verilmesine karar verilmesi kararlaştırıldı.

Bu uygulama kodunu da pratik nitelikteki öneriler, endüstriyel kazalardan korunma sorumluluğu taşıyan tüm ilgililerin kullanımına yöneliktir. Kod, ulusal yasalar, tüzükler, kabul edilmiş büyük tehlikelerin kontrolü çerçevesinde uğraş veren yetkili makamlara işletme yönetimlerine, acil hizmet veren birimlere ve devletin denetim mekanizmalarına rehber olarak hazırlanmıştır.

Bunun yanında ILO Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Sözleşmesi (174 sayılı) ve Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Tavsiye Kararları(181 sayılı) yayımlamıştır. Ülkemiz, Kimyasallar Sözleşmesi, (170 sayılı), Kimyasalların İşte Kullanılmasıyla ilgili Tavsiye Kararı (177 sayılı) gibi bunları da imzalamamıştır.

AB İtalya’nın Seveso kentinde 1976’da gerçekleşen ciddi endüstriyel kazayı takiben, endüstriyel donanımlarda kaza önlemek üzere bir yönergeyi (Seveso I 82/501/EEC) kabul etmiştir. 1984 yılında Hindistan Bhopal’de ve 1986 yılında İsviçre’nin Basel kentinde gerçekleşen iki büyük endüstriyel kaza bu yönergenin değiştirilmesine neden olmuştur. Yeni ve gözden geçirilmiş olan yönerge (96/82/EC)Seveso I yönergesinin yerini almıştır. Seveso II yönergesi tehlikeli maddeler içeren büyük endüstriyel kazaların önlenmesine yönelik çeşitli kontrol yükümlülükleri getirmiştir. Söz konusu donanımların güvenlik raporları ve acil durum planları oluşturulmalarını gerektirmektedir.

Seveso II yönergesi altındaki yetkilendirme prosedürü “Entegre Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü’nün” prosedürü ile ilişkilendirilebilir.

AB’DE KAZALARA KARŞI ALINAN YASAL ÖNLEMLER

AB içinde endüstriyel kazaları önleyici yönergeler çıkarılmış ve zaman içinde gelişmeler, denetimler, gözden geçirmeler sonrasında değişiklikler ve eklemeler yapılmıştır. Bu konu ile doğrudan ilgili başlıca AB düzenlemeleri özetle aşağıda verilmiştir.

- 30 Eylül 1957 (Ocak 1997) tarihli “Tehlikeli maddelerin karayoluyla uluslar arası taşınması hakkındaki Avrupa Anlaşması” (ADR) (B.M.)
- 27 Haziran 1967 tarihli 67/548/EEC sayılı “Tehlikeli Müstahzar (tarım ilaçlarının) sınıflandırılmasına, ambalajlanmasına ve etkilenmesine ilişkin üye devletlerin yasa, yönetmeliklerinin ve idari hükümlerinin uyumlaştırılması” hakkındaki Konsey Yönergesi;
- 26 Haziran 1978 tarihli 88/379/EEC sayılı “Üye devletlerin tehlikeli müstahzarların sınıflandırılması, etiketlenmesi, ambalajlanması ilişkin kanunların, yönetmeliklerinin ve idari hükümlerinin uyumlaştırılması” hakkındaki Konsey Yönergesi;
- 121 Haziran 1989 tarihli 89/391/EEC sayılı “Çalışanların iş güvenliklerinin ve sağlıklarının iyileştirilmesini teşvik edici önlemlere ilişkin” Konsey Yönergesi;
- 16 Ekim 1989’da “Endüstriyel Yerleşim Planlaması”(Council Resolution)
- 7 Haziran 1990 tarihli 90/313/EEC sayılı “Çevresel bilgiye Erişim özgürlüğü” hakkındaki Konsey Yönergesi;
- 23 Aralık 1991 tarihli 91/692/EEC “Çevreye ilişkin bazı yönergelerin uygulanmasına ilişkin raporları standardize ve rasyonalize eden” Konsey Yönergesi;
- 17 mart 1992’de Helsinki’de imzalanan “Endüstriyel Kazaların Sınırlar Ötesi Etkileri Konvansiyonu”
- 01 Şubat 1993’de Konsey tarafından daha iyi risk ve kaza yönetimi konusunda resolution
- 21 Kasım 1994 tarihli 94/55/EEC sayılı “Üye devletlerin tehlikeli malların karayoluyla taşınmasına ilişkin kanunların uyumlaştırılması” hakkındaki Konsey Yönergesi;
- 24 Eylül 1996 tarihli 96/61/EEC sayılı “Entegre Kirlilik önleme ve Kontrol” hakkındaki Konsey Yönergesi;
- 06 Aralık 1996 tarihli 96/82/EC Seveso Yönergesi II
- 03 Mart 1997 tarihli 97/11/EC sayılı “ Çevresel Etki Değerlendirmesi” Konsey Yönergesi;
- 31 Mayıs 1999 tarihli 99/45/EC sayılı “Üye devletlerin tehlikeli müstahzarların sınıflandırılması, etiketlenmesi, ambalajlanması ilişkin kanunların, yönetmeliklerinin ve idari hükümlerinin uyumlaştırılması” hakkındaki Konsey Yönergesi;
- 23 Ekim 2000 tarihli 2000/60/EC sayılı “ Su politikası alanında topluluk faaliyetleri için bir çerçeve oluşturan” Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi;
- 16 Aralık 2003 tarihli 2003/105/EC sayılı Seveso Yönergesi’nde değişiklik yapan yönerge;

İLGİLİ TÜRK MEVZUATI

AB nezdinde hukuksal bağlayıcılığı olan ilgili Türk mevzuatı bulunmamaktadır. “ Büyük Endüstriyel Kazalar İçin Acil Durum Planı Genelgesi” yayınlanmıştır.

11 Temmuz 1993 tarihli “ Zararlı Kimyasal Madde ve Ürünlerinin Kontrolü Yönetmeliği” olarak yayınlanan bu yönetmeliğin ismi 02 Nisan 2001 tarihinde “ Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği” şeklinde değişikliğe uğramıştır. 06 Kasım 2001 Tarihinde bir değişikliğe daha uğradı. 11 Mart 2002 tarihinde yönetmeliğe “ Güvenlik Bilgi Formu” eklendi.

Türkiye “ Endüstriyel Kazaların Sınırlar Ötesi Etkileri Komisyonu”na henüz taraf olmamıştır. Ülkemiz ADR’ye de taraf değildir.

AB YASAL BOYUTU ANA HATLARI

Bu yönerge, birinci “ Seveso Yönergesi”nin yerini almış ve gayri resmi olarak “Seveso II” veya “COMAH Yönergesi” olarak isimlendirilmiştir. Tehlikeli maddeler ile üretim yapılan işletmelerde meydana gelebilecek büyük kazaların önlenmesini, tutarlı, verimli bir şekilde yüksek seviyeli korumayı amaçlayarak; insan ve çevre için istenmeyen sonuçlar sınırlandırmaktadır. Yönerge, büyük endüstriyel kaza riski olan ve tehlikeli maddelerin bulunduğu kuruluşlara uygulanmaktadır.

Seveso II Yönergesi’nin faaliyet alanı kuruluşlardaki tehlikeli madde miktarına bağlıdır. Aynı zamanda, kuruluşların bulundukları yer ve yakınlıkları nedeniyle büyük bir zamanın meydana gelme olasılığının artması (domino etkisi) söz konusu ise, bahsi geçen kuruluşları veya kuruluş gruplarını tanımlamak gereklidir.

Yönerge şunlara uygulanmaktadır;

- Askeri kuruluşlar;
- İyonize edici radyasyon zararları;
- Tehlikeli maddelerin taşınması ve ara depolanması;
- Boru hatlarında taşıma;
- Sondaj kuyuları yoluyla maden ve taş ocaklarında yapılan çalışmalar ve işletme;
- Atık depolama (metan patlama riski);

Yönerge, iki seviyeli bir yöntem izlemektedir. Ek-1’de belirtilen her madde için iki farklı sınırlayıcı eşik değerleri verilmektedir. Bir kuruluşta büyük bir kazaya neden olmayacak bir durumdaki maddeler bulunuyorsa, uzman yetkili, güvenlik için gereken bilginin miktarını sınırlayabilir. (26 Haziran 1998 tarihli 98/433/EC sayılı tehlikeli maddelerin özel izinler için uyumlaştırılmış kriterleri oluşturan Konsey kararı)

Hem üst seviye hem de alt seviye kuruluşlar, kazaları önlemek ve kazaların insan- çevre sağlığı üzerindeki sonuçlarını sınırlamak için gerekli tüm önlemleri alarak kazaları önlemek zorundadırlar. Ayrıca, bir büyük kazaları önleme politikası (EK III) hazırlanmalı ve bu politikanın tam, doğru olarak uygulandığını garanti altına almalıdır. Tüm kazalar ve kaza olmasına ramak kalan olaylar mutlaka yetkililere rapor edilmelidir.

Üst seviye işletmeler aynı zamanda minimum olarak, Ek III'de listelenmiş olan bilgileri içeren bir güvenlik raporu hazırlamak zorundadırlar. Acil durum planları hazırlamalı, işletme dışı acil durum planlarını hazırlayarak kamuoyu ve yetkili makamlara gerekli bilgiyi sağlamalıdır. Acil durum planları EK IV bilgileri içermelidir. İşletme içi acil durum planları mutlaka çalışanlara danışılarak hazırlanmalı ve işletme dışı acil durum planları hazırlanırken kamuoyunun fikrinin alınması gereklidir. Risklerle ilgili olarak kamuoyunun bilgilendirilmesi için zorunluluklar bulunmalıdır.

Büyük endüstriyel kaza olduğunda kuruluşun, işletmeciyi, uzman yetkiliyi bilgilendirmek ve iyileştirici çalışmalarda bulunmak zorundadır.

Bu yönerge kapsamında öncelikle ülkelerden yapılması beklenen temel iskeletler aşağıda belirtilmiştir.

- Yönergenin, gereklerini uygulayacak yetkili otoritenin kurulması (oluşturulması), eğer gereksinim varsa yetkili otoriteye destek verecek teknik destek kurumlarının kurulması. (Madde 16)
- Arazi kullanım ve diğer ilgili politikalarda büyük endüstriyel kazalara karşı koruma ile ilgili hedeflerin dikkate alınmasının sağlanması ve bu politikaların uygulanmasını kolaylaştıracak destek prosedürlerin oluşturulması. (Madde 12)
- Büyük endüstriyel kazalar sırasında uygulanacak tesis dışı acil durum planlarının hazırlanması,gözden geçirilmesi, test edilmesi ve revize edilmesi.(Madde II ve EK IV)
- Yönergede, yer alan yükümlülüklerin işletme sahipleri tarafından yerine getirilmesinin sağlanmasıdır. Yönergenin hükümlerine uymayan tesislerin çalışmalarının yasaklanması (Madde 17). İşletme sahiplerinin, yetkili otorite tarafından konan yasaklara karşı gelmesi durumunda mahkemede yargılanmalarının sağlanmasıdır.
- Yetkili otorite tarafından büyük endüstriyel kazaların önlenmesi politikasının hazırlanması ve uygulanmasıdır. (Madde 7,10 ve EK III). Yukarıda belirtilen politikaların ve planların gözden geçirilmesi ve revize edilmesi. (Madde 9,10 ve 11).
- Büyük endüstriyel kazaları engellemek için önlemlerin alınması ve bu kazaların neden olacağı etkilerin en aza indirgenmesi (Madde 5). Büyük kazaları izlemek , belirli önlemlerin alınmasını sağlamak, bilgilerin toplanması, analiz edilmesi dahil bu risklere çare bulunması , gelecekte kazaların önlenmesi amacıyla öneriler hazırlanmasıdır.
- Yetkili otoritelerce büyük endüstriyel kazaları engellemek ve etkilerini en aza indirmek için gereken önlemlere ilişkin bilgi sağlamaları (Madde 5,6,7,9,10,11) ve diğer tesisler ile bilgi alışverişinde bulunmaları ve işbirliğine girmelerinin sağlanmasıdır. (Madde 8)

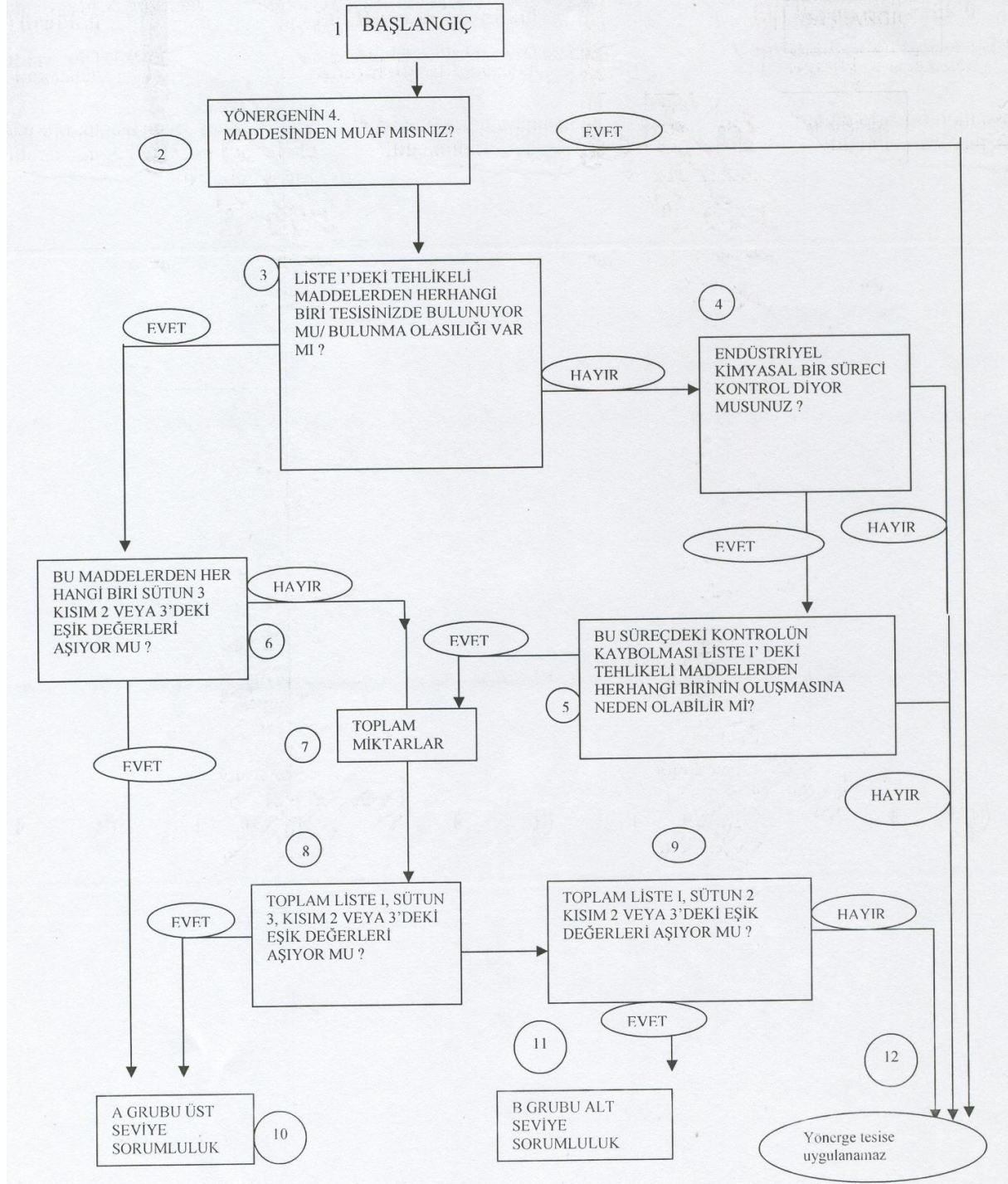
- Tesislerin yönerge ile uyumunu sağlamak için denetleme sisteminin oluşturulması ve uygulanması (Madde 18). Tesisi içi acil durum planları (Madde 11) ve güvenlik raporunun hazırlanmasının sağlanmasıdır. (Madde 9,10,ve EK II)
- Halkın, yönergenin uygulanmasına ilişkin gizlilik gerektiren belirli bilgiler dışındaki bilgilere kolayca erişilebilir olmasının sağlanmasıdır. (Madde 11,13,20)
- Büyük kaza etkilerine maruz kalacak bireylere ve diğer üye ülkelere güvenlik önlemleri ve prosedürleri konularında bilgi sağlanmasıdır. (Madde 13 ve EK V)
- Komisyona aşağıdaki konularla ilgili yıllık rapor gönderilmesi
- Büyük tehlikeli endüstriyel kazaya neden olamayacak şekilde dikkate alınan testler. (Madde 9)
- Büyük kazalar ve bu kazaların analiz sonuçları (Madde 15)
- Büyük kazaların önlenmesi ve kısıtlanması konusunda elde edilen deneyimler (Madde19)
- Yönergenin uygulanması (Madde 19 ve konsey yönergesi 91/692/EEC)
- Yönerge ile uyum için alınan önlemler (Madde 24)
- Yönergenin kapsadığı alanda ulusal kanunlarda yansıtılan ana hükümler ve metinleri (Madde24)

KAPSAMA GİREN İŞLETMELERİN BELİRLENMESİ

Seveso II Yönergesine göre tesisiniz için kullanıp kullanılamayacağını belirli bir sistematik belirlenmiştir. Bu bağlamda işletmeciler tarafından durumlarının izlenebilmesi için bu sistematik yöntemin bilinmesi gerekir.

Seveso II 96/82/EC direktifinde değişiklik yapan 2003/105/EC yönergesi dikkate alınarak hazırlanmış olan sistematik aşağıda verilmiştir. İşletmenin yönergeye dahil olup olmadığı, bu sistematığa göre değerlendirilebilir.

SEVESO II YÖNERGESİ KAPSAMI İÇİN SİSTEMATİK



SİSTEMATİK BASAMAKLARININ İRDELENMESİ

1. BASAMAK- BAŞLANGIÇ

Tesis işletmecisi, bu yönerge kapsamına girip girmediğini iki basamaklı değerlendirme yapılmalıdır.

- I.) Çalışma alanı
- II.) Kimyasal madde miktarı;

2. BASAMAK – ÇALIŞMA ALANI İÇİNDE MİSİNİZ ?

Çalışma alanı belirlenmesinde, öncelikle Yönergenin 4. maddesine bakılması gereklidir. Bu maddeye göre, tesis aşağıdaki çalışma alanlarından birine dahil ise ;

- a) Askeri kuruluşlar
- b) İyonlaştırıcı radyasyondan kaynaklanan tehlikeleri bulunan kuruluşlar;
- c) Tehlikeli maddelerin taşınması bu yönergede değildir.(Karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu, iç su yolları ile taşıma sırasında yapılan ara depolama işlemleri, boşaltma, yükleme işlemleri dahil)
- d) Yönergenin, kapsamında bulunan işletmeler dışında tehlikeli maddelerin pompalama istasyonlarını da içeren boru hatları ile taşıma;
- e) EK I ' de tanımlandığı üzere tehlikeli maddeler içeren kimyasal ve termal işlemler, buna bağlı depolama hariç maden, taşocağı gibi yerlerdeki çıkarılma, proses ve borularla yapılan tüm işler;
- f) Hidrokarbonlar dahil deniz minerallerinin denizde araştırılması ve işletilmesi;
- g) EK I ' de tanımlanan minerallerin kimyasal veya termal yollarla işlenmeleri durumunda kullanıldığında, tehlikeli maddeler içeren mineral atık havuzları, barajları dahil atık bertaraf tesisleri hariç, atık depo alanları; yönerge kapsamı dışındadır.

Tesis eğer bu çalışma alanlarından birine dahil değilse , yönergede listelenen tehlikeli maddelerden herhangi birini içerip içermediğine bakılır. III. Basamağa geçilir.

3. BASAMAK – LİSTE I ' DEKİ TEHLİKELİ MADDELERDEN HERHANGİ BİRİ TESİSTE VAR MI ?

Tesis, çalışma alanı açısından yönerge kapsamında dahil ise, eşik değer miktarlarına bakmak için yönergenin kapsamıyla ilgili olan 2. maddesini incelemek gereklidir. Bu madde;

Yönerge tehlikeli kimyasal maddelerin EK I, I ve 2 kısımlar sütun 2, EK I 1 ve 2 kısımlar sütun 3'de belirtilmiş olan miktarlara eşit veya bunları aşan miktarları bulunan tesisler için geçerli olan Madde 9,

11, 13 hariç olmak üzere belirtilmiş olan miktarlara eşit veya bunları aşan miktarlarda bulunduğu tesislerde geçerli olacaktır.

Bu yönergenin amaçları içinde “tehlikeli maddelerin bulunması” bu tür maddelerin EK I, I. ve II. Kısımlarında belirtilmiş olan eşit değerlerine eşit ya da bunları aşan miktarlarda tesis içinde bulunması veya bulunma olasılığı olması veya bir endüstriyel kimyasal işlem üzerindeki kontrolün kaybı halinde ortaya çıkabileceği varsayılan maddelerin bulunmasıdır.

Yönergenin EK I’ ne bakılması gereklidir, EK I aşağıdaki bilgileri içerir;

- I. Kısımda adlandırılan kimyasal maddeler
- II. Kısımda ise adlandırılmamış kimyasal maddeler

tehlikelilik özelliklerine göre listelenmişlerdir. EK I’ de sütun 2 ve3 olarak kimyasallar ve eşik değerleri verilmektedir.

Adlandırılmamış ama, tehlikelilik özellikleri gösteren eşik değerleri verilmiş kimyasalların bulunup bulunmadığı kontrol edilir. EK I, 2. kısma bakılır.

Kimyasal madde açısından bakarsak, yönergenin EK I’ de bulunan kimyasallar, bunlara bağlı niteleyici miktarlar ile verilmektedir.

Tesiste, bu listede bulunan kimyasal maddelerin eşik değerlerine eşit veya daha fazla miktarda kimyasal madde bulunuyor mu ?. Yanıtınız evet ise bu yönerge kapsamındasınız ve 6. basamağa geçiniz. Yanıtınız hayır ise, yönerge kapsamında bulunup bulunmadığınızı öğrenmek için 4. basamağa geçiniz.

4. BASAMAK–ENDÜSTRİYEL KİMYASAL BİR SÜRECİ KONTROL EDİYOR MUSUNUZ ?

Kimyasal maddelerin tesiste bulunmaması halinde ise; yürütülen kimyasal süreç çerçevesinde kontrol kaybı sonucu EK I, kısım 1 ve 2’ deki eşik değerlerine eşit veya daha fazla miktarda kimyasal madde çıkabilecek tesisler de yönerge kapsamına dahildir.

Tesisinizde endüstriyel kimyasal süreç kontrol ediyor musunuz ? yanıtınız hayır ise 12. basamağa geçiniz yanıtınız evet ise yönerge kapsamındasınız 5. basamağa devam ediniz.

5. BASAMAK - YÜRÜTÜLEN ENDÜSTRİYEL KİMYASAL SÜREÇTE KONTROLÜN KAYBOLMASI LİSTE 1' DEKİ KİMYASAL MADDELERDEN HERHANGİ BİRİNİN OUŞMASINA NEDEN OLUYOR MU?

Yanıtınız hayır ise 12. basamağa geçiniz, evet ise 7. basamağa geçiniz.

6. BASAMAK – TESİSTEKİ KİMYASAL MADDELERDEN HERHANGİ BİRİNİN MİKTARI SÜTUN 3.2 VEYA 3. KISIMDA YER ALAN EŞİK DEĞERLERİ AŞIYOR MU?

Bu basamakta sınıflandırmaya verilen sorumlulukların farklılıklarından dolayı detaylandırmaya devam edilmesi gerekir.

Tesis, genel olarak sütun 3'deki eşik değerleri kullanılıyorsa sütundaki uygulamalardan (madde 9) sütun 2'deki eşit değerleri kullanıyorsa o sütundaki uygulamalardan (madde 6 ve 7) sorumludur.

EK 1' deki listelerde niteleyici olan 2. ve 3. sütunlardan kimyasal hangi sütundaki eşik değerine eşit veya üstünde ise o kolonla ilişkili "yönerge maddesi" uygulanır. Üst seviyede sorumlu A grubu veya alt seviyede sorumlu B grubu şeklinde ayrılır. Tesiste bulunan kimyasal maddelerden herhangi biri eşit değerleri aşıyor mu?

Yanıt evet ise 10. basamağa geçiniz, hayır ise 7. basamağa devam ediniz.

7. BASAMAK – TOPLAM MİKTARLAR

Tesisin kullandığı kimyasal maddeler ve süreçler aşamasında kontrol kaybı sonucu ortaya çıkması olası kimyasal maddeler , listedeki eşik değerlerin altında olsa da bir arada bulunan kimyasal maddelerin ortak etkisi nedeniyle tesis, kapsam içindedir. Ancak hangi seviye grubuna dahil olduğunun bulunması için bir toplama uygulanır. Bu toplama yönergenin EK 1' inde yer alan 2. kısım notlar 4. başlığı altında verilen bir yöntem kullanılarak yapılır.

Tehlikeli maddelerin toplanması kuralı :

Kimyasal maddeler tek başlarına eşik değerleri geçmeyebilir fakat başka kimyasallarla bir arada potansiyel tehlike yaratabilir. Toplama sistemi kimyasal madde miktarının ilgili eşik değerine bölünmesiyle elde edilmektedir.

Toplama sonrası sonuç, 1'den büyük çıkarsa yine bu yönerge kapsamında değerlendirilir. Ancak, bir kazanın başlamasına neden olmayacak şartta bulunan kimyasal madde miktarı % 2 eşik değerinden düşük olan maddeler toplama alınmayabilir.

Toplamayı yapmak için EK I' i detaylı olarak incelenmesi gerekir.

- Eğer toplam 1'den küçük ise tesis kapsam dışı kabul edilir.
- Toplama yapıldıktan sonra 8. basamağa geçilir.

8. BASAMAK- TOPLAM LİSTE I. SÜTUN 3. KISIM 2 VEYA 3' TEKİ EŞİK DEĞERLERİ AŞIYOR MU?

Tesisinizdeki ayrı ayrı bulunan kimyasal maddelerin miktarlarına bağlı olarak yaptığınız toplama işlemi sonucunda çıkan değer Liste I, sütun 3 , kısım 2 veya 3' deki eşik değerleri aşıyor mu?

Yanıt , evet ise 10. basamağa geçiniz ,

Yanıt hayır ise 9. basamağa geçiniz.

9. BASAMAK – TOPLAM LİSTE I , SÜTUN 2 , KISIM 2 VEYA 3' TEKİ EŞİK DEĞERLERİ AŞIYOR MU?

Tesisinizdeki ayrı ayrı bulunan kimyasal maddelerin miktarlarına bağlı olarak yaptığınız toplama işlemi sonucunda çıkan değer Liste I, sütun 2 , kısım 2 veya 3' deki eşik değerleri aşıyor mu?

Yanıt evet ise 11. basamağa geçiniz,

Yanıt hayır ise 12. basamağa geçiniz.

10. BASAMAK – A GRUBU ÜST SEVİYE SORUMLU

Tesisinize A grubu üst seviye sorumluluk uygulanır.

11. BASAMAK – B GRUBU ALT SEVİYE SORUMLU

Tesisinize B grubu alt seviye sorumluluk uygulanır.

12. BASAMAK – MUAFİYET

Tesisiniz bu yönergenin kapsamı dışındadır.

Uygulamada Tesis İşletmecilerinin Görevleri Nelerdir ?

1. Bildirim (Notification) sistemi yönergenin en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Kapsamda bulunan her tesis bilgilendirmede bulunmak zorundadır.
2. Madde 7' ye göre hangi nedenle olursa olsun yönergenin kapsamında bulunan tesis “ Büyük Endüstriyel Kazaları Önleme Politikası” oluşturmak zorundadır. Bunun için EK III dikkate alınır.
3. Tesis işletmecileri madde 6-9'da belirtilen koşullara uygun tesislerin birbirine yakınlığını göz önüne alarak bildirim sırasında domino etkisi belirtilir.
4. Tesiste olduğu bildirilen kimyasal maddenin doğasının veya miktarının değişmesi halinde “ Büyük Endüstriyel Kazaları Önleme Politikası”nı revize ederler.
5. Büyük kaza ardından işletmeci tarafından bilgi verilir.

Yukarıdaki görevler A ve B grubu tesislere aittir. Madde 9 (üst seviyeli A grubu), madde 6 (alt seviye grubu) olarak ikiye ayrılır.

1. Yukarıda belirtilen görevlere ek olarak ;
2. Madde 9'a tabi , yani kimyasalların kullanımı üst eşik değerini aşan veya proses sırasında kontrol kaybı sonucu olası yayılımı bu değerlerin üstünde olan tesisler “Güvenlik Yönetim Sistemleri”ni kurar ve Madde 9 EK II dikkate alınarak “Güvenlik Raporu”nu hazırlar.
3. Madde 11 dikkate alınarak “ Acil Durum Planları”nı hazırlarlar.
 - İşletmeci tesis içinde alınacak önlemlere dair tesis içi acil durum planı hazırlar.
 - İşletmeci tesis dışındaki risklere karşı tesis dışı acil durum planı hazırlarlar.

Yukarıdaki görevler üst seviye A grubu tesislere aittir.

EK I YÖNERGENİN UYGULANMASI

1. Bu ek yönergenin 3. maddesine göre herhangi bir işletmede maddelerin bulunması durumunda geçerlidir. Bu yönergedeki ilgili maddelerin uygulanmasını belirler.
2. Karışımlar ve müstahzarlar bir yüzde kompozisyonu veya diğer bir açıklamanın verilmemiş olması yapılmış son halleri altında belirlenmiş olan özelliklerine göre konulmuş olan konsantrasyon sınırları içinde kalmaları şartıyla saf maddelerle aynı koşullara tabi olacaklardır.
3. Aşağıda belirtilmiş olan niteleyici miktarlar her bir işletmeyle ilgilidir.
4. İlgili maddelerin uygulanmasında göz önünde alınan miktarlar her hangi bir zamanda mevcut olan veya olması olası maksimum miktarlardır. Bir işletmede yalnızca ilgili niteleyici miktara eşit veya bu miktardan % 2 oranından az olan tehlikeli maddeler bir işletmedeki konumlarının mahaldeki herhangi bir başka yerdeki büyük bir kazanın nedeni olmalarının mümkün olmaması halinde bulunan toplam miktarın hesaplanmasında ihmal edilecektir.
5. Kısım 2 Not 4’de tehlikeli maddelerin eklenmesi veya tehlikeli madde sınıfları ile ilgili olarak verilmiş olan kurallar mümkün olan yerlerde geçerli olacaktır.
6. Bu yönergenin amaçları bakımından gaz 20 C ‘de 101.3 k Pa’ a eşit veya daha yüksek mutlak buhar basıncına sahip maddelerdir.
7. Bu yönergenin amaçları bakımından sıvı , gaz olarak tanımlanmış ve 101.3 kPa standart basınçda 20 C katı olmayan maddelerdir.

KISIM I – ADLANDIRILMIŞ MADDELER

Kısım I’ de verilen listede bulunan bir maddenin veya madde grubunun Kısım II’ de verilen bir sınıfa dahil olması halinde, Kısım I’ de miktarlar kullanılmalıdır.

Miktarlar ton üzerinden verilmiştir.

TEHLİKELİ MADDELER	MADDE 6, 7 0	MADDE 9
Amonyum Nitrat (bknnot 1)	5000	10,000
Amonyum Nitrat (bknnot 2)	1250	5000
Amonyum Nitrat (bknnot 3)	350	2500
Amonyum Nitrat (bknnot 3)	10	50
Amonyum Nitrat	1250	5000
Potasyum Nitrat	5000	10,000
Potasyum Nitrat	1250	5000
Arsenik pentoksit arsenik (V) asit ve tuzları	1	2
Arsenik trioksit, arsenik (III) asidi ve tuzları		0,1

Brom	20	100
Klor	10	25
Solunabilir toz halindeki nikel bileşikleri		1
Etilenamin	10	20
Flor	10	20
Formaldehit (% 90)	5	50
Hidrojen	5	50
Hidrojen klorit (sıvılaştırılmış gaz)	25	250
Kurşun alkileri	2	50
Sıvılaştırılmış yanıcı gazlar (LPG)	50	200
Asetilen	5	50

KISIM I devam

SÜTUN 1 TEHLİKELİ MADDELER	SÜTUN 2 MADDE 6,7	SÜTUN 3 MADDE 9
Etilenoksit	5	50
Propilenoksit	5	50
Metanol	500	5000
4,4-Metil enebis (2-kloranilin) ve tuzları toz halinde		0,01
Metilizosiyanür		0,15
Oksijen	20	1000
Toluendi izosiyanür	10	100

Karbonil diklorit (fosgen)	0,3	0,75
Arsenik trihidrit (arsin)	0,2	1
Fosfor trihidrit (fosgin)	0,2	1
Sülfür diklorit	1	1
Sülfür trioksit	15	75
T.C.D.D eş değeri cinsinden hesaplanan poliklorodibenzofuranlar ve poliklorodibenzodioksinler (T.C.D.D dahil)		0,001
Kütle Konsantrasyonu %05 Üzeri Olan Aşağıdaki KANSEROJENLER 4-Aminobifenil Ve Tuzları Benzotriklorid,Klorometil Eter,1,2-Dibrometan Dietilsülfat,Dimetilkarbomoyil Klorid,1,2-Dibromo-3-Kloro-Propan,1,2 –Dimetil hidrazin,Dimetil nitrosumin,Hekzometilfosforic triamid,Hidrazin,2-Naftalin ve tuzları,4-Nitrofenil ve 1-3 propansulton	0,5	2
Petrol Ürünleri; A)Akaryakıtlar Ve Naftalar, B) Kerosenler (Jet Motor Yakıtları Dahil) C)Benzin,dizel,fueloil ve yakıt karışımları	2500	25000

- Kısım I 'de verilen listede bulunan madde grup Kısım II ' de verilen sınıfa da dahil olması halinde Kısım I ' deki niteleyici miktarlar kullanılmalıdır.

Not I :

Amonyum nitrat (5000 / 10000) kendi kendine ayrışabilen gübreler:

İçindeki azot miktarı amonyum nitratın sonucu olarak kendi kendine ayrışabilen amonyum nitrat bazlı bileşik ve kompozit gübrelere (fosfat, potasyum ile birlikte amonyum nitrat içeren) uygulanır.

- Ağırlıkça %15,75⁽¹⁾ ile 24,5⁽²⁾ arasında ve eğer toplam %0,4 'den fazla yanabilir organik malzemeler içermiyor veya 80 / 876 / EEC sayılı Yönerge' nin Ek II' sinin gereklerini karşılıyorsa;
- Ağırlıkça % 15,75⁽³⁾ veya daha az sınırlandırılmamış, yanabilir malzeme, BM Trough Test' i (BM Tehlikeli Malların Taşınmasına ilişkin BM Tavsiyeleri=Test ve Kriterler Kılavuzu ,Kısım III,alt bölüm 38.2) uyarınca kendi kendine ayrışabilen gübreler;

Not II :

Amonyum nitrat (1250 / 5000) =gübre derecesi

Basit amonyum nitrat temelli gübreler ve amonyum nitrattan kaynaklı azot oranının aşağıdaki gibi olduğu bileşik / kompozik gübreler için geçerlidir;

- Ağırlıkça % 24,5 'den fazla olan :amonyum nitratin dolomit,kireçtaşı ve kalsiyum karbonat ile en az % 90 saflıktaki karışımları hariç,
- Amonyum nitrat ve amonyum sülfat karışımları için ağırlıkça % 15,75'den fazla,
- Amonyum nitratin dolomit,kireçtaşı ve kalsiyum karbonat ile en az % 90 saflıktaki karışımları için ağırlıkça %28⁽⁴⁾'den fazla ve 80 / 876 / EEC sayılı Yönerge'nin Ek II'sinde gerekleri karşılayan,

Not III :

Amonyum nitrat (350 / 2500) :teknik derece

Bu, şunlara uygulanır:

Amonyum nitrat ve azot içeriğinin amonyum nitratin bir sonucu olarak şöyle olduğu durumlarda;

- Ağırlıkça % 24,5 ve % 2,8 arasında -% 4'den fazla yanabilir madde içermeyen;
- Ağırlıkça %28'den fazla ve %0,2 'den fazla yanabilir madde içermeyen;
- Amonyum nitrat konsantrasyonu ağırlıkça %80'den fazla sulu amonyum nitrat çözeltileri.

Not IV :

Amonyum nitrat (10 /50): Patlama testini yerine getirmeyen "standart dışı"malzemeler ve gübreler.

Bu, şunlara uygulanır;

- Üretim sürecinde geri çevrilen malzeme ve Not II ve Not III 'de atıfta bulunan ve bu notlardaki spesifikasyonları artık karşılamadıkları için son kullanıcı tarafından üreticiye,güvenli kullanımı için yeniden işlenmesi,geri dönüştürülmesi veya artırılması için geçici depolama veya yeniden işleme tesisine geri iade edilen amonyum nitrat bazlı gübrelerle amonyum nitrat bazlı bileşik / kompozik gübrelere;
- Not I, ilk alt paragrafta ve Not II'de atıfta bulunan ve 80/876/EEC sayılı Yönerge'nin Ek II gereklerini yerine getirmeyen gübrelere.

Not V :

Potasyum nitrat (5000 /10000) granül biçimde potasyum nitrat içeren potasyum – nitrat bazlı gübreler.

Not VI :

Potasyum nitrat (1250 / 5000) kristal şeklindeki potasyum nitrat içeren komposite potasyum –nitrat bazlı gübreler.

- % 45 amonyum nitrata karşılık gelen amonyum nitratin sonucu olarak ağırlıkça %15,95 nitrojen içeriği,
- %70 amonyum nitrata karşılık gelen amonyum nitratin sonucu olarak ağırlıkça % 24,5 nitrojen içeriği;
- %45 amonyum nitrata karşılık gelen amonyum nitratin sonucu olarak ağırlıkça %15,75 nitrojen içeriği;
- %80 amonyum nitrata karşılık gelen amonyum nitratin sonucu olarak ağırlıkça %28 nitrojen içeriğinde uygulanır.

KISIM II

Kısım I'de özellikle adlandırılmamış olan madde sınıflarını listelemektedir.Aşağıda Madde 3 (4) 'de verilmiş olan tehlikeli maddelerin niteleyici miktarı (ton) verilmektedir.

SÜTUN I TEHLİKELİ MADDELER	SÜTUN 2 MADDE 6,7	SÜTUN 3 MADDE 9
1)Çok Toksik	5	20

2)Toksit	50	200
3)Oksitleyici	50	200
4)Patlayıcı (Bk.Not2) A.D.R Bölüm 1.4 kapsamına dahil maddeler ,müstahzarlar veya parçalar	50	200
5)Patlayıcı (Bk.Not2) A.D.R Bölüm 1.1,1.2,1.3,1.5 ve 1.6 bölümlerinden veya R2- R3 risk grubunun kapsamına firen maddeler,müstahzarlar veya parçalar	10	50
6)Yanıcı (maddenin veya müstahzarın) Not 3(a)'da verilmiş olan tanıma karşılık geldiği durumlarda	5000	50000
7)A-Çok Yanıcı (maddenin veya müstahzarın) Not 3 (b)(I)'de verilmiş olan tanıma karşılık geldiği durumlarda	50	200
7)B-Çok Yanıcı (maddenin veya müstahzarın) Not 3(b)(2)'de verilmiş olan tanıma karşılık geldiği durumlarda	5000	50000
. 8)Son Derece Yanıcı (maddenin veya müstahzarın)Not 2(c)'de verilmiş olan tanıma karşılık geldiği durumlarda	10	50
9)Aşağıdaki Kriterlerle Çevre İçin Zararlı A-R 50: Su Canlıları İçin Toksit (R 50 /53 Dahil) B-R 51/ 53 : Sucanlıları için çok toksit : su yaşamı ortamlarına uzun vadede etkide bulunabilecek	100 200	200 5000

Not I

Maddeler ve müstahzarlar aşağıdaki yönergeler ve teknik ilerlemeye bulunan adaptasyonlarına bağlı olarak sınıflandırılır:

- Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesine ilişkin kanunların,yönetmeliklerin ve idari hükümlerin uyumlulaştırılması hakkındaki 27 Haziran 1967 tarihli 67 / 548 / EEC sayılı Konsey Yönergesi ⁽¹⁾
- Üye devletlerin tehlikeli müstahzarların sınıflandırılması,ambalajlanması ve etiketlenmesine ilişkin kanunların,yönetmeliklerin ve idari koşulların uyumlulaştırılması hakkındaki 31 Mayıs 1999 tarihli 1999 / 45 / EC sayılı Avrupa Parlamento ve Konsey Yönergesi ⁽²⁾

- Yukarıdaki yönergelerin hiçbirine göre tehlikeli olarak sınıflamayan, ancak bir işletmede bulunan veya bulunması olası, büyük kaza potansiyeline eş değer özellik taşıyan maddeler ve müstahzarların bulunması durumunda uygun yönergenin ilgili maddesi uyarınca sınıflama prosedürleri izlenecektir.
- Birden çok sınıflamaya uygun olan özelliklere sahip maddeler ve müstahzarlar durumunda ,bu yönergenin amaçları bakımından en düşük eşik değerli uygulanacaktır.Ancak Not 4'deki kuralların uygulanması için kullanılan eşik değer her zaman ilgili sınıflandırmaya karşılık gelmelidir.
- Bu yönergenin amaçları bakımından Komisyon 67 / 548 / EEC sayılı Yönerge uyarınca uyumlaştırılmış bir karar yoluyla yukarıdaki kategorilere sınıflanan maddelerin bir listesini hazırlayacak ve güncelleyecektir.

Not II

Patlayıcılar şöyle tanımlanabilir:

- Çarpma, sürtünme, yangın veya diğer kaynaklar ile patlama riski yaratan bir madde veya müstahzardır.(R 2)
- Çarpma, sürtünme, yangın veya diğer kaynakları ile şiddetli patlama riski yaratan bir madde veya müstahzardır (R 3) veya;
- 30 Eylül 1957 tarihinde yürürlüğe giren ,21 Kasım 1994 tarihinde değişikliğe uğrayan 94 / 55/EEC “Üye devletlerin tehlikeli maddelerin karayolu ile taşınmasına ilişkin kanunların uyumlaştırılması hakkındaki KONSEY YÖNERGESİ tarafından düzenlenen ADR Sınıf I’de tanımlanan madde veya müstahzarlardır.⁽³⁾

Bu tanıma bu yönergenin amaçları bakımından ısı,su,ışık,gaz, duman veya bu tür etkilerin bileşmesi ile kendi kendine proteknikler de dahildir.Bir madde veya müstahzar ADR sınıflaması ve risk ifadeleri (R2 veya R3) sınıflandırıldığında ADR sınıflamasına öncelik verilecektir.

ADR sınıflamasına göre Sınıf I ‘ de tanımlanan patlayıcılar 1.1 ‘den – 1.6 ‘ya kadar sınıflandırılmıştır.

Kısım 1.1

“Kitle patlama tehlikesi olan maddeler”.Kitle patlaması tüm yükün tamamının etkileyen patlama türüdür.

Kısım 1.2

“Kitle patlama tehlikesi olmayan ama projeksiyon tehlikesi olan maddelerdir.”

Kısım 1.3

“Yanma zararı veya küçük patlama tehlikesi ,küçük projeksiyon tehlikesi olan veya her ikisini içeren ancak kitle patlama tehlikesi içermeyen maddelerdir.”

a-Yanma kayda değer miktarda radyasyon ısısına neden olan veya;

b-Birbiri ardına yanan, küçük patlama veya projeksiyon etkisi, her ikisini birden üreten.

Kısım 1.4

“Taşınma sırasında yanma veya küçük bir risk taşıyan maddeler.Etkileri büyük oranda ambalajla sınırlıdır ve projeksiyonun kayda değer olması beklenemez.Dış bir ateş kaynağı tüm içeriğin anlık patlamasına neden olmaz.”

Kısım 1.5

“Normal taşıma koşulları altında başlama veya yanmadan patlamaya geçiş olasılığının çok düşük olduğu derecede az hassas olan, kitle patlama tehlikesine sahip oldukça hassas olmayan maddelerdir.Dış ateş kaynağında patlama tehlikesi bulunur.”

Kısım 1.6

“Kitle patlama tehlikesi olmayan, az hassas maddelerdir.Maddeler sadece patlamaya son derece az hassas maddeler içerir ve kaza ile başlayıp,yayılmaya ilişkin kayda değer olmayan bir olasılık taşırlar.Risk tek bir parçanın patlaması ile sınırlıdır.

Bu tanıma patlayıcı ve piroteknik maddeler,müstahzarlar içeren mallar da dahildir.Patlayıcı veya piroteknik maddeler ,müstahzarlar içeren mallar durumunda,eğer içerilen maddenin miktarı

biliniyorsa yönergenin amaçları doğrultusunda göz önünde bulundurulacaktır.Miktar eğer bilinmiyorsa ,bu yönergenin amaçları doğrultusunda malın tamamı patlayıcı olarak tanımlanmalıdır.

Not III

6, 7 ve 8 sınıflarda yer alan “yanıcı”, “çok yanıcı” ve “aşırı derecede yanıcı” ifadeleri aşağıdaki anlamı taşır.

a-Yanıcı Sıvılar

21 °C ‘ ye eşit veya daha büyük ve 55°C ‘ye eşit veya daha küçük parlama noktasına sahip olan, yanmayı destekleyen maddeler ve müstahzarlardır.(R 10).

b-Çok Yanıcı Sıvılar

b-1-a)Herhangi bir enerji girişi olmaksızın çevre ısısında (oda sıcaklığında) ısınabilen ve hava ile temas sonucunda yanabilecek olan madde ve müstahzarlardır.(R 17)

b-1-b) 550C ‘nin altında parlama noktasına sahip olan ve yüksek basınç veya yüksek ısı gibi özel işlem koşullarında büyük kaza riski yaratabilecek şekilde basınç altında sıvı halde kalan maddeler ve müstahzarlardır.

b-2) 21°C altında parlama noktasına sahip olan ve aşırı derecede yanıcı olmayan maddeler ve müstahzarlardır. (R11 ikinci alt paragraf)

c-Aşırı Derecede Yanıcı Gazlar ve Sıvılar

1- 0°C’nin altında parlama noktasına sahip olan ve kaynama noktaları (kaynama aralığının varlığında ilk kaynama noktası) normal basınç altında 35° C’ye eşit veya daha düşük olan sıvı madde ve müstahzarlardır. (R 12 ilk alt paragraf)

2-Ortam sıcaklığı ve basıncındaki havayla temas ettiğinde yanıcı olan gaz ve süperkritik noktalardaki gazlar (R 12, ikinci alt paragraf)

3-Kaynama noktalarının üstünde bir sıcaklıkta tutulan yanıcı ve çok yanıcı sıvı maddeler ve müstahzarlardır.

4-Bir işletmede ,ilgili eşik değere eşit veya eşik değerlerin üzerinde herhangi bir madde ve müstahzar olmaması durumunda işletmenin yönergenin ilgili gerekleri tarafından kapsam içinde olup olmadığı aşağıdaki şu kural uygulanır:

Bu Yönerge eğer aşağıdaki toplam ;

$$q_1 / Q_{u1} + q_2 / Q_{u2} + q_3 / Q_{u3} + q_4 / Q_{u4} + q_5 / Q_{u5} + \dots \dots \dots$$

1 'e eşit veya daha büyükse uygulanacaktır.

q_x = Bu Ek' in 1 ve 2.Kısım'ları dahilindeki tehlikeli madde x 'in (veya tehlikeli madde kategorisinin) miktarı ve .

Bu Yönerge eğer aşağıdaki toplam;

$$q_1 / Q_{L1} + q_2 / Q_{L2} + q_3 / Q_{L3} + q_4 / Q_{L4} + q_5 / Q_{L5} + \dots \dots \dots$$

1'e eşit veya daha büyükse 9,11 ve 13. Maddeler olmak üzere uygulanacaktır.

q_x = Bu Ek' in 1 ve 2.Kısımları dahilindeki tehlikeli madde x' in (veya tehlikeli madde kategorisinin) miktarı ve .

Bu kural toksisite,....? ve ekolojik toksisite ile ilgili toplam tehlikeyi değerlendirmek için kullanılacaktır.Bu nedenler üç defa uygulanacaktır.

a) Kısım I 'de isimleri verilen toksit veya çok toksit olarak sınıflanan maddelerin veya müstahzarların ,1 veya 2 kategorilerde yer alan maddeler ve müstahzarlar ile eklenmesi;

b) Kısım I 'de isimleri verilen ve oksitleyici ,patlayıcı, yanıcı, çok yanıcı veya aşırı derecede yanıcı olarak sınıflanan maddelerin ve müstahzarların 3, 4, 5, 6, 7a, 7b ve 8 kategorilerinde yer alan maddeler ve müstahzarlar ile birlikte eklenmesi;

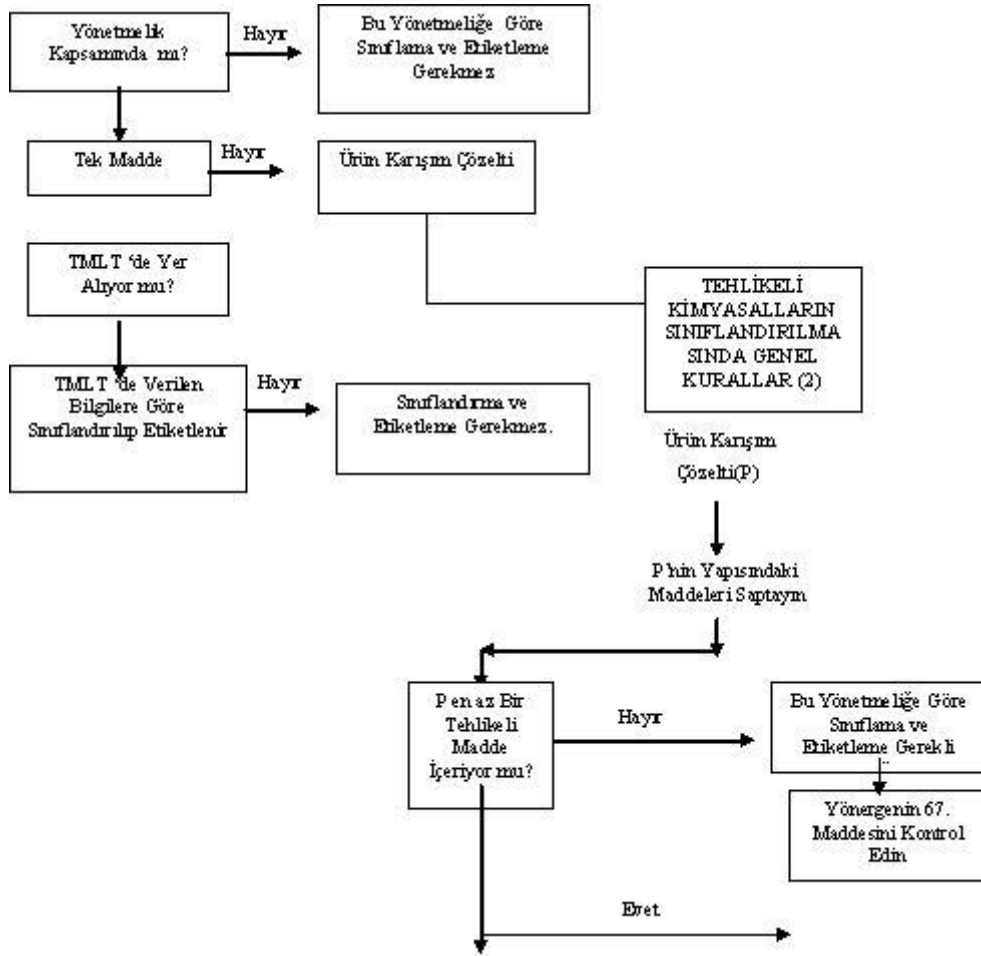
c) Kısım I 'de isimleri verilen ve çevre için tehlikeli olarak sınıflanan maddelerin ve müstahzarların (R 50 / 53) veya (R 51 / 53), 9a veya 9b kategorilerinde yer alan maddeler ve müstahzarlarla birlikte eklenmesidir.

Bu yönergenin ilgili hükümleri (a), (b) veya (c) 'den elde edilen toplamaların her bir ! 'e eşit veya büyük ise uygulanacaktır.

- (1) 0,196, 16.8.1967 s 1 (EC) no.807 / 2003 (oj L122 16.5.2003 s 36) sayılı yönetmelik tarafından değiştirilmiş haliyle yönerge.
- (2) Oj L200, 30.7.1999 s 1 (2001 / 60 /EC (oj L 226, 22.8.2001 s5) sayılı Komisyon Yönergesi tarafından değiştirilmiş haliyle yönerge.
- (3) Oj L 319 12.12.1994 s 7 ,2003 /28 /EC (oj L 90, 8.4.2003 s 45) sayılı Komisyon Yönergesi ile değiştirilmiş haliyle Yönerge.

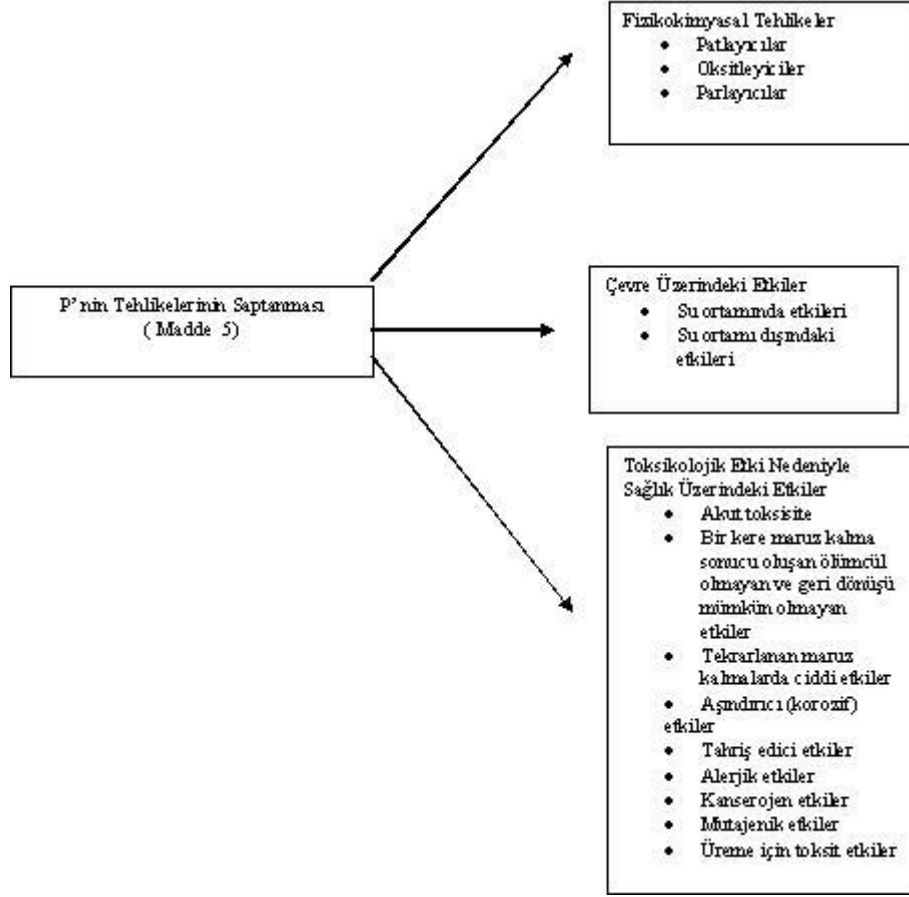
TEHLİKELİ KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMASINDA

GENEL KURALLAR (I)



TEHLİKELİ KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMASIDA

GENEL KURALLAR (3)

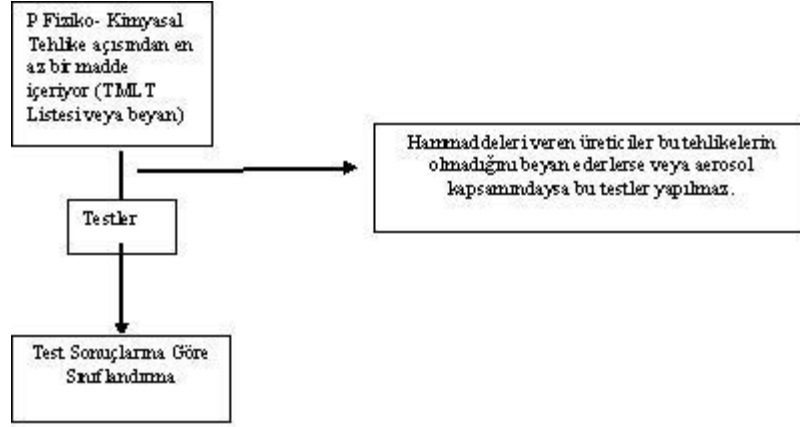


TEHLİKELİ KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMASINDA

GENEL KURALLAR (4)

Fiziko- Kimyasal Tehlikeler

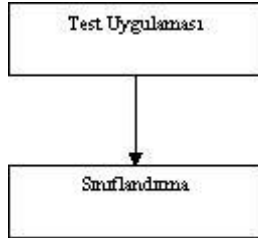
- Patlayıcılık
- Parlayıcılık
- Oksitleyicilik



TEHLİKELİ KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMASINDA GENEL KURALLAR (5)

Çevre Üzerindeki Etkiler

- Su Ortamındaki Etkiler
- Su Ortamı Dışındaki Etkiler

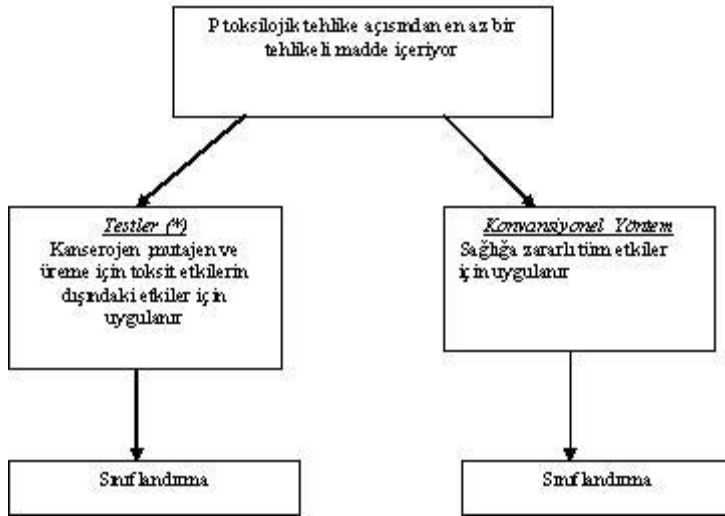


TEHLİKELİ KİMYASALLARIN SINIFLANDIRMASINDA

GENEL KURALLAR (6)

Toksikolojik Etki Nedeniyle Sağlık Üzerindeki Etkiler

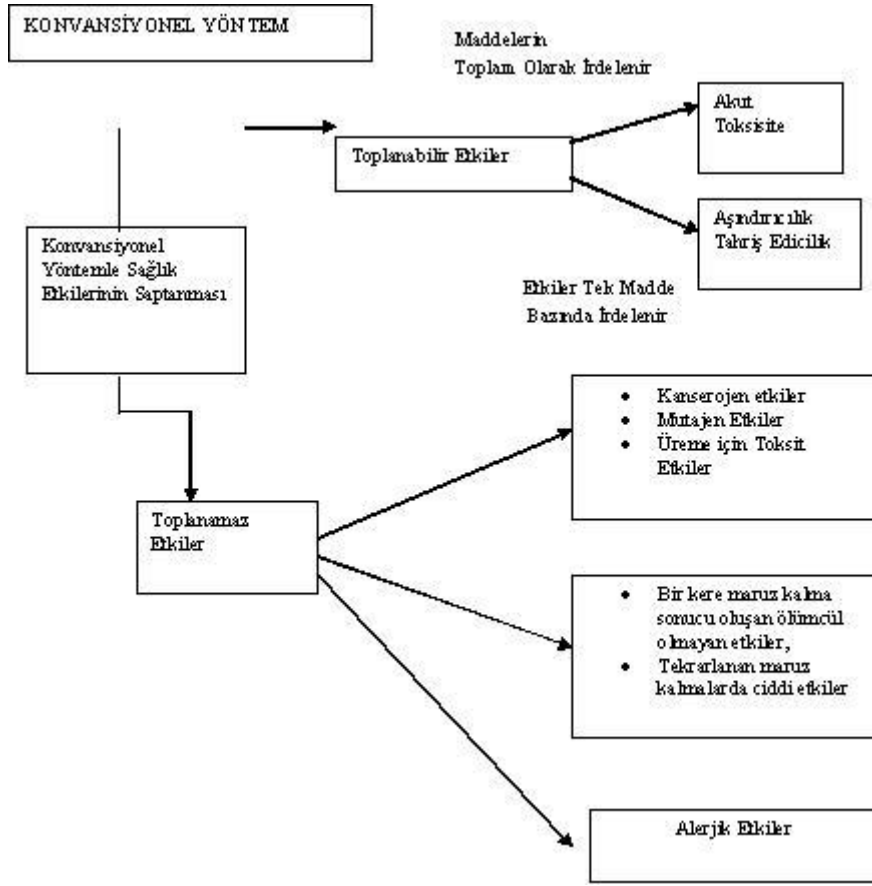
- Akut toksisite
- Bir kere maruz kalma sonucu oluşan ölümcül olmayan ve geri dönüşü mümkün olmayan etkiler
- Tekrarlanan maruz kalmalarda ciddi tehlikeler
- Aşındırıcı (korozif) etkiler
- Tahriş edici etkiler
- Alerjik etkiler
- Kanserojen etkiler
- Mutajenik etkiler
- Üreme için toksik etkiler



*Ürünün insan üzerindeki toksikolojik değerlendirmesi, konvansiyonel hesaplanan yöntem ile elde edilen farklı ise, ürün insan üzerindeki toksikolojik özelliğine göre sınıflandırılır.

TEHLİKELİ KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMASINDA

GENEL KURALLAR (7)

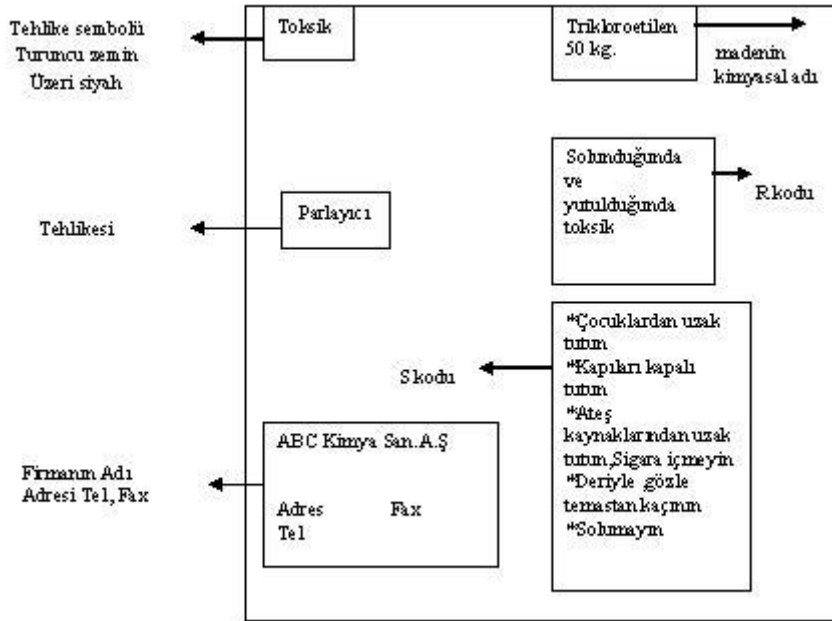


Etiketleme

Yapılan sınıflandırmaya göre etiketleme yapılır. Bu etiketleme yapılırken göz önüne alınması gereken önemli noktalar vardır. Bir etiketin üzerinde aşağıdaki kapsamda bilgiler bulunmalıdır.

- Madde veya ürünün ticari adı
- Madde /ürünün içinde yer alan madde ve maddelerin kimyasal adı
- Üretici firma/ ithalatçı firma /ara işletmecinin ismi ,adresi, telefon ve faxı
- Tehlike sembolü ve işareti
- İlgili risk kodu ve açıklaması (R)
- İlgili güvenlik kodu ve açıklaması (S)
- Etiketlemesinde özel şartlar gerektiren ürünler için gerekli bilgiler

Etiketlemeye Örnek



Ambalajlama

Ambalajlama, ilgili yönetmeliklere dikkat edilerek yapılmalıdır.

Ambalajlar :

- İçinde bulunan duşarı çıkmasına izin vermeyecek şekilde tasarlanmalı;
- Ambalaj ve kapağı içindeki ürün ile kesinlikle reaksiyona girmemeli ve tehlikeli bir madde oluşturmamalıdır;
- Taşıma ve kulllanma sırasındaki herhangi bir darbe ve eğilimlere dayanıklı olmalıdır;
- Değişebilir kapaklara ambalajların tasarımları yeni kapağın takılmasıyla maddenin değişimin, sızıntısına neden olmamalıdır;
- Tüketicilere satılacak ürünlerin ambalajları çocukların açabileceği şekilde olmamalıdır;
- Deniz, hava, karayolu, su yolu ile taşınmasına uygun olmalıdır.

Türkiye'deki Durum

Türkiye 'deki "çevre ile ilgili Yasal Mevzuatın Analizi Projesi (Mart 2002) " AB tarafından finanse edilerek bakanlık ile AB ile birlikte kabul edilerek onaylanmıştır. Bu projeye göre Kirlilik Kontrolü Sektörü altında yer alan 96 / 82 /EC sayılı "Tehlikeli Madde İçeren Kazaların Kontrolüne İlişkin Seveso II Yönergesi "nin karşılığı Türk yasal prosedüründe bulunmamaktadır.

24-7-2003 tarihinde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından uyumlaştırmayı sağlamak amacıyla yeni bir yasal mevzuatın hazırlanması ve koordinasyon çalışmaları başlatılmıştır. Bu bağlamda “Entegre Uyumlaştırma Stratejisi Projesi “ adı altında bu yönergeye öncelikli Ulusal Programda diğer yönergeler arasında öncelikle uygulanması işlenmiş ve kısa vadede strateji ve planların hazırlanması öngörülmüştür.

- Bakanlık tarafından SEVESO Yönergesi ‘ne uyum için hazırlanan proje teklifi “AB Life Programı” tarafından 2003 yılında kabul edilmiştir. 2004 Ocak ayında başlayarak proje çalışmaları Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü ‘nün Kimyasal Kazalar Şubesi tarafından destek alınarak sürdürülmektedir.
- Proje başlarken 16 Aralık 2003 tarihinde yürürlüğe giren 2003 /105 /EC Yönergesi, 96 /82 /EC Seveso II Yönergesinde değişiklik yapmış ve üye ülkelere 1 Temmuz 2005 tarihine kadar uygulanmak üzere yeni kurallar getirmiştir. Konsolide metin, hazırlanarak üye ülkelerin 2005 yılında ulaşması gereken hedefler belirlenmiştir. Seveso II Yönergesi sanayicimizi yakından ilgilendirmekte ve bakanlıkça yürütülen diğer yasal kirliliğin önlenmesi ve CED Yönergesi uygulamaları ile birlikte çalışılması gerektiren hukuksal yapıdadır. Bu proje 2 yıllık bir süreçte yürütülecektir.

1-Başlama-Veri Toplama ve Uygulanan (eski) Gözden Geçirilmesi;

2-Strateji Geliştirme ;

3-Uygulama Planının Hazırlanması;

4-Taslak Yönetmeliğin Hazırlanması;

5-Ana Taslak Tebliğlerin Hazırlanması;

6-Bilgi Sisteminin Kurulması.

Projenin İş Süreçleri

1 Veri Toplama ve Uygulanan (eski) Gözden Geçirilmesi

Veri toplama süreci boyunca ,Seveso kapsamındaki işletmeleri proje hakkında bilgilendirmek amacıyla önemli sanayinin yoğun olduğu bölgelere teknik ziyaretler yapılacaktır. Uygulama ile ilgili kurumlar da bu iş paketi içinde açılacak web sayfası ve internet üzerinden yürütülecektir. Gelecek olan iş süreçleri ile ilgili tüm veriler toplanarak ,bir ilerleme raporu yazılacaktır. Bakanlık tarafından düzenlenecek bir toplantıda bu rapor dağıtılarak ilgili çıkar ortakları (tüketici, çevre vb) ile sonuçlar tartışılarak eksiklikler ve istekler ile ilgili görüşler alınacaktır.

2-Strateji Geliştirme

Seveso II Yönergesi 'nin uygulanmasına ait hedefler (amaçlar) için ayrı ayrı düzenlenecek yuvarlak masa tartışmalarında bulunacak, çalışma grupları, ortak çıkar gruplarından oluşturulacaktır. Her bir çalışma grubu için tartışmaların çerçevesini oluşturacak tartışma belgeleri hazırlanacaktır. Bu toplantılar sonucunda çıkan veriler ışığında bu yönergenin Türkiye uygulamasına ilişkin bir strateji önerisini yazılı hale getirecektir.

3-Uygulama Planının Hazırlanması

İş Süreci _2 içinde hazırlanan strateji önerisi dikkate alınarak uygulama planının hazırlanmasını kapsar. Bu süreçte elde edilen sonuçlar burada kullanılacaktır. Bu süreçteki çalışma gruplarına ek olarak, bakanlıklar düzeyinde başka bir çalışma grubu oluşturulacaktır. Projenin tüm ortaklar ile bu süreçteki dış destek uzmanı ile etkin çalışacaklardır. Mali finans koşulları da belirlenmelidir.

4-Taslak Yönetmeliğin Hazırlanması

Bu süreçte, bakanlıklar düzeyinde oluşturulan, çalışma grubu da etkin olacaktır ve Seveso II Yönergesi 'nin hükümlerini yansıtan taslak yönetmelik hazırlanacaktır. Çalışma grubundan elde edilen görüşler ve öneriler doğrultusunda taslak yönetmelik , tartışmaya sunulmak üzere hazırlanacaktır. Bu sürecin sonunda taslak yönetmeliğe son şekli verilmelidir.

5-Ana Tebliğin Hazırlanması

İlgili tarafların yönetmelik yürürlüğe girdiğinde uygulamada yardımcı olarak ana tebliğlerin taslaklarının hazırlanmasını kapsar. Bu taslak tebliğler ayrı ayrı olarak Güvenlik Raporu (ve Acil Durum Planlaması(1), denetleme (2) , Halkın Bilgilendirilmesi (3), konularını kapsayacaktır. Çalışma yapılırken Seveso II Yönergesi'nin uygulanması ile ilgili bulunan AB El Kitapları ve ilgili diğer AB Yönergeleri dikkate alınacaktır. Daha önce gidilen sanayi bölgelerine oluşturulan bilgiler doğrudan aktarılacaktır.

6-Bilgi Sisteminin Kurulması

Burada, yönerge ile ilgili çalışmaların uygulanmasına hizmet edecek bilgi sistemi kurulacak ve veri tabanı sistemi ile ilgili örnek uygulamalar yapılacaktır.D.İ.E ve TOBB taraflarla kontrol edilecektir.Tüm bilgiler web sayfasından yansıtılacaktır.

Proje Çıktıları

- Tanıtım broşürü;
- Proje web sayfasının hazırlanması ve iletişim sisteminin oluşturulması;
- Sanayici bildirim formu;
- Bölgesel (İstanbul, İzmit, İzmir, Ankara ve Gaziantep) yapılacak toplantılar;
- Çalışma gruplarının oluşturulması;
- Eylem planı;
- Kurumların belirlenmesi ve sorumlulukların tanımlanması;
- Mevzuat ve sektörler arası entegrasyonun sağlanması;
- Çerçeve taslak yönetmeliğin hazırlanması ,proje web sayfasının yayınlanması;
- Taslak Yönetmeliğin ve taslak tebliğlerin sunum için pilot seçilen 5 şehirde yapılan çalışmalara tarafından katılımının sağlanması;
- Bilgi sisteminin tasarlanması ve çalışır hale getirilmesi;
- Bilgi sistemi yazılımının hazırlanması;
- Bakanlığın mevcut bilgi sistemine entegrasyon.

SONUÇ

Yönergenin temel amacı tehlikeli maddeler içeren büyük endüstriyel kazaların önlenmesidir.Yüksek seviyeli, tutarlı ve verimli bir politika izlenerek insan ve çevre açısından sonuçlarını sınırlandırmayı amaçlamaktadır.Yönerge, büyük kaza zararları vermeye neden olabilecek miktarlarda belirli tehlikeli maddelerin bulunduğu kuruluşlara uygulanmalıdır.

KAYNAKÇA

1. 96 / 82 /EC Seveso II Yönergesi, AB Yönergesi, 1996
2. 2003/ 105 /EC Seveso II Yönergesi değişik yönergesi, AB Yönergesi , 2003
3. Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği, Çevre ve Orman Bakanlığı, Nisan 2001, Kasım 2001

POSTER BİLDİRİLER

ADANA İLİ MOBİLYA İMALATI ÇALIŞANLARINDA DEPRESYON SIKLIĞI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Arş.Gör.Dr. Arif ALTINSOY*

Arş.Gör.Dr. Nurreddin ÖZDENER*

Arş.Gör.Dr. Ersin NAZLICAN*

Uzman Dr. Zeynel SÜTOLUK*

Yrd. Doç. Dr. Ferdi TANIR*

Prof. Dr. Muhsin AKBABA*

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi.Halk Sağlığı ABD

ÖZET

Günümüzde depresyon yaş, cins ve meslek ayrımı yapmaksızın çok sık olarak karşımıza çıkan güncel bir sorundur. Tanım olarak depresyon; keyifsizlik, isteksizlik, hayattan zevk alamama, gibi ruhsal belirtilerin yanı sıra iştah ve kilo kaybı, uyku bozuklukları cinsel istekte azalma, halsizlik gibi bedensel belirtilerin eşlik ettiği bozukluktur. Başlama yaşı ortalama 24.8-29.5 arasındadır. Hayat boyu görülme sıklığı erkeklerde %2-12, kadınlarda %5-26 arasında değişmektedir. Görülme sıklığını etkileyen bir çok faktör vardır; yaş, cinsiyet, meslek, çalışma durumu, vardiya düzeninde çalışma, iş stresi, gelir düzeyinde azalma, evlilik, sosyal ve fiziksel çevrenin olumsuzluğu ve genetik yapı başlıcalarıdır. Çalışma hayatında depresyon ve yol açtığı durumlar ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkabilmekte, işgücü kayıplarına ve üretimin düşmesine yol açmaktadır.

Bu çalışma Ocak 2005’de Adana ili Seyhan ilçesi Havuzlubahçe mahallesinde bulunan ve mobilya imalatı yapan küçük ölçekli işletmelerde çalışanlarda yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini 116

kişiden oluşmaktadır. Araştırmacı hekimler tarafından çalışanların demografik özelliklerini ve gelir düzeyini sorgulayan bir anket formu ile ruhsal durumlarını sorgulayan “Beck Depresyon Ölçeği” anketi yüzyüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

Çalışmaya katılanların yaş ortalamaları 30.0 ± 7.7 yıl olup, eğitim düzeyleri incelendiğinde 105 (%90.5) kişi ile en yüksek grubun ilköğretim mezunu olduğu bulunmuştur. Çalışmayı oluşturan 116 kişinin 52’sinde (%44.8) depresyon skorlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Bekar olanlarda depresyon sıklığı evli olanlara göre daha düşük bulunmuştur. Gelir düzeyi ile depresyon ilişkisi araştırıldığında asgari ücret ve altında geliri olanlarda depresyon, yüksek olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu bağlamda çalışanlara sağlık hizmeti verilirken ruhsal durumlarının da göz önünde bulundurulması ve erken tanı ile gereksiz işgücü kayıplarının önüne geçilerek üretimin artmasına katkı sağlanacaktır.

BİR TEKSTİL FABRİKASI ÇALIŞANLARINDA RUHSAL BELİRTİLER İLE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Arş.Gör.Dr. Ayşe Berrin YÜCEL*

Arş.Gör.Dr. Ersin NAZLICAN*

Arş.Gör.Dr. Arif ALTINSOY*

Arş.Gör.Dr. Nureddin ÖZDENER*

Yard. Doç. Dr. Hakan DEMİRHİNDİ*

Prof. Dr. Muhsin AKBABA*

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi.Halk Sağlığı ABD

ÖZET

İş hayatında çalışma sürelerinin uzunluğu, vardiya usulü çalışma, fiziksel tehlike varlığı, sorumluluk artışı, işsizlik korkusu gibi pek çok neden çalışanlarda stres kaynağıdır. Vardiya usulü çalışma kan şekeri, vücut ısısını, metabolizmayı ve zihinsel verimliliği olumsuz yönde etkileyerek motivasyon azalmasına yol açar. Bunların haricinde zaman baskısı, hata yapma korkusu, güvenliğin az olması da stresi artırarak çalışanlarda ruhsal problemlere neden olur.

Kasım 2004 tarihinde Adıyaman ilinde bulunan bir tekstil fabrikasında yapılan bu çalışma ile çalışanların ruhsal durumları ve yaşam kaliteleri araştırılmıştır. Bu amaçla Ruhsal Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) ile yaşam kalitesini değerlendiren SF-36 ölçeklerinden yararlanılmıştır.

Ruhsal Belirti Tarama Listesini oluşturan alt başlıklardan depresyon, anksiyete ve psikotizm gibi ruhsal problemleri olanlarda, yaşam kalitesini oluşturan; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol g, ağrı, genel sağlık, enerji, sosyal fonksiyon, emosyonel rol g ve mental sağlık skorlarının normal olanlara gre daha dşk olduğu bulunmuştur. Çalışanların eğitim durumları gruplandırılarak yapılan analizde ise lise ve üzeri olan grupta yaşam kalitesi skorlarının daha yksek olduğu bulunmuştur. Çalışanlar cinsiyetlerine gre gruplandırılarak yapılan analizde ise fiziksel fonksiyon, fiziksel rol g, ağrı, enerji ve mental sağlık alt başlıklarında erkeklerin yaşam kalitesi skorlarının kadınlara gre daha yksek olduğu bulunmuştur.

Çalışanların duygusal ve ruhsal sorunları iş hayatında üretimin dşmesine, işgn kayıplarına ve gereksiz tedavi masraflarına yol açmakta yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. iş hayatında ruhsal sorunların erken tesbiti ve tedavisi ile üretim zinciri olumlu yönde gelişecektir.

iş Kazaları gerek insani boyuttaki sonuçları gerekse şirkete olan olumsuz maddi ya da manevi etkileri ve tabii ki ülke ekonomisine olan olumsuz katkıları nedeniyle asla istenmeyen olaylardır. Ama bir yandan da bir şirketin emniyet sisteminin aksayan yönlerinin ortaya çıkarılması ve dolayısıyla gereken önlemlerin alınarak emniyet sisteminin geliştirilmesi açısından yararları vardır. Tabii bunun için olan kazaların çok iyi araştırılması, kök nedenlere inilerek bunları önlemeye yönelik aksiyonların alınması gerekir.

BİR TEKSTİL FABRİKASI ALIşANLARINDA RUHSAL BELİRTİLERİN DEğERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Ayşe Berrin YÜCEL*

Uzman Dr. Zeynel SÜTOLUK*

Yard. Doç. Dr. Ferdi TANIR*

Yard. Doç. Dr. nder KARAöMERLİOğLU*

Prof. Dr. Muhsin AKBABA*

ÖZET

Stres organizmanın bedensel ve ruhsal sınırlarının tehdit edilmesi ve zorlanmasıyla ortaya çıkan, yansımasını fizyolojik, psikolojik ve sosyal düzeylerde gösteren bir durumdur. Çalışma hayatında stres ve sebep olduğu sağlık problemleri beden ve ruh sağlığını olumsuz etkileyerek gereksiz iş gücü kayıplarına, hatta tazminat ödemelerine yol açabilmektedir. Adıyaman ilindeki bir tekstil fabrikası çalışanlarında **Ruhsal Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R)** ölçeği kullanılarak yapılan bu araştırmada kadınlarda depresyon, paranoid düşünce, kişiler arası duyarlılık skorları başta olmak üzere tüm alt başlıklar erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Bu durum ise çalışan kadınların ruhsal problemlere erkeklerden daha yatkın olduklarına işaret etmektedir. Kadınlarda iş ortamına bağlı streslere ek olarak aile ortamından kaynaklanan sorunların eklenmesi, bunlarda depresyona yatkınlığın artmasına yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalar da kadınlarda ruhsal problemlerin erkeklerden daha yüksek olduğu yönündedir. Eğitim durumlarının ilköğretim ve öncesi (1. grup) ile lise ve sonrası (2. grup) olarak gruplandırılmasından sonra yapılan analizde birinci grupta depresyon skorlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. İşyeri sağlık birimlerinin asıl görevi, çalışanları işle ilgili hastalıklar ve meslek hastalıklarından, iş kazalarından korumak veya erken tanı ve uygun tedavi ile iş görememelerini engellemektir. Bu sayede hastalıkların oluşması engellenerek gereksiz teşhis ve tedavi masraflarının önüne geçilecek, işe devamsızlığına yol açan hastalık durumları da ortadan kalkacak çağdaş bir sağlık hizmeti sunulacaktır. Bu amaçla gerek iş yerindeki stresin önlenmesi, gerekse strese duyarlı olan kadınların risk grubunu oluşturması nedeniyle daha sık izlenmeleri erken tanı açısından önemli olacak ve iş veriminin artırılmasını sağlayarak ekonomik kayıpların önüne geçerek verimliliği artıracaktır.

KAZA ARAŞTIRMALARI : EMNİYET SİSTEMİNİZİ GELİŞTİRME FIRSATI

Mak.Müh. Akif ÇERGEL

SASA DuPontSA Pol. San.A.Ş

ÖZET

İnsan kaybı ya da yaralanma, ekipmanlarda ya da mülkte hasar, çevreye zarar ya da ürün kaybı ile sonuçlanan ya da bu şekilde sonuçlanmasa da şartların farklı gelişmesi halinde bu tür sonuçlarla sonuçlanabilecek olan istenmeyen ya da planlanmamış olaylara kaza denir.

Kazaları önlemenin çeşitli boyutlarda sayısız yararları vardır. Bunlar arasında öncelikle insan kayıp ya da yaralanmalarını önleme, fiziksel (yaralanan kişilerin çektiği) ya da manevi (yaralanan ya da ölen kazalıların yakınlarının çektikleri) acıların önlenmesi, özel mülk, fabrika ya da ekipmanlara zarar verilmesini önleme, çevrenin korunması, üretim kaybını önleme, şirketin itibarını artırma, şirketin bir takım yasal tazminatlar ödemesinden kaçınılması, şirketin emniyet sisteminin aksayan yönlerinin (prosedür eksikliği ya da yetersizliği, denetim eksikliği vs.) ortaya çıkarılarak geliştirilmesi ve en önemlisi de çalışanların onların emniyet ve sağlıklarına en az üretim, verimlilik ya da kalite kadar önem verdiğinizi gösterme fırsatı vardır.

İş Kazaları gerek insani boyuttaki sonuçları gerekse şirkete olan olumsuz maddi ya da manevi etkileri ve tabii ki ülke ekonomisine olan olumsuz katkıları nedeniyle asla istenmeyen olaylardır. Ama bir yandan da bir şirketin emniyet sisteminin aksayan yönlerinin ortaya çıkarılması ve dolayısıyla gereken önlemlerin alınarak emniyet sisteminin geliştirilmesi açısından yararları vardır. Tabii bunun için olan kazaların çok iyi araştırılması, kök nedenlere inilerek bunları önlemeye yönelik aksiyonların alınması gerekir.

ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Yrd. Doç. Dr. Ayşe KULEYİN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Çevre; insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Bir başka ifade ile çevre, bir organizmanın var olduğu ortam yada şartlardır ve yeryüzünde ilk canlı ile birlikte var olmuştur.

İnsanoğlunun yeryüzünde birkaç milyon yıldır yaşadığı düşünülürse çevre sorunlarının neden son yıllarda yaşamı ciddi olarak tehdit ettiği sorusu akla gelebilir. Özellikle, endüstri devrimine kadar insanın doğaya olan sınırlı etkisi sonraki yıllarda ön plana çıkmış ve insanın varlığını tehdit eder hale gelmiştir. Yaşama standartlarının giderek yükselmesi ve dünya nüfusundaki hızlı artış doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmıştır. Artan nüfusun doyurulması, giydirilmesi ve barındırılabilmesi kaynak kullanımını hızlandırarak beraberinde ciddi çevre sorunlarını getirmiştir. Günümüzde çevre sorunları artık gerek olmaktan da çıkmış ve tüm dünyayı tehdit eder hale gelmiştir.

Sağlıklı bir yaşamın sürdürülmesi ancak sağlıklı bir çevre ile mümkündür. İnsan yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur. İnsanın çevresiyle oluşturduğu doğal dengeyi meydana getiren zincirin halkalarında meydana gelen kopmalar, zincirin tümünü etkileyip, bu dengenin bozulmasına sebep olmakta ve çevre sorunlarını oluşturmaktadır.

İSDEMİR'DE GÜRÜLTÜYE KARŞI İŞİTMENİN KORUNMASI

Ayşe OLGUN

Çevre Mühendisi

İSDEMİR A.Ş. Su Tesisleri ve Çevre Yönetim Müdürlüğü

ÖZET

Yönetmelikler sesi; moleküllerin hava basıncı içerisinde dalgalar halinde meydana getirdiği işitme hissi olarak tanımlamaktadır. Gürültü ise insanlar tarafından arzu edilmeyen ve kişiden kişiye farklılık

gösteren bir kavram olup sununun amacı; katılımcıların gürültü, gürültünün etkileri ve koruyucu malzemeler hakkında bilgi edinmesini sağlamaktır.

Gürültü ile ilgili olarak yönetmelikler çerçevesinde İsdemir de; yılda iki kez yapılmak üzere hazırlanmış bir program dahilinde 88 noktada ölçümler yapılmakta olup bunun haricinde gürültülü ortamlarda çalışan personele odyotik tetkikler yapılmaktadır. Tetkikler sonucunda gerektiği hallerde çalışanın görev yeri değiştirilmektedir. Gürültünün azaltılması amacıyla önceden kurulmuş olan tesislerde ve ÇED Gerekli Değildir kararıyla inşaatı başlayan tesislerde; kaynakta, kaynakla çalışan arasında ve çalışanın kişisel olarak korunması ile ilgili uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

Sonuç olarak kurumlar gerekli mühendislik önlemlerini de alsalar çalışanlara; sağlığının tedavisinin olmadığını gürültü ile ilgili koruyucu malzeme kullanımının ne derece gerekli olduğu eğitimlerle (İsdemir de DOGY) özümsetilmelidir.

KİŞİSEL KORUYUCULAR VE CE

Ahmet UYGUR

Makina Mühendisi

İş Güvenliği Merkezi

ÖZET

İşyerlerinde çalışanların beden ve ruhen, hemen veya sonradan kayıplara uğradığı, ayrıca işyerleri açısından ise işletme, üretim verimlilik kayıplarına neden olan işyerlerindeki kazalara iş

Kazaları denilmektedir. Ancak iş kazalarının çalışanlara, işyerine yansıyan kayıplarının yanı sıra, bu kayıpların sonuçlarının topluma ve ülkeye yansıyan yanlarını da göa ardı etmemek gerekmektedir.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğal olarak iş kazalarının olumsuz sonuçları karşımıza çıkmaktadır. İş kazalarının olumsuz sonuçlarına yönelik alınacak önlemler ile iş güvenliği açısından neler yapılabilir veya iş kazaları nasıl önlenebilirli tarifleyebilmek için, öncelikle iş kazalarının nedenlerini bilmek gerekmektedir.

İş kazalarının ve meslek hastalıklarının nedenleri risk değerlendirme çalışmalarının sağlıklı ve bilimsel olarak yapılmasıyla çözümlenebilir. Bu da işyerlerindeki risklere karşı çözümler öncelik sırasına göre;

1. İşyerlerinde tümüyle kaldırılması,
2. Veya iyileştirme (daha az tehlikeli veya riskli hale getirilmesi)
3. Çalışanlar ile risk ve tehlike arasında yalıtım, ayırma
4. Tehlike ve risklerin kaynaktan yok edilmesi
5. Kişisel koruyucuların kullanılması şeklindedir.

Oysa ki, ülkemizde büyük bir çoğunlukla iş güvenliği önlemleri, risk ve tehlikeleri ortadan kaldırılmadan, yaygın olarak, uyarı levhaları veya kişisel koruyucularla çözüldüğü sanılmaktadır.

Oysa ki, kişisel koruyucular iş güvenliğine yönelik yapılan çalışmaların en son kısımdır. Nedenleri ortadan kaldırmadan, sadece kişisel koruyucuları kullanmak ve kullandırmak sorunu çözmemektedir.

Bu konuda işverenin iş sağlığı ve iş güvenliğine gereken önemi vermemesi, ek masraf olarak görmesi, riski ve yasal sorumluluk ve sonuçlarını bilmemesi, Sendikaların ise sadece ekonomi sendikacılığı yaparak, süt, yoğurt,sabun, havlu, iş elbisesi gibi sosyal yardımları iş güvenliği olarak algılaması, Devletin yetersiz denetim sistemi, sadece yasal ve hukuki sonuçlarla sorunları çözme alışkanlığı sonucunda, hem işçi hem işveren hem de ülkemiz büyük kayıplara uğramaktadır.

Tüm gerekçeler rağmen;

Ülkemizde Avrupa Birliği ile Avrupa Ortak Pazar için Bakanlar Kurulu kararları ve 89/686/EEC, 93/68/EEC, 93/95/EEC ve 96/58 EC sayılı Avrupa Birliği Direktifleri gereği 2003-2004-2005 yılında çeşitli yasal düzenlemeler yapılarak, iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinden sadece kişisel koruyuculara ilişkin;

- 1989' dan itibaren Avrupa' da yürürlükte olan EN Normları, TSEN normları olarak ulusal norm haline getirilmiştir.
- 0.03.1995' de 4077 sayılı Tüketicini Koruma Yasası
- 29.06.2001' de 4703 sayılı Ürönlere İlişkin Teknik Mevzuat
- 22.05.2003' de 4857 sayılı İş Yasası
- 09.12.2003' de İş Güvenliğı Mühendisliğı Yönetmeliğı
- 09.02.2004' de Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliğı yürürlüğe girmiştir.

Tüm düzenlemeler çalışma yaşamında, iş kazaları ve meslek hastalıklarına yönelik yapılacak çalışmalar ile işveren ve işçiye yasal sorumluluk ve zorunluluklara getirmesini yanı sıra, hukuki ve cezai sonuçlarını da tariflemektedir.

CE işareti kullanıma sunulan ürünün ilgili norm ve standart gereğı, tüm deneyleri başardığının göstergesidir. Ancak onaylanmış kuruluşlarca belgelendirilmektedir. Ayrıca CE logosunun yanı sıra dört haneli kimlik numarası da bulunmalıdır.

Bu durumda da TSEN normu taşımayan, CE' si olmayan ürünlerin imalatı, sunumu, satışı ve kullanımı 4703 ve 4077 sayılı yasalarca da yasaklanmasına rağmen, hala CE logolu ve dört haneli ilgili kuruluş rakamı bulunmayan EN normlu diyerek sadece deney raporları sunularak (sertifikasız, akredite olamayan laboratuvarın deney raporları ile) en önemlisi de; TSEN Uygunluk Belgesi olmayan ürünlerle kişisel koruyucular (hiçbir koruma özelliğı olmayan) piyasada yer almakta ve çalışanlarca kullanılmaktadır.

Bu koşullarda, tüketicinin ve kullanıcının yasal hak ve sorumluluklarını bilerek, bilinçli hareket ederek, tüm kişisel koruyucularda;

- CE' li dört haneli kimlik nosu ile
- EN sertifikası (akredite kuruluşlardan alınmış) ve
- TSEN Uygunluk Belgeli ürünleri seçmesinde ve kullanmasında yasal zorunluluklar bulunduğı gibi, tüketicie, kullanıcıyı aldatan, çalışanların sağlığını riske atan ürünlerle iş

sağlığı ve iş güvenliği önlemleri alınamayacağı, risklerin daha da büyüyeceği , hukuki ve cezai sonuçlarla karşılaşacağı açıktır.

Artık kişisel koruyucuların seçiminde, işletmede, üretimde çalışanlar, işçilerin ve ticaret bölümünün ,sağlık bölümünün de ortak çalışmasıyla risklerin tarıflendiğı, normu olan, sertifikalı ürünlerin seçildiğı, kullanıldığı ayrıca hem insani yönden hem ekonomik yarar sağlayan hem de yasal zorunlulukların gereğini yerine getiren, risklere karşı koruma özelliğı olan, kişisel koruyucularla, iş güvenliğine yönelik tüm önlemlerin alınarak, birlikte kullanılacağını umuyorum. Bunun tek yolu işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğine uygun organizasyonunun yapıldığı, iş güvenliği standartlarının uygulandığı, tüm bunlarla ilgili işçi ve işverenin iş güvenliği bilinciyle hareket ederek uyumlu ve koordineli olarak çalışacakları işyerlerinin çoğalması dileğiyle....

TÜRKİYE'DEKİ İLKYARDIM EĞİTİMLERİ

***Dr.R.Cenap YILDIRIM Ph.D.**

***Dr.Şenay ÖZDEMİR Ph.D.**

***Dr.Handan TOPÇUOĞLU Ph.D.**

*** İdeal İş Sağlığı Ltd. Şti.**

ÖZET

Türkiye'de ilkyardım bilgilerinin standart hale getirilmesi ve ortak bir dille toplumdaki her bireye ulaştırılması amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından 22.05.2002 tarih ve 24762 sayılı İlk Yardım Yönetmeliğı ile tüm kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlarda sertifikalı ilkyardımcı ihtiyacının karşılanması yasal zorunluluk haline getirilmiştir. Ancak bazı sorunlar nedeniyle son 2 yıldır istenilen düzeylere ulaşamamıştır.

İlkyardımlar eğitiminin Türkiye’de istenilen düzeye gelebilmesi için Sağlık Bakanlığı, Eğitici eğitimi veren kuruluşlar ve mevcut bulunan İlkyardımlar Eğitim Merkezlerinin bir araya gelmesi ve bu şekilde gerek yasal ve gerekse uygulamalarda karşılaşılan sorunları ortadan kaldırılması için ortak çalışması gerekmektedir.

ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ’NDEKİ BAZI İŞLETMELERDE ÇALIŞAN İŞÇİLERİN SOLUNUMSAL YAKINMALARI VE SOLUNUM FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş.Gör. Deniz AKGÜN*
Prof. M. Hamdi MUZ**
Arş.Gör. Suat TÜRKOĞLU**

Yrd.Doç.Dr.Figen DEVECİ**
Yrd.Doç.Dr. S.Erhan DEVECİ*
Doç.Dr. Yasemin AÇIK*

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD*

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD Elazığ**

ÖZET

İş yeri ortamında bulunabilen toz, gaz, buhar ve çeşitli kimyasal etkenler işçilerin solunum fonksiyonlarını olumsuz olarak etkileyebilmekte ve çeşitli solunum sistemi yakınmalarına yol açabilmektedir. Tanımlayıcı tipte olan bu çalışmada Elazığ Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren ve üretim sırasında toz ya da gaz oluşumunun söz konusu olan işletmelerde işçilerin solunum fonksiyonlarının ve solunum sistemi yakınmalarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışmada kapsamında ELOSB’de mermer, tekstil, ahşap işleme, metal işleme ve gıda sektörlerinde faaliyet gösteren birer işletmede çalışmakta olan işçiler değerlendirildi. Tekrarlayan ziyaretlerle bu işletmelerde çalışan toplam 190 işçinin 113’üne ulaşıldı ve değerlendirme, solunum fonksiyon testine uyum sağlayabilen 97 işçi üzerinden yapıldı. İşçilere sosyo-demografik özellikleriyle solunum yakınmalarının sorgulandığı bir anketin uygulanmasının ardından, sabah vardiya öncesi ve akşam vardiya çıkışında olmak üzere toplam 2 kez solunum fonksiyon testi uygulaması yapıldı.

Çalışmaya alınanların yaş ortalaması $31,5 \pm 8,5$, ortalama aylık gelirleri 395 ± 134 milyon TL, ortalama çalışma süreleri 75 ± 67 aydır. İşçilerin 46’sı (%47,4) halen sigara içmekte olduğunu belirtmiştir. İşçilerin %36’sı tozlu ortamda bulunmayla ortaya çıkan öksürük yakınması olduğunu belirtirken; %37’si eforla gelen nefes darlığı ya da göğüs sıkışması yakınması, %26’sı ise eforla gelen ve %8’i efora bağlı olmayan göğüs ağrısı yakınması tanımlamıştır. İşçilerin %35’inde FEV_1 , %33’ünde ise PEF değeri beklenen değerin %80’inden daha düşük bulundu. Çalışmaya alınan işçilerin sabah vardiya öncesi ve akşam vardiya çıkışı ölçülen FEV_1 ve PEF yüzde değerleri ortalamaları arasında istatistiksel fark bulunmadı.

Çalışmaya alınan işçilerde solunumsal yakınmaların oranının yüksek olduğu ve işçilerin yaklaşık üçte birinin solunum fonksiyonlarında düşüklük olduğu tespit edildi.

ÇALIŞMA ŞARTLARINI ETKİLEYEN ÇEVRESEL ETMENLER

Arş.Gör. Esra GÖLGE*

Prof. Dr. Ali Fuat ERSOY**

***Gazi Üniv.End.Sanatlar Eğitim Fak.,Aile ve Tüketici Bilimleri Eğitimi Böl.**

****Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi**

ÖZET

Ergonomi yaşamın her alanında olduğu gibi çalışma ortamında da insanların vazgeçemeyeceği ve onların işteki kapasitelerini yükseltmede, verimlerini artırmada, işe uyumlarını sağlamada yardım aldıkları bir bilim dalı olmuştur. İnsanlar çalışma ortamında çeşitli çevresel etmenlerin etkisi altında kalmaktadır. Bu etmenlerden, çalışanları en fazla etkisi altına alan fiziki etmenler ise; ısı ve nem, gürültü, titreşim, zehirli gazlar ve toz, aydınlatma olarak belirlenmiştir. Çalışanları bu fiziki etmenlerden tamamen soyutlamak mümkün olamayacağına göre, bunların çalışanlar üzerindeki etkilerini en aza indirmek için, yasalarla da belirlenmiş olan çeşitli önlemlerin alınması gerekmektedir. Böylelikle uygun olmayan fiziki şartların çalışanlar üzerindeki olumsuz etkileri kaldırılarak onların daha verimli olmaları sağlanmış olacaktır.

ZONGULDAK İLİNDE İŞYERİ HEKİMLİĞİ UYGULAMALARI

Yard. Doç. Dr. Ferruh Niyazi AYOĞLU

Yard. Doç. Dr. Sibel KIRAN

Dr. Zühtü ŞAHİN

Dr. Atınç KAYINOVA

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim

ÖZET

İnsanların yaşamsal bir zorunluluk olarak yer aldıkları çalışma yaşamı sağlığa yönelik çok sayıda risk içermektedir. Çalışanların sağlığının korunması ve geliştirilmesi sürecinde işyeri hekimliği uygulamaları önemli rol oynar. Zonguldak ilinde işyeri hekimleri ve işyeri hekimliği uygulamalarının özelliklerini saptamak amacıyla, tanımlayıcı tipte planlanan araştırmada, 2002 yılında Tabip Odası onayı verilen 30 işyeri hekimi ve fiilen aynı işi yapan Türkiye Taşkömürü Kurumu'nda çalışan 26 hekim olmak üzere toplam 56 hekimden 41'ine (%73.2) ulaşılmıştır.

Ortalama yaşı 36.5 ± 8.0 , mesleki deneyimi 11.8 ± 7.4 , işyeri hekimliği deneyimi 5.5 ± 5.0 yıl olan katılımcıların 33'ü (%80.5) erkek, 36'sı (%87.8) pratisyen hekimdir, 37'sinin A, 29'unun B tipi sertifikaları vardır, 4'ü (%9.8) işyerini Tabip Odası aracılığıyla bulmuştur. Katılımcıların 38'inin (%92.7) çalıştığı yerde işyeri sağlık birimi bulunmaktadır. İşyeri hekimleri, en çok hemşire (%42) daha sonra sırasıyla sağlık memuru, sağlıkçı işçi, sekreter, eczacı ve laborant gereksinimi olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların 33'ü (%80.5) işyerinde İSİG Kurulu olduğunu, 23'ü (%56.1) işyerinde kabul edilmiş İSİG politikası olduğunu, 7'si (%17.1) teknik emniyet malzemesi alımına katıldığını, 30'u (%73.2) kaza raporu tutulduğunu, 26'sı (%63.4) kaza değerlendirmesi yapıldığını, 25'i (%61) kazaların kendisine bildirildiğini, 29'u (%70.7) işyerinde mesleki hastalık riski olduğunu, 17'si (%41.5) saptanmış meslek hastalığı bulunduğunu belirtmiştir.

İl genelinde sunulan iş sağlığı hizmetleri önemli eksiklikler içermektedir. Yasal düzenlemelere uyulması ve işyeri hekimlerinin hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi, sunulan hizmetlerin niteliğinin ve kapsayıcılığının arttırılmasına olumlu katkı sağlayacaktır.

JAPONYA'DA YÜRÜTÜLEN

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

Fırat Şükrü EKER (MSc)

İş Sağlığı ve Güvenliği Danışman ve Eğitmeni
İvme Yönetim Danışmanlık Eğitim ve Ticaret Ltd. Şti.

ÖZET

II. Dünya Savaşı'ndan sonra kapsamlı ve hızlı bir ekonomik büyüme politikası uygulayan Japonya; bu sürecin çalışma hayatındaki olumsuz etkilerini iş sağlığı ve güvenliği alanında dramatik kayıplar vererek yaşamıştır. Öyle ki; sanayileşmenin en yoğun yaşandığı 1958-1970 yılları arasında Japonya'da yıllık ortalama iş kazası sayısı 420,283, ölüm sayısı 6,152 ve iş kazası sıklık hızı 100 işçide 1.9'dur. Bu tablo, Japon Devleti'ni acil tedbirler almaya ve 1972 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası çıkarmaya zorlamıştır.

Bu makale; çıkarılan bu yasa paralelinde Japonya'da geliştirilen ve günümüzde de sürdürülmekte olan iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını ele almaktadır. Bu kapsamda, yürürlükteki mevzuatın anahatları, kamusal, özerk ve sektörel yönetim organizasyonları ve Japon iş sağlığı ve güvenliği kültürünü oluşturan ve çalışan katılımına dayalı temel uygulama teknikleri ele alınmaktadır. Temel teknikler olarak, özel sektör tarafından geliştirilen ve "Tehlike Tahmin Çalışmaları Eğitimi" olarak adlandırılan "Kiken Yochi Training (KYT)" uygulaması, Japonya'da bir işletme kültürü haline gelmiş olan "İşaretli ve Sesli Tekrar (Yubisashi Koshō)" ve "5S" uygulamaları ve özellikle taahhüt sektöründe önemli yeri olan "Güvenli Çalışma Döngüsü (Anzen Sagyo Cycle)" ile "İşyerlerinde Sağlık ve Güvenlik İletişim Köşeleri" açıklanmaktadır. Bu tekniklerle ilgili uygulama örnekleri verilerek, tekniklerin faydaları ve uygulanabilirlikleri tartışılmaktadır.

Japonya, 1972 yılından sonra değiştirdiği iş sağlığı ve güvenliği politikasıyla gerek mevzuat ve yönetim anlayışında yaptığı radikal düzenlemeler, gerekse geliştirilen ve uygulanan özel teknikler yardımıyla 2002 yılı itibarıyla tarihinin en düşük istatistiklerini yakalamıştır. 2002 yılında yıllık ortalama iş kazası sayısı 1958-1970 dönemine göre %69 azalarak 132,339'e, ölüm sayısı %73 azalarak 1,658'e ve iş kazası sıklık hızı da %84 azalarak 100 işçide 0.26'ya gerilemiştir. Japon tecrübesinin; içerdiği uygulamaya yönelik olarak çalışan katılımı ve eğitiminin sağlanmaya çalışıldığı özel önleyici teknikleri ile mevzuatını Avrupa Birliği'ne uyumlaştırmakta olan Türkiye için iyileştirme fırsatları taşıdığı düşünülmektedir.

KAPALI VE DAR ALANLARDAKİ ENDÜSTRİYEL ÇALIŞMALARDA KARŞILAŞILAN TEHLİKELER

Araş. Gör. Fatih KAHRAMAN

Araş. Gör. Kutlay SEVER

Prof. Dr. Süleyman KARADENİZ

Dokuz Eylül Üniv. Mühendislik Fak. Makina Mühendisliği Böl.

ÖZET

Kapalı ve dar yerlerde çalışanların, mesleki görevlerini yerine getirmeleri sırasında karşılaşılabilecekleri çeşitli tehlikelere karşı eğitilerek bilinçlendirilmeleri, çalışan personelin ve işverenin gerekli tüm önlemleri işe başlamadan önce alması gerekir. Bu tür alanlarda karşılaşılabilecek başlıca tehlikeleri atmosferik tehlikeler ve genel güvenlik tehlikeleri olarak iki ana grup içerisinde incelemek mümkündür. Atmosferik tehlikeleri ve genel güvenlik tehlikelerini de alt gruplara ayırabiliriz. Bu çalışmada bu tür alanlarda karşılaşılabilecek tüm tehlikeler tanıtılıp, bunlara karşı alınacak önlemler üzerinde durulacaktır.

KAYNAK UYGULAMALARINDA İNSAN EKSENLİ İŞYERİ GÜVENLİĞİ

Prof.Dr. Gürel ÇAM

Yrd.Doç.Dr. Hilmi COŞKUN

ÖZET

İşyeri güvenliğinin sağlanmasında en önemli aracın insan aklı olduğu gerçeği yadsınamaz. Kaynak yapılan işyerlerinde başarılı bir iş güvenliği programı, sadece kaynak ekipmanının ve prosesinin tam olarak anlaşılmasını değil, aynı zamanda işyerinde güvenlik önlemlerini benimseyen insan yaklaşımını da gerektirir. Günümüzde, her ne kadar kaynak işlemlerinde otomasyon yaygınlaşsa da, başarılı bir güvenlik yönetimi büyük oranda insanlar tarafından geliştirilen teknikleri gerektirir. Fakat, tüm iş güvenliği programlarının başarısı büyük oranda bu programların üst yönetim tarafından desteklenmesi ve çalışanlar tarafından benimsenmesine bağlıdır.

Bu bildiride, kaynak yapılan işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğini etkileyen faktörler ile işyeri güvenliğini sağlamak için dikkate alınması gereken ergonomi, işyeri düzenlemesi gibi faktörler ele alınacak ve insan faktörünün bu programların başarısına etkisi tartışılacaktır. Ayrıca, gelişen rekabet ortamında üretim maliyetlerini artıran iş kazası sayısının azaltılması ve toplam işyeri güvenliğinin sağlanması için bazı öneriler yapılacaktır.

FABRİKA SOĞUTMA KULELERİNDE LEJYONELLA KONTROLÜ

Hasan TARAKÇIOĞLU*

Dr.İstemi İsmail ORAL**

* Sigma Danışmanlık Eğitim ve Mühendislik Hizmetleri

** SASA DuPont Sabancı Pol. San.A.Ş.,

ÖZET

Legionella pneumophila bakterileri bina çevresinin istenmeyen işgalcileri olma eğilimindedirler. Su sistemlerine bulaşma yetenekleri ile birlikte ciddi sağlık sorunlarına sebep olma potansiyelleri bir araya geldiğinde bina sahipleri ve yöneticiler için gerçek bir sorun ortaya çıkmaktadır. Geçmişteki olaylar bilinci artırmıştır. Bu bildiride hastalık belirtilerini, riskleri ve özellikle fabrika su soğutma kulelerinde lejyonella kontrol yöntemleri incelenmeye ve uluslar arası ve ülkemiz açısından yaratabileceği olası tehlikeler istatistiksel verilerle ortaya konulmaya çalışılmıştır.

BİR İŞ VE HALK SAĞLIĞI SORUNU: ENJEKTÖR YARALANMALARI

Dr. İstemi İsmail ORAL, MD, MBA

SASA DuPontSA Pol. San.A.Ş.

ÖZET

Tıbbi atıklar içinde enjektörler yaygın ve kolay kullanımlarına bağlı olarak sağlık birimlerinde ve hatta evlerde kontrolsüz şekilde bertaraf edilebilmektedir. Bertaraf

işlemi sırasında kullanılmış pet şişelerin tercih edilmesi, pet şişe geri kazanım tesislerinde kanla bulaşan hastalıkların çalışanlara bulaşma riskini de beraberinde getirmektedir. Bir pet şişe geri kazanma tesisinde proseste çalışan işçilerden altısında pet şişe içine atılmış enjektörün ellerine batması sonucu yaralanma olmuştur. Bu çalışmada, sorunun mevcut yasal düzenlemelere rağmen sadece iş ve çalışan sağlığını etkileyen bir sorun olmadığı, aynı zamanda Hepatit B başta olmak üzere Hepatit C, HIV (insan immün yetmezlik virüsü) ve benzeri onlarca mikroorganizmanın bulaşabileceği, toplum sağlığına yönelik ciddi bir tehlike olduğu ve İl Sağlık ve Çevre Müdürlükleri ile Valilik, Belediye Başkanlıkları, sivil toplum örgütleri ve diğer resmi ve özel kuruluşların konuya daha etkin yöntemlerle yaklaşımlarına ihtiyaç olduğu ortaya konmaya çalışılmıştır.

DIŞ PROTEZ LABORATUARINDA PNÖMOKONYOZ: VAKA SUNUMU

Dr. Özkan Kaan KARADAĞ *

Dr. Reyhan ÇÖMEZ **

Dr. Dilek TÜZÜN ***

Dr. Sevim YILMAZ ***

Dr. Oktay FERİT ****

* SB Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, İş Sağlığı Uzmanı (MSc), Hekim

**SB Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Uzmanı

***SB Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Hekim

****SB Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Dahiliye Uzmanı, Başhekim

ÖZET

Pnömokonyozlar meslek hastalıkları arasında sıklık ve etkisiyle önemini halen korumaktadır. Diş protez laboratuvarları literatürde sık rastlanan pnömokonyoz riski olan alanlardan değildir. Aktarılabacak vaka bu özelliği nedeniyle önemlidir. Talk kullanımı bilinmektedir ve talk bir tür pnömokonyoz olan “Talkozisin” etkenidir. Diş protez laboratuvarlarında ayrıca çeşitli metal tozlarına da maruz kalınabileceği bilinmektedir. A.B. işini tanımlarken kum püskürtme yöntemiyle protez çapaklarını temizlediğini ifade etmiştir. Söz konusu ifade ve akciğer grafisi görünümü nedeniyle kuvars etkilenmesinin de söz konusu olabileceği , sunulan vakada pnömokonyozun karışık toz pnömokonyozu olduğu düşünülebilir. Pnömokonyoz ağırlığı ILO değerlendirme skalasına göre q/r 2/2 dir. Yirmidokuz yaşında olan A.B.’nin Mesleğinde Kazanma Gücünün %21’ini yitirmiş olduğuna karar verilmiştir.

İŞYERİ HEKİMLİĞİ UYGULAMASINDA TUBERKÜLOZ TARAMASI

Uzm. Dr. Kurtulus ONGEL

T.C. Karayolları 2.Böl.Müd.Daire Tabibi-İşyeri Hekimi

ÖZET

İşçiler çalışma koşullarından kaynaklanan birtakım risklere maruz kalmaktadırlar. Bunların önlenmesi amacıyla yönelik olarak, hastalığa yol açan etmenlerin çalışma ortamında ele alınması İş Sağlığı ve İş Güvenliği kavramlarını ortaya çıkarmıştır. Sürekli olarak en az 50 işçi çalıştıran işyerlerinde; işyerinde çalışanların sağlık denetimini sağlamak, ilk yardım, acil tedavi

ve diğerk sağıık hizmetlerini dñzenlemek, işçi sağııkını etkileyen riskleri saptamak, işyerlerinde işin yürütñlmesi sırasında oluşank olumsuz koşullardan çalışankı korumak amacıyla işyeri hekimi çalıştırma mecburiyeti vardır.

İşyeri hekiminin görevlerinden birisi de işyerinde çalışanları bulaşıcı hastalıklardan korumaktır. Bu hastalıkların başında da tuberkñloz gelir. Bu çalışmada da; 2002-2003-2004 yıllarında TC.Karayolları 2. Bölge 29. Şube Şefliğı'nde çalışan 62 işçi personelin yıllık muayenelerinde yapılan tbc. taramaları sonuçları değerklendirilerek, işyeri hekimliğı uygulamasında tuberkñloz taramasına bir örnek verilmeye çalışılmıştır. Yapılan tetkikler sonucunda 8 kişide PPD pozitif saptanmıştır. Bu kişilerin de yapılan takiplerinde , PPD pozitifliklerinin ya yalancı pozitifliğe ya da aşılınmaya bağılı olduğu tespit edilmiş, bu kişilerin işyeri ortamında risk faktörü oluşturmadıkları belirlenmiştir. Bu araştırma her ne kadar tuberkñloza yönelik olarak yapılmış olsa da; tuberkñloz tanısında kullanılan yöntemlerin, obezite, hipertansiyon vb. klinik bozuklukların tanısında da yardımcı olabileceklerini göstermektedir.

Çalışmada iş sağııkı ve güvenliğı ile ilgilenen kişilere özellikle tuberkñloz gibi bulaşıcı hastalıkların saptanması yönünden multidisipliner bir yaklaşım da sunulmaya çalışılmıştır.

ENDÜSTRİYEL ÇALIŞMADA MEKANİK TEHLİKELER

Araš. Gör. Kutlay SEVER

Araš. Gör. Fatih KAHRAMAN

Prof. Dr. Süleyman KARADENİZ

ÖZET

Çalışan için tehlike oluşturacak, yaralanmalarına hatta ölümlerine yol açabilecek herhangi bir mekanik tehlikeye karşı koruma önlemleri alınmalıdır. Eğer bir makinenin çalışması veya bu makineyle bir temasın olması o makinenin operatörü veya çevresindeki bir başka kişiyi yaralama ihtimali varsa, mevcut tehlikelerin tümü ya kontrol altına alınmalıdır veya ortadan kaldırılmalıdır. Mekanik tehlikeleri ezilme, sıkışma, doğrama, kesme ve ayırma, dolanma ve sarma, içine çekme ve kapma, itme, delme, sürtünme ve ovalama, parça fırlaması, denge kaybı, kayma, çarpma olarak gruplandırmak mümkündür. Ancak bu bildiride mekanik tehlikeleri kesme, kopma, ezilme, çarpma, sarma ve kapma, sürtünme ve aşınma adı altında altı grupta incelenecektir. Bu tehlikeleri öğrenmek ve tanımak çalışanların maruz kalabilecekleri tehlikelerden korunması için atılacak ilk adımdır.

ENDÜSTRİYEL KAZALAR VE NEDENLERİ

Lale KIRLI*

Demet ARSLANBAŞ*

***Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü**

ÖZET

İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı konuları içerisinde “endüstriyel kazalar” getirdiği maddi ve manevi kayıplar göz önüne alındığında oldukça önemli bir noktadadır. Endüstriyel kazalardaki nedenler çalışılan iş koluna göre değişiklik gösterir. Kazalardaki ortak nedenleri bulmak, oluşmalarını önlemek açısından yardımcı olabilir.

Bu makalede, endüstriyel kazaları oluşturan başlıca nedenler sıralanacak ve bunlarla ilgili

örnekler verilecektir. Çalışan kişilerin çok basit hataları, dikkatsizliği ve bilgi eksikliği kazalara

neden olabilmektedir. Fabrika binalarının planı, makinaların yerleştirilmesi, hammadde

kalitesi ve uygulanan işlem yolu gibi nedenler de kazalara sebebiyet verebilir. Bir kazada, insan faktörü kadar çalışılan yer, makine ve malzemelerin ortak etkileri vardır.

Dünya üzerinde yapılan çalışmalarda endüstriyel kazalara ilişkin araştırmaların yüzeysel yapıldığı, gerçek nedenler yerine görünür nedenlerin raporlara yansıtıldığı ve sorumluluğun genellikle insan faktöründe arandığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmada; proses ve işletim üzerinde yapılan değişikliklerin sonuçları, kullanılan materyal hakkında yetersiz bilgiye sahip olmanın yarattığı problemler, insanlar arası iletişim eksikliğinin neden olduğu olaylar, yetersiz ve düzensiz kontrollerin sonuçları ve bunlardan kaynaklanan patlama, sızıntı vb. kaza olayları örneklerle açıklanmıştır.

İlerleyen teknolojiye rağmen endüstriyel kazalar günümüzün gerçekleri olarak devam etmektedir. Bu çalışma ile en çok rastlanan hatalar ve eksiklikler sıralanarak endüstriyel kazalar bir kez daha vurgulanmak istenmiştir.

YÜKSEKTE ÇALIŞMA VE DÜŞME

Dr. Mustafa ALPARSLAN

Mimar Kemal KAYA

Kaya Halat ve İş Emniyet Ekipmanları San ve Tic.A.Ş.

ÖZET

Dünyada ve Ülkemizde; **yüksekte çalışma** esnasında meydana gelen **iş kazaları**, motorlu taşıt kazalarından sonra **ilk sırayı** almaktadır. Yaşanan üzücü kazalar iş gücü ve iş günü kayıplarına, telafisi neredeyse mümkün olmayan psikolojik ve sosyal kayıplara neden olmaktadır.

Bu dokümanı hazırlarken KAYA A.Ş.; böylesine önemli bir konuda üzücü kayıpların en aza indirilmesi / oluşmaması için firma tecrübe ve bilgisini siz değerli katılımcılara aktarmak, bu konuda işçi ve işverenlerin bilinçlendirilmesinde ilk adımın atılmasına katkıda bulunmak, yüksekte çalışma ve emniyet konusunda ülkemizde mevcut doküman ve bilgi boşluğu tamamlamak amacı ile hareket etmektedir.

Bu dokümanda, düşme durdurma sistemlerinin giriş seviyesinde öğrenilmesi amaçlanmıştır. Burada konunun önemini kavrayacak ve alacağınız eğitimlerle düşme durdurma sistemlerini kullanmak, kontrol etmek, sağlıklı bir iş gününden sonra gönül rahatlığı ile evinize dönmenizi sağlayacak davranışları kazanmanın önemini anlayacaksınız.

MÜHİMMAT ÜRETİMİ YAPAN BİR FABRİKADA ÇALIŞAN 45 YAŞ VE ÜZERİ İŞÇİLERİN SAĞLIK SORUNLARI

Dr. Nilüfer ÖZBEK

Prof. Dr. Nazmi BİLİR

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD

ÖZET

Dünya nüfusunun yaşlanmaya başlaması çalışma hayatında işgücünün de yaş ortalamasını artırmaktadır. Çalışma hayatında bir risk grubu olan yaşlı işçilerin gereksinimleri ve sorunları da gençlerden farklıdır. Bu çalışmada mühimmat üreten bir fabrikada çalışan 45 yaş ve üzeri 284 erkek işçinin (N=299) sağlık sorunlarını saptamak amacıyla anket, fizik muayene ve bazı laboratuvar incelemeleri yapılmıştır. Katılım yüzdesi 95 dir

Araştırmaya katılan işçilerin yaş ortalamaları 47.03 (± 1.69) yaştır. İşçilerin %71.2'sinde yakın/uzak görme bozukluğu, %38.7'sinde işitme güçlüğü, %18,7'sinde böbrek taşı, %18.0'ında disk hernisi, %18.0'ında hipertansiyon mevcuttur. Toplam 34 çeşit hastalık ve 35 çeşit yakınması olan işçiler arasında sağlık sorunlarının yaşla birlikte azaldığı, ancak önemli sağlık sorunu olanların sayısının ise yaş ile birlikte arttığı ($p=0.009$) bulunmuştur. Sağlık sorunu olanların sayısı en çok 45 yaşındaki işçiler arasında (%82.4), sağlık sorunu önemli olanlar ise en çok 50 yaş ve üzeri (%90.0) işçiler arasında bulunmaktadır. Bu fabrikada çalışan 45 yaş ve üstü işçilerin %42.6'sı çeşitli nedenlerle hastaneye yatmış, bunların %58,7'si ameliyat edilmiştir. Çeşitli nedenlerle (%.5 i iş kazası nedeniyle) ameliyat olan işçiler tüm işçilerin %25.0'sidir. Bu ameliyatlardan ise %39.4'ü büyük, %60.6'sı ise orta büyüklükte ameliyatlardır. İşçilerin %21.5'i sürekli ilaç kullanmakta (%62.3 ü ağrı kesici, %21,3'ü antihipertansif, %26.2'si sindirim sistemi hastalıklarına yönelik) olup çoklu ilaç kullanımı %11.3 dür. İşçilerin yakınmaları en sık kas iskelet sistemine ait (%54.6) yakınmalar olup bunu cilt (%41.2) ve sindirim sistemine ait yakınmalar (%28.5) izlemektedir. Kas iskelet sistemine ait yakınmaların başında ise ağrılar gelmekte, en sık bel (%33.5), sırt (%12.0) ve alt ekstremiteler (%15.1) görülmektedir. Cilt yakınmaları arasında en başta ayak mantarı (%19.0) ve ciltte döküntü (%15.9) gelmektedir. Sindirim sistemi ile ilgili yakınmalar en çok hazımsızlık (%17.3) ve midede yanma (%15.8) şeklindedir. Kendi verdikleri boy ve ağırlık bilgilerine göre işçilerin %45.8'i kilolu, %19.4'ü ise şişmandır. Tüm işçilerin %45.8'i halen sigara içmekte, %25.7'si sigarayı bırakmıştır. İşçiler arasında hiç sigara içmeyenler %28.5 kadardır. Tüm işçilerin %3.9'u her gün alkol kullanmakta olup %2.1'i alkol kullanmayı bırakmıştır. Yapılan kan basıncı ölçümlerine göre işçilerin %61.3'ünde çeşitli derecelerde (%44.4'ü hafif, %10.9'u orta, % 3.2'si şiddetli, %2.8'i izole sistolik) hipertansiyonu mevcuttur. Ölçümü yapılan 106 işçi arasında %26.4 ünün ise kan kolesterol düzeyleri 200 mg/dl üzerinde bulunmuştur.

Fizik kapasiteleri azalmış, yenilikleri öğrenmede güçlük çeken yaşlı çalışanlar daha çok teknolojiyi geri olan işyerlerinde çalışmakta ve bu nedenle olumsuz ortam koşullarına genç işçilerden daha çok maruz kalmaktadır. Çalışma hayatındaki olumsuz koşulların toplumda sık görülen bazı hastalıklar üzerinde görülme sıklığını artırıcı etkileri olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yaşlı çalışanlar meslek hastalıkları yanında kronik hastalıklar ve bunların ortaya çıkış nedenleri açısından da periyodik olarak kontrol edilmeli ve olumsuz koşullar saptanarak giderilmelidir. Kronik hastalığı olduğu saptanan işçilerin çalışma koşulları mevcut hastalıklarına göre düzenlenerek gerekli ise ortam, atölye ya da iş değişikliği yapılmalıdır.

DOĞAL GAZ VE SIVILAŞTIRILMIŞ PETROL GAZLARI(LPG)

GÜVENLİĞİ

Orhan SEZEROĞLU

Makina ve Maden Mühendisi

ÖZET

Bu bildiri, özellikle organize sanayi bölgelerindeki(OSB) Kobilerde, evlerde doğal gaz ve Sıvılaştırılmış Petrol Gazlarının(LPG)'nin güvenli kullanılması konularını içermektedir. LPG'yi, el, pi, cii diye okumayı, Türkçe'yi yaralamak olarak düşünüyorum.Halkımız tarafından yaygın olarak kullanılan, le, pe, ge ,diye okunmasını tercih ederim.Bu bildiride, bundan sonra, Sıvılaştırılmış Petrol Gazları, LPG; doğal gaz ise; DG olarak, kısaltılarak ifade edilecektir. Bu çalışmayla, her iki gaz yakıt(DG;LPG) güvenliği hakkında; bilgilerimiz tazelenecek ve yeni bilgiler sunulacaktır.

İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ ÇALIŞMALARININ KALİTE MALİYETLERİNE ETKİSİNİN UZMAN SİSTEM TEKNOLOJİSİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Yrd. Doç. Dr. Rüstem KELEŞ

Yrd. Doç. Dr İsmail Gümüş

Sakarya Üniv. Sakarya MYO İktisadi ve İdari Programlar Böl.

ÖZET

Bu çalışmada bir işletmenin İş sağlığı ve İş Güvenliği (İSİG) ve kalite maliyetleri birlikte etkileşimli olarak ele alınmıştır. İlk olarak işletme fonksiyonları ve kalite maliyet unsurları ilişkilendirildi. Daha sonra kalite maliyetleri ve İSİG ilişkisi analiz edildi. Belirtilen bu unsurlara göre çalışan bir uzman sistem geliştirildi. Geliştirilen uzman sistem yardımıyla İSİG ve kalite maliyetleri arasındaki ilişki değerlendirilebilmektedir.

İş SAğLIğI VE GüVENLİğİNDE RİSK ALGILAMA SRECI

Dr. şenay ÖZDEMİR Ph.D.

Dr. Handan TOPçUOğLU Ph.D.

İDEAL İş Sağlığı Ltd şti.

ÖZET

Dünyada meydana gelen her gün işe bağlı hastalık ve kaza olaylarının % 96-98’de neden güvenli olmayan davranışlardır. Çalışanların güvenli davranış biçimlerini “*risk algılama*” düzeyleri oluşturmaktadır. Risk algılama kişilerin bireysel deneyimleri ile yakından ilgili olup; buradan temel almaktadır.

Çalışanların kurallara uymaktan bir adım öteye taşınması iş sağlığı ve güvenliği çabalarının sürekliliği açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda günümüzde çalışanın temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri “*risk algılama*” düzeyini geliştirmeye yönelik programlarla desteklenmektedir.

Bu makalede Sizlerle uygulanmış bir model üzerinden kritik riskleri tanımlama yöntemleri, çalışanların katılımını ve risk algılama düzeylerini artırma uygulama örnekleri paylaşılacaktır.

KURUMLARDA ÇALIŞAN EV İDARESİ PERSONELİNİN KARŞILAŞTIĞI SAĞLIK SORUNLARI

Prof. Dr. Şükran ŞAFAK

Doç. Dr. Canan YERTUTAN

Yrd. Doç. Dr. Sibel ERKAL

Öğr. Gör.Dr. Zeynep ÇOPUR

Hacettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi Bölümü

ÖZET

Kurumda sağlıklı ve güvenli bir çevrenin oluşturulması görevini yürüten ev idaresi personeli, hizmetleri yürütürken kendi sağlığını da korumak zorundadır. Ev idaresi personelinin yaptığı işe bağlı olarak sağlık sorunlarıyla karşılaşma olasılığı yüksektir. Personelin sağlığını olumsuz yönde etkileyen faktörler; enfeksiyonlar, kazalar, uygun olmayan çalışma koşulları, yanlış yapılan hareketler v.b.dir. Nitekim yapılan araştırmalarda da ev idaresi personelinin yaptığı işe bağlı olarak;

- *cilt rahatsızlıkları,*
- *kazalar,*
- *bel, boyun ve sırt problemleri,*
- *enfeksiyon*
- *solunum yolu rahatsızlıkları ve*
- *kalp rahatsızlığı* gibi çeşitli sağlık sorunları ile karşılaştıkları bulunmuştur.

Personelin sağlığının bozulması hastalığın seyrine bağlı olarak işe devamsızlığa ve işin aksamasına neden olur.

Ev idaresi personeli; temizlik, vücudun etkin kullanımı ve kazalara karşı önlem alma konusundaki sorumluluğunun bilincinde olmalıdır. Bu bilinci taşıyan kişi hem kendi sağlığını koruyacak hem de çevresini risk altına sokmayacaktır. Bu nedenle hizmetleri yürütecek personelin ev idaresi alanında temel bilgi ve beceriye sahip olması ve bunu davranışa dönüştürmesi gerekir. Personelin sahip olduğu bilgi ve becerinin geliştirilmesi, yenilenmesi ve davranışa dönüştürülmesi bu alanda yapılacak eğitim ve kontrolle mümkün olacaktır. Gerek personelin sağlığı, gerekse kurumun verimliliğini etkileyen olumsuz faktörlerin araştırılması ve ortadan kaldırılması gerekir. Bu çalışma kurumlarda ev idaresi hizmetlerinde çalışan personelin karşılaştığı sağlık sorunları konusunda daha önce yapılan araştırma sonuçlarını incelemek, yaygın sağlık sorunlarını ortaya çıkarmak ve yapılan değerlendirmeler sonucunda gerekli önerilerde bulunmak amacıyla yapılmıştır.

FARKLI TEKNOLOJİK KESME YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ VE İŞ GÜVENLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Uğur KÖKLÜ*

Yrd. Doç. Dr. Mustafa AYDIN**

Yrd. Doç. Dr. Ercüment N. DİZDAR***

Yrd. Doç. Dr. Muammer GAVAS*

* Dumlupınar Üniv.Simav Teknik Eğitim Fakültesi Makina Eğitimi Böl.

** Dumlupınar Üniv.Simav Teknik Eğitim Fakültesi Metal Eğitimi Böl.

*** Z.Karaelmas Üniv.Karabük Teknik Eğitim Fakültesi Makina Eğitimi Böl.

ÖZET

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak, endüstride kullanılan kesme yöntemlerinde de gelişmeler olmaktadır. Bunlardan su jeti, lazer, ve plazma en önemlileridir. Bu yöntemlerle kesmede zehirli gaz, zararlı ışınlar, yüksek ses, sıcaklık, toz v.b. parametreler insan sağlığı ve güvenliği açısından önemlidir. Bu çalışmada, teknolojik kesme yöntemlerinin bu önemli faktörleri karşılaştırılmış ve su jeti ile kesmenin insan sağlığı ve çevre açısından daha güvenli olduğu tespit edilmiştir.

TALAŞLI İMALAT SANAYİİNDE KULLANILAN TAKIM VE TEZGAHLARDAKİ İŞ KAZALARININ NEDENLERİ VE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Arş. Gör. Uğur KÖKLÜ*

Arş. Gör. Murat KOYUNBAKAN*

Yrd. Doç. Dr. Muammer GAVAS*

Yrd. Doç. Dr. Ercüment N. DİZDAR**

* Dumlupınar Üniv.Simav Teknik Eğitim Fakültesi Makina Eğitimi Böl.

** Z.Karaelmas Üniv.Karabük Teknik Eğitim Fakültesi Makina Eğitimi Böl.

ÖZET

Teknolojik gelişmeler sonucu otomasyona geçişe rağmen, endüstriyel işletmeler halen fiziksel işgücüne ihtiyaç duymaktadır. İmalat sanayiinin temel üretim yöntemlerinden biri olan talaşlı imalatta güvenli çalışma ortamının sağlanması, istihdam edilen personel sağlığının korunması hem de işletmenin ekonomik anlamda zarar görmemesi için çok önemlidir. İşletmede meydana gelebilecek herhangi bir kaza hem işletmede çalışan personelin sağlığını tehlikeye atacak hem de işletmedeki üretimi sekteye uğratacaktır. Bu arada kaza olmasa bile sağlıklı bir ortamda çalışmanın, çalışanın sıhhatini gün geçtikçe yok ettiğini ve aynı zamanda sağlıklı ortamda çalışan bir kişinin performansının her yönüyle dikkate değer derecede düştüğünü de gözden uzak tutmamak gerekir. Bu nedenle alınacak her güvenlik önlemi aynı zamanda işletmede üretimin devamını sağlayacak bir önlemdir. Talaşlı imalat işinde çalışacak personelin işe başlamadan önce kullanacağı yöntemi ve ekipmanlarını çok iyi tanıması gerekir. Bu sayede çalışan hangi tehlikelerin ne şekilde oluşabileceğini bilerek ve bunlara karşı önlemlerini alarak çalışabilir.

ÖNLENEBİLİR BİR İŞYERİ YANGINI

Dr. Zeynep Ölmezoğlu*

Doç.Dr.Alp Ergör**

*İşyeri Hekimi

**Dokuz Eylül Üniv.Tıp Fak.Halk Sağlığı ABD

AMAÇ: Petrokimya işkolundan bir işyerinde çıkan yangının iş sağlığı bakışı ve acil durumlara hazırlıklı olma açısından değerlendirilmesi; yangın öncesinde, sırasında ve sonrasında alınabilecek önlemlerin irdelenmesidir.

YÖNTEM: Organize sanayi bölgesinde yer alan bir işyerinde çıkan yangın, acil durumlara hazırlıklı olma ölçeği kullanılarak olgu çözümlemesi yapılmıştır.

İŞYERİ ÖZELLİKLERİ: Farklı 3 firmadan toplam 68 kişinin çalıştığı işyerinin kapladığı alan 6000 m²'dir. İşyerinin yarısının kapalı alan olarak kullanılmasına izin verilmesine karşın, kimi bölümler işveren tarafından kapatılarak çeşitli amaçlarla kullanıma açılmıştır. İşyerinde üretimde kullanılmak üzere LPG, aseton, polyester, boya, peroksit, sitren ve elyaf gibi tehlikeli maddeler bulunmaktadır. İşyerinin bölümleri; büro, üretim (mikser, kaygan bant, fırın, ambalajlama, sevkiyat, ikinci kalite ürünlerin kırma makinesi) ve ikinci kalite ürünler ile diğer katı atıkların biriktiği depo.

OLAY : 2002 Haziranında, cumartesi günü öğleden önce, kırma makinesinin kısa devre yapması sonucu çıkan kıvılcım ile bu makinenin hemen yanında izole edilmeden depolanmış ürünler, katı atıklar ve hammaddeler yanmaya başlar. İkinci kalite ürünler çatıya doğru dikey biçimde konulduğu için yangın yanıcı maddeden oluşmuş çatıya da kolaylıkla sıçrar. Bu arada yangın söndürücü bulunamaz ve itfaiyeye kimin haber vereceği konusunda kararsızlık yaşanır. Bu kargaşada herkes aynı yerlere koşturur, gerekli kararların verilmesi gecikir ve güvenlik görevlisinden itfaiyeye haber vermesi istenir. Bir önceki gün işe başlayan, taşeron firma çalışanı olan güvenlik görevlisi; itfaiyeye telefon eder fakat adresi bilmediği için tarif etmekte zorlanır. Bu durum da itfaiyenin olay yerine gelmesinde zaman kaybına neden olur. İtfaiye işyerine geldiğinde ise işyerine sonradan eklenen yapılar nedeni ile yangın alanına ulaşmakta güçlük çeker. Sonuç olarak yangın, itfaiye çalışanları yanı sıra uygun koruyucusu ve yangın söndürme eğitimi olmayan çalışanlar tarafından büyük zorluk ve maddi kayıpla söndürülmüştür.

NELER YAPILMALIDIR? NELER GERÇEKLEŞMEMİŞTİR? NELER YAPILABİLİRDİ?

OLAY ÖNCESİNDE:

- tam zamanlı çalışan iş güvenliği sorumlusunun yer aldığı (işyeri hekiminin de olduğu) işçi sağlığı ve iş güvenliği kurulu oluşturulmalıydı;
- Acil durum planı yapılmış olmalıydı; yeterli sayıda çalışanın ilk yardım, yangın söndürme ve kurtarma eğitimi alması sağlanmalıydı;
- Yangın söndürücüler, duman dedektörleri ve yangın alarmlarının yeterli sayıda ve uygun – görülür biçimde dağılması sağlanmalıydı;
- İşe yeni başlayan çalışanlara uyum eğitimi verilmeliydi;
- İşyerinde bulunan tehlikeli maddeler yalıtılmış güvenli bir depoda, sınırlı miktarda tutulmalıydı, bu oluşumların çevresinde yangın riski taşıyan işlemler yapılması engellenmeliydi;
- Atıkların yeri iyi seçilmeli ve düzenli olarak yok edilmeli,
- Binalara izinsiz, genel plana uygun olmayan eklentiler yapılmamalıydı;
- Tatbikatlar yapılarak eksiklikler belirlenmeliydi, çalışanların acil durumda yapması gerekenler netleştirilmeliydi.

OLAY SIRASINDA:

- Duman dedektörü yoktu, olay yerine gelen işçi yangın alarmı olmadığı için haber verememiştir ve yangın söndürücü bulamadığı için yangını kontrol edememiştir; bunu sağlayacak bir örgütlenme oluşturulmamıştır;
- İç ve dış iletişimden sorumlu kişiler gerekli yerleri aramakta gecikmiş, çalışanların işyerini boşaltması sağlanamamıştır.

OLAY SONRASINDA:

- Maddi kayıplar belirlenmelidir;
- Yangına neden olan sorunların ve aksayan noktalar belirlenmelidir, buradan hareketle olağan dışı durumlara yönelik acil durum planını oluşturulmalı, tüm çalışanların bu planı öğrenmesi sağlanmalı ve plan tatbikatlarla sınanıp geliştirilmelidir.

SONUÇ: İşyeri açısından büyük maddi kayıpla sonuçlanan yangında şans eseri sağlık sorunu olmamıştır. Söz konusu işyeri yangını olay öncesinde, sırasında ve sonrasında alınabilecek önlemler açısından, acil durumlara hazırlıklı olma ölçeği kullanılarak irdelendiğinde, yasal düzenlemelerde de yer alan ve işletme için hiç de yüksek bir maliyet getirmeyecek temel önlemlerin yerine getirilmediği saptanmıştır. *Acil durum hazırlıklılığı* ancak işveren ve çalışanların iş güvenliği konusunda bilinçlendirilmesi ile gerçekleştirilebilir. Acil durum olmadan yapılan hazırlık, olayın gerçekleşmesini önleyebilir ya da oluşması halinde daha az kayıpla baş edilebilmesini sağlar.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE

SENDİKALAR İÇİN SORUN ÇÖZME YÖNTEMİ

Zuhal YAZICI

Kimya Mühendisi

ÖZET

1973 ve 1978 petrol krizleriyle açığa çıkan ekonomik darboğazı aşmak için , sanayi devrimi döneminde uyguladığı siyasal , ekonomik , toplumsal politikaları bilişim devriminin sağladığı olanaklarla güncel gereksinimlerine uyarlayarak , yeniden yürürlüğe sokmuştur.Bu politikalar, toplumsal yaşamın diğer alanlarıyla birlikte çalışma ilişkilerini , işçilerin yaşama ve çalışma koşullarını derinden etkilemiştir.

Bu politikalar uyarınca ulus ötesi sermayeye karlılığını arttırabileceği her ülkede sınırsız ve kurlsız dolaşım hakkını sağlamıştır.Bu hakkı, amaca uygun kullanabilmek için pek çok ülkede ulusal hükümetlere baskı uygulayarak çalışanların temel hak ve özgürlüklerinin kısıtlanmasını istemektedir.

Küresel sermayenin karlılığını arttırmak amacıyla yatırımlarını durdurmuş ,varolan işletmeleri birleşmeler ve satın almalar yoluyla bütünleştirip, küçültmüş ve pek çok işletmenin kapanmasına neden olmuştur.

İşletmelerin teknik ve örgütsel altyapıları, bilişim devriminin sağladığı olanaklarla, yatırım verimliliğini arttırmak amacıyla yenilenmiştir.Bazı iş kollarında iş gücüne bağımlılığını azaltan ve üretimi “çekirdek kadrolarla” yürütmeye başlamıştır.Çalışanların üretim sürecine bağımlılığı artmış ve üretim süreci tarafından denetlenmeye başlamıştır.Yeni teknoloji kullanımı ,yönetim sistemleri, çalışanların yeni bilgi ,beceri , çalışma disiplini gerektirmiştir.Oysa çalışanlar, üretim alanındaki bu hızlı değişime önceden hazırlanmamışlar , yaşarak öğrenmeye, öğrenirken hata yapmamayı

başarmaya çalışmışlar.Başaramadıkları zaman, işsiz kalmışlardır.Burada sendikalara yönetim sistemleri ve yeni süreçlere karşı hazırlıklı olma yöntemini içermektedir.

KONFERASLAR

İŞYERİNDE STRES: İŞ DOYUMU, MONOTONLUK, OTONOMİ VE KAZAYA YATKINLIK

Yrd.Doç.Dr. Ertuğrul GÖDELEK

Mersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü

İŞ GÜVENLİĞİ MOTİVASYONU

ÖZET

Geçtiğimiz 90 yıldır, iş güvenliği uzmanları çalışanları iş güvenliği konusunda motive edebilmek için slogan, poster, yarışma, toplantı, film, pirim, evlere yollanan mektup, grafik, hediyelik eşyalar kasırgası yarattılar. Diğer bir deyişle iş güvenliği konusunda yazışmaların tuzağına düştüler (Adkins, 2000; Al ve ark, 2003; Allison, 1965; Barling ve ark., 2002).

Yazışmalar elbette ki küçümsenmemelidir. Kalem gücünü hiç kimse yadsıyamaz. Bir sözcüğün tarihi değiştirdiği ve dünyaya yeni bir şekil verilmesine neden olduğu açıktır. Bu olduğunda, söz daima almaya hazır bir kitleye yönlendirilmiştir. Sözcükler, sözcüğü anlayan, kavrayan, almaya hazır olan, ve belki de daha önemlisi bu sözcük üzerine hareket etmeye hazır olan bir kitleye yöneltilmiştir (Baker ve ark.1996).

Örneğin Voltaire ve arkadaşları yazılarıyla 18. yy. da Fransa'da devlet ve kilisenin zulmünü ezmişler ve bugün içerisinde yaşadığımız dünyanın oluşmasına katkı sağlamışlardır. Ancak Voltaire ve arkadaşları Orta Çağda yaşamış olsalar ve yazılarını o dönemde kaleme almış olsalardı, yazıları amacına ulaşabilir miydi? Büyük bir olasılıkla kendilerini kentin merkezinde yakılırken bulurlardı.

İş güvenliği konusunda araştırmalar yapan, makaleler yazan, fikirler üreten, alanda çalışan pek çoğumuz Voltaire ve arkadaşlarının Orta Çağdaki durumuna benzer işler yapmaktayız. İş güvenliği konusundaki değerli fikirlerin pek çoğu, ilgisiz kulaklara, sıkılmış zihinlere yönelmekte ve hatta içeriye giremeden dışarıda kaybolup gitmektedir. Çalışma ortamındaki birey çoğu kez bu konuda almaya hazır değildir. Bu nedenle bu konuda motive olmaları da imkansız değilse bile güç olmaktadır (Burns, 1969; Clarke, 1999; Cooper, 1994).

Buna karşın herhangi bir konuda toplumu etkilemeye çalışanlarla kıyaslandığında, yöneticilerin çalışanları etkileyebilme konusunda hiç de azımsanmayacak bir üstünlüğü vardır. Yönetimin çalışanların tutumlarını değiştirme konusunda hiç de göz ardı edilemeyecek bir gücü vardır. Yönetim bu gücü akılcı kullanabilirse çalışanları iş güvenliği konusundaki propagandaları almaya hazır hale getirebilir. Gerçekte yönetim, iş kazalarını önleme konusu hariç, bu sözü edilen durumu gününbirlik gerçekleştirmektedir (Connor ve ark., 1992; Debrah, 2001; Elo ve ark, 1999; Green, 1992).

Bu çalışmada çalışanların, süpervayzıların, ve yöneticilerin iş güvenliği konusunda nasıl motive edilebileceği irdelenmiştir.

Çalışan Motivasyonu

Çalışanları güvenli davranmak konusunda nasıl motive edebiliriz? Bütün insanları anlayabilmemizi sağlayacak elimizde sihirli bir sopa mevcut değildir. Dahası böyle sihirli bir sopamız olmadığı için onları yapılması gerekeni yapmaları konusunda da yönlendirebilme gücüne sahip değiliz. Yapabileceğimiz tek şey insanlar hakkında bir içgörü kazanmaya çalışmaktır. Bu bağlamda çalışan tutumlarını yaratan etkilere dikkatle bakmakta yarar vardır. Bu etkilere bakmak iki konuda yararlı olabilir. Birincisi bu etkilerin bilinçli olarak yaratılabilmesi, ikincisi ise bu etkiler üzerinde kontrol sağlanmasıdır. Bu etkiler çalışanın nasıl çalışacağı konusundaki kararını biçimlendirir. Bu konudaki kararı yönetim değil çalışanın kendisi verir. Ancak pek çok durumda işletmenin politikaları çalışanın bu konudaki kararları üzerinde son derece etkili olabilir (Adkins, 2000; Al ve ark, 2003; Allison, 1965; Barling ve ark., 2002; Clarke, 1999; Cooper, 1994; Fishbein, ve ark., 1975; Green, 1992; Griffin ve ark, 2000; Quick 1999).

Adı Ahmet olan bir çalışanımız olduğunu varsayalım. Ahmet şemsiye fabrikasında çalışmakta ve bir günde 150 şemsiye kasnağı üretmektedir. Bir gün yönetim Ahmet ve diğer çalışanlara bir el kitabı dağıtır. El kitabında günde 175 şemsiye kasnağının nasıl üretilbileceği anlatılmaktadır. Ahmet kitabı

kaldırıp bir kenara atar ve günde 150 şemsiye üretmeyi sürdürür. Yönetim birkaç gün sonra çalışanlara yeni bir yazı gönderir. Bu yazıda günlük 175 şemsiye üretemeyen çalışanların işlerine son verileceği bildirilmektedir. Bu bilgi Ahmet' i derhal motive eder. Ahmet daha önce dağıtılmış olan el kitabını bulur. İçerisindeki bütün bilgileri inanılmaz bir istekle okur, bilgilenir. Kısa zamanda 175 şemsiye üretebilecek hale gelir.

Bu yaklaşım biçimini yönetim üretim, maliyet kontrol, kalite kontrol gibi konularda sıkça kullanır. Ancak iş kazalarını önlenmesi konusunda bu yaklaşım biçiminden aynı sıklıkta yararlanıldığını söylemek son derece güçtür.

Üretim, maliyet kontrol, kalite kontrol gibi konularda motivasyon hiç önemli değilmiş gibi davranılır. Ne yapılması gerektiğine karar verilir. Yapılması sağlanır.

İş güvenliği konusunda ise çalışanların motivasyonunu önem kazanır. Ne istendiğine karar verilir. Daha sonra istenenin gerçekleşmesini sağlamak amacıyla yarışmalar düzenlenir, posterler asılır, toplantılar yapılır. Bütün bunlarda amaç, çalışanı yapması gereken şeyi yapması konusunda ikna etmektir.

Yönetim çalışan sağlığı ve iş güvenliği dışındaki diğer konularda isteklerini nasıl elde etmektedir, örneğin üretim konusunda? Yönetim belli bir üretim hedefini yakalamayı amaçladığında (Green, 1992; Grin ve ark., 2000; Haupt, 2003; Heinrich, 1959)

- Ne istediğini söyler. **İletişim kurar.**
- Belli birisine söyler: "Sen yap!" **Sorumluluk verir.**
- "İşin eksiksiz ve zamanında yapılması için ne gereken her şeye sahipsin" iznini verir. **Yetkiyle donatır.**
- "İş tamamlandığında yaptığın işin kalitesi ölçülecektir" uyarısında bulunur. **Hesap sorulabilirlik ilkesini yaşama geçirir.**

Bu ilkelerin bir kısmı iş güvenliği konusunda da uygulanabilir. Ancak bu çalışanları yalnızca güvenli çalışmaları konusunda zorlayacağımız anlamına gelmeyebilir. Ama güvenli çalışma konusunda karar vermelerini kolaylaştıracak bir ortamın yaratılmasına olanak tanır (Green, 1992; Grin ve ark., 2000; Hinze, 2002; Hofmann ve ark., 1999. Myers, 1964)

Yönetim politikasını saptarken güvenli çalışmanın istendik bir durum olduğunu ilan edebilir. Ama yönetim güvenli performansı çalışanlarına dayatamaz. Her çalışan çalışıp çalışmayacağına, ne kadar sıkı çalışacağına, ne kadar güvenli çalışacağına kendisi karar verir. Kararını kendi tutumu belirler. Burada tutum kendisine, çevresine, patrona, işletmeye, ya da duruma yönelik olabilir. Hatta çoğu

zaman bunların hepsine birden yönelik olabilir. Dolayısıyla çalışanın kararı, probleme yönelik olarak grubunun tutumundan, kendi bilgi ve becerisinden etkilenir.

Bu durumda yapılabilecek tek şey bu etkileri fark etmektir. Bu etkiler çoğu kez kontrolümüz dışında gelişir ama bazen gidişatı değiştirebilmek konusunda yapabileceğimiz kısıtlı da olsa bazı şeyler mevcuttur. Bunlardan bazıları şunlardır (Green, 1992; Grin ve ark., 2000; Hinze, 2002; Hofmann ve ark., 1999; Hughes, 1967; Jackson ve ark., 2000; Johnson, 1996):

1. Güvenli çalışmaya yönelik olarak grubun tutumunun etkisi
2. Seçme ve yerleştirmenin etkisi
3. Eğitimin etkisi
4. Denetlemenin etkisi
5. Özel vurgu programlarının etkisi
6. Ortam etkisi

Bunların her biri aşağıda ayrı ayrı ele alınmıştır:

Grup

Her çalışan bir bireydir ama aynı zamanda bir grubun da ayrılmaz ve en önemli parçasıdır. Daha önemlisi her yönetici bu gerçeği görmek ve ona göre davranmak zorundadır (Jones ve ark., 2004; Kaminski, 2001; Landsbergis ve ark., 1999; Lawler ve ark., 1967; Ling ve ark., 2004).

Kimyada elementler bir araya gelerek maddeyi oluştururlar. Madde kendisini oluşturan elementlerden çok farklı özelliklere sahiptir. Aynı şekilde grup bireylerin bir araya gelmesinden oluşur ama herhangi bir bireyden çok farklı özelliklere sahiptir. Yöneticiler bireylerin özelliklerini nasıl dikkate almak zorundaydı, grubun özelliklerini de dikkate almak zorundadır. Her grubun diğer bir gruptan farklı kişiliği olduğu akıldan çıkartılmamalıdır.

Gruplar kendi kararlarını verirler. Çalışma hedeflerini kendileri saptarlar. Bu hedefler bazen işletmenin çalışma hedefleriyle örtüşür bazen de örtüşmeyebilir. Her grup kendi ahlaki değerlerini belirler. Örneğin bazı gruplarda işletmeden ufak tefek bir şeyler çalmak, kurşunkalem, silgi, defter, kağıt, materyal gibi hoş görülebilir. Buna karşın grubun herhangi bir üyesi diğer bir grup üyesinde birşeyler çalarken yakalanırsa bu ciddi bir soruna neden olabilir. Bu durumda grubun kendisi cezalandırma işlemini yapar. Yönetim böyle bir durumda herhangi bir şey yapmak zorunda kalmaz, çünkü grubun kendisinin standartları vardır. Grup karar verir ve kararını uygular (Locke ve ark., 1991; Ludwig ve ark., 1997;).

Grup aynı zamanda kendi güvenlik standartlarını da saptar ve bu standartlara her grup bireyinin uymasını ister. Bu bağlamda yönetimin standartları ne olursa olsun grubun standartları geçerli olur. İş güvenliği amacıyla başa giyilen sert şapkalar buna örnek verilebilir. Bir grup inşaat çalışanı söz konusu sert şapkaların giyilmesi gerektiğine karar verirse, grubun her üyesi buna uyar, ama giyilmemesine karar verirse, yani grup kararı söz konusu şapkanın giyilmemesi doğrultusunda olursa, giyenler üzerine grup ters yönde baskı yapar (Maierhofer ve ark., 2000; Melamed ve ark., 1998; Wilson, 2000).

Yöneticiler grup baskısı olgusuyla nasıl baş edebilirler? Birincisi, yönetici işletmedeki grupları anlamak zorundadır. İkincisi, grubun gücünü tanımlamalıdır. Üçüncüsü, iş güvenliği konusunda işletmenin hedefleri ile grubun hedefleri arasında bir uyum yaratılmalıdır.

Grubu ne oluşturur?

Bir grubun oluşabilmesi için yalnızca bir gerçek kriter söz konusudur. O da “ortak hedef” dir. Grup için hedefler çok önemliyse güçlü bir gruptan söz edilebilir. Bunun tam tersine, hedefler önemli değilse grup güçsüzdür. Herhangi bir grup üyesi grubun hedeflerini paylaşmıyorsa, grubun zayıf üyesi durumuna gelir. Her grup için yönetici iki temel soruya yanıt aramak zorundadır: (1) Grup güçlü müdür, zayıf mıdır? (2) Grubun hedefleri ile işletmenin hedefleri uyum içerisinde midir? (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.)

Grubun güçlü mü yoksa zayıf mı olduğu gözlemleyerek anlaşılabilir. Her grubun kendisine özgü karakteristikleri vardır. Bu karakteristikler grubun güçlü ya da zayıf olduğu konusunda bilgi verir. Güçlü bir grupta, üyeler gönüllü olarak;

1. gruptan övgü beklerler.
2. grup liderinden tanınma beklerler.
3. zayıf grup üyelerine baskı uygularlar.
4. grup hedeflerini başarmak doğrultusunda özel çaba harcarlar.

Zayıf bir grupta, üyeler;

1. klikler ya da alt gruplar oluştururlar.
2. çok az işbirliği gösterirler.
3. arkadaşlık bağları zayıftır.
4. inisiyatif kullanmazlar.
5. sorumluluktan kaçarlar.
6. işletme politikalarına saygı göstermezler.

Güçlü gruplar oluşturma

Yönetimin hedeflerine benzer hedefleri olan gruplar oluşturmak için güçlü gruplar oluşturmak gerekir. Güçlü gruplar oluşturabilmek için dört temel esas söz konusudur (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; May ve ark., 1997; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.):

1. **Bireysel yeterlilik.** Grubu her üyesi kendi işini başarıyla tamamlayabilecek bilgi ve yetenek düzeyine sahip olmalıdır.
2. **Bireysel olgunluk.** Her birey belli bir olgunluk düzeyine erişmiş olmalıdır. Güçlü gruplar kendi başına davranan üyelerden hoşlanmazlar. Çünkü bu üyeler yapabilecekleri halde kendilerine düşen görevleri yerine getirmezler. Güçlü gruplar “yağcılar” dan da hoşlanmazlar. Çünkü onlar gruptan çok patronu memnun etmeye çalışırlar. Kendi işini başkalarının üzerine yıkanlardan da hoşlanmazlar.
3. **Bireysel güç.** Her bir üye beceri ve olgunluğun yanı sıra, işi tamamlayabilme ve grubun saygısını kazanabilme gücüne de sahip olmalıdır. İçerik kapalı ve zayıflar güçlü grubun dışında kalırlar.
4. **Ortak hedefler.** Yukarıdaki kısımlarda da anlatıldığı gibi ortak hedef ya da hedefler güçlü grupların en temel özelliğidir.

Grubun etkisi kontrol edilemeyecek bir etkidir. Ancak anlaşılması gereken bir etkidir. Yalnızca anlaşılırsa çok az da olsa işletmenin hedefleri doğrultusunda yönlendirilebilir. Örneğin çalışanların yeterli, olgun, ve güçlü olması yalnızca etkili seçme ve yerleştirme prosedürleriyle mümkün olabilir.

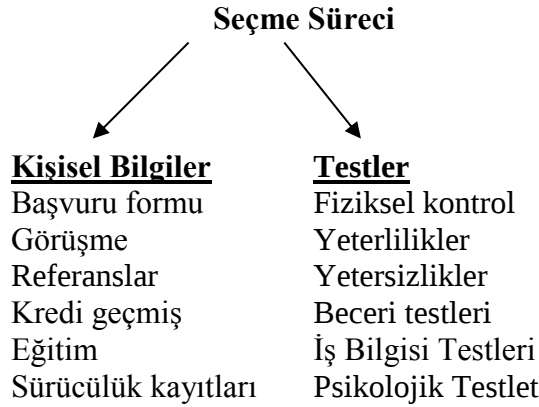
Seçme ve yerleştirmenin etkisi

Bu en temel kontrol aracı gelişmiş batı ülkelerinde devlet politikaları nedeniyle neredeyse kullanılamaz hale gelmiştir. Personel seçme sistemine son yıllarda o kadar fazla müdahaleler söz konusudur ki işletmeler neredeyse personel seçimi işini bütünüyle askıya almış durumdadırlar. İyi bir seçme sistemi uygulanamıyor olsa da bu alanın bütünüyle terk edilmesi son derece yanlıştır. Örneğin tam bir seçme sistemi uygulanamasa da çalışan bir önceki işverene sorularak da kontrol edilebilir. Aşağıda Şekil 1 personel seçiminde yönetimin kullanabileceği personel seçme işleminin ana hatlarını vermektedir. İdealde süreç iş standartlarına dayalı olarak gerçekleşir. Yani belli bir işe belli özelliklere sahip bir çalışan uygundur. Gerçekte bu bir ütopyadır. İşe en uygun çalışan bulabilmek en güçlü seçme işlemleriyle bile mümkün olmayabilir. Böyle olsa bile bu hedefe doğru yürümek son derece akılcıdır. Şekilde de görüldüğü gibi, aday için iki temel bilgi kaynağı söz konusudur: (1) Kişisel bilgiler, ve (2) test sonuçları. Kişisel bilgiler bu ikisi arasında en önemli olanıdır. Kişinin geçmiş performansı gelecekteki performansı hakkında güçlü bilgiler verebilir. Kişinin dünkü çalışma tarzı ve anlayışı yarınki çalışma tarzı ve anlayışının bir aynası olacaktır. Bu bağlamda testler ikinci sırada yer alacaktır. Ancak belli bazı işletmeler için kullanılan belli bazı testleri burada konu dışında bırakmak zorunluluğu vardır. Söz konusu testler elbette kullanılabilir ama önce ayrıntılı kişisel bilgileri derlemekte yarar vardır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966;

Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966; Wilson , 2000; Vroom, 1964; Zohar, 2000,2002,Zohar ve ark, 2004).

Seçme işlemi doğru yapılabilirse, daha az iş kazası yapan çalışanlar işe alınmaz ama aynı zamanda güçlü çalışma grupları da oluşturulabilir. Aynı zamanda bu çalışanlar yeterli, yani olgun ve güçlü olurlar.

Şekil 1. Seçme Süreci



Eğitimin Etkisi

Diğer bir çok alanda olduğu gibi, çalışma güvenliğinde de en önemli etki kaynaklarından ya da diğer bir deyişle motivatörlerden birisi eğitimidir. Eğitim sırasında çalışanlara iki temel öge kazandırılmaya çalışılır: bilgi ve beceri. Eğitimle bilgi ve beceri kazandırılmışsa, çalışanlardan dönüt olarak, bilgi, beceri, ve motivasyon alınır. Bu çalışma yaşamında tekrar tekrar görülmüştür. Eğitimin değeri bir anlamda kanıtlanmıştır. Bu nedenle işletmeler bugün geçmişte benzeri görülmemiş bir biçimde çalışanlarına eğitim verme yarışına girişmişlerdir (Bird, 1966; Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Zaman zaman eğitimin yanlış kullanıldığı da görülür. Bir yanlış kullanım da eğitimin her yerde deva kabul edilmesidir. Örneğin yönetim bir performans problemi tespit ettiğinde, hemen bir eğitim programı düzenleyebilir. Gerçekte sorun yanlış personel seçimi ya da yanlış personel yerleştirme, hatta bazen yanlış yönetim anlayışından kaynaklanıyor olabilir.

Eğitim önceden tanımlanmış hedeflere yönelikse etkilidir. İşletmede yapılan analizler, bir bilgi eksikliğine, ya da beceri eksikliğine, veya motivasyon eksikliğine işaret ediyorsa eğitim son derece işlevsel olabilir. Değilse yani sorun işletmenin bir başka yanındaysa, eğitim bir zaman kayıbindan öteye gitmez. Nasıl eğitim, ne zaman eğitim, ve neden eğitim konularında çok sayıda araştırma yapılmış ve rapor yayımlanmıştır. Hal böyle olunca da eğitim konusunu birkaç paragrafa sıkıştırmanın ne denli güç olduğu anlaşılacaktır. Ancak bu konuda birkaç noktaya vurgu yapmakta yarar vardır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Nasıl Eğitim?

Eğitim uzunca bir zamandır dört adımlı bir süreç olarak uygulanmaktadır: Anlat, göster, gözle, ve düzelt. Ancak günümüzde endüstriyel eğitim böyle dört aşamalı basit sürecin ötesine geçmiştir. Son derece karmaşık bir süreç haline almıştır. Ancak böyle bile olsa, yine de son derece temel bir adımla işe başlanır: ***Eğitimin ana hedeflerinin tanımlanması.*** Dolayısıyla içerik ve yöntemlere geçilmeden evvel hedeflerin tanımlanması gerekir. Eğitim hedefleri istendik sonuç davranışlar bağlamında tanımlanmalıdır. Katılımcıların eğitimi aldıktan sonra nasıl bir davranışa sahip olacakları açık bir biçimde belirtilmiş olmalıdır.

Örneğin;

Böyle bir eğitim sonrasında, katılımcılar,

1. yaralanmayla sonuçlanan herhangi bir kazayı inceleyebilmeli, kazanın en az beş nedenini bulabilmeli, ve bu bilgiler kaza raporuna yazabilmelidir.
2. yönetimin iş güvenliği konusundaki politikalarını çalışanlara aktarabilmelidir.
3. her yeni çalışanı iş güvenliğini yönlendirebilmelidir.
4. kendi altındaki her işin iş güvenliği analizini yapabilmelidir.

Eğitimin amacı bilgi değil ama eylemdir, felsefesi çok önemlidir. İş güvenliği konusunda eğitim, özellikle de süpervayzırların eğitimi, konuya ilişkin bilgiyi aktarmaktan çok, yönetimin iş güvenliği konusunda ne yapılmasını ve nasıl yapılmasını istediğinin katılımcılara anlatılmasıdır. Hedefler bir kez tanımlandıktan sonra içeriğin saptanması göreceli olarak bir dizi kolay adımdır. Son aşama ise yöntemin saptanmasıdır. Oysa gerçekte günlük yaşamda yöntemin ilk aşama olarak kabul edildiği gözlenmektedir(Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Yöntem konusunda bugün çok sayıda seçenek söz konusudur. Geçmişte eğitim veren kişi anlatır ve tartışır. Günümüzde eğitimciler görsel-işitsel araçlar kullanmaktadır. Bu araçlar arasında, filmler, slaytlar, TV programları sayılabilir. Dahası, çok sayıda programlanmış talimatlar, ve yönetsel oyunlar da eğitim yöntemi olarak kullanılmaktadır.

Ne zaman Eğitim?

Bu sorunun yanıtı oldukça basittir. Eğitim gerektiğinde verilmelidir. Ne zaman gerekir sorusuna aşağıda yanıt aranmıştır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Mattila ve ark., 1994; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

1. yeni bir çalışan durumunda, oryantasyon amaçlı olarak.
2. yeni bir çalışan durumunda, iş başı eğitimi amaçlı olarak.
3. deneyimli bir çalışan durumunda, gereksinimlere uygun olarak.
4. herhangi bir çalışan durumunda, başka bir işe uyumunu sağlama amaçlı olarak.
5. Gruplara takım ruhu kazandırma amaçlı olarak.
6. Diğer tanımlanmış problemleri aşma amaçlı olarak.

Ne Eğitimi?

Bu sorunun yanıtı da oldukça basittir. Yönetimin çalışanın bilmesini istediği konular, noktalar, ve hususlar eğitim programının içeriğini oluşturur. Ya da daha açık bir ifadeyle, “Yönetimin ona verdiği sorumlulukları nasıl taşıması gerektiğini ona öğretiniz.” Gerçekte, içerik, diğer bir deyişle ne öğretileceği, hedefler tanımlandıktan sonra belirlenir. Bir kere eğitimden sonra çalışanın hangi bilgi ve becerilere sahip olması gerektiği konusunda karar verilmişse yani hedefler saptanmışsa, eğitimin içeriğine nelerin alınması gerektiği de saptanmış olur. Örneğin, her iş için çalışanın iş güvenliği analizi yapabilmesi bir hedefse, iş güvenliği analizinin ne olduğunu anlatılması, belletilmesi ve davranış haline getirilmesi, eğitimin bir segmentini oluşturur. Diğer bir segmentse araç kullanarak eğitim vermek olabilir (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Cheyne ve ark., 1999; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Denetleme Etkisi

Yönetimin motivasyon artırma girişimleri çalışana süpervayzırlar aracılığıyla ulaşır ya da ulaşamaz. Süpervayzırlar, alt kademe yöneticileri, yönetimin çalışana ulaşmada kanallarıdır. Süpervayzırlar çok sayıda iş görürler ama belki de bunlar arasında en önemlisi, yönetimin çalışana aktarmayı amaçladığı bilgi ve malzemeyi onlara aktarmalarıdır. Daha da önemlisi çalışana eğitimi de onlar verir. Bu nedenle çalışanı motive edecek olan da, motivasyonunu azaltacak olan da onlardır. İşte bu nedenlerden dolayı süpervayzırın rolü ve önemi yadsınamayacak kadar büyüktür. Motive etmesi isteniyorsa, motivasyonunun yüksek olması sağlanmalıdır. İşletmenin hedeflerine ulaşabilmesi için, süpervayzırın hedefleri ile işletmenin hedefleri örtüşmelidir.

1.4.Özel Vurgu Programlarının Etkisi

Özel vurgu programları birer yarışma programları değildir. Tanımlanmış bir problemi çözmeyi hedefleyen ve yönetimce eşgüdümleştirilmiş programlardır. Böyle hazırlanmış programların çalışanlar üzerinde önemli etkisi olduğu yadsınamayacak bir gerçektir. Amerika Birleşik Devletleri çelik endüstrisi için geliştirilmiş olan “Yalnızca Bilmek Yetmez” programı böyle bir programdır. Programın temel sayılıtısına göre, çalışanlar ne yapmaları gerektiğini bilmektedirler. Ancak çok sıklıkla yapmaları gerekeni yapmamaktadırlar. Söz konusu kampanyada filmler, yazılı malzemeler, posterler, ve hatırlatıcı semboller kullanılmıştır. Düzgün kullanıldığında son derece etkili olmuştur. Diğer bir program ise Allis-Chalmers şirketi tarafından geliştirilmiş daha sonra da National Safety Council tarafından benimsenmiştir. Programın adı “Her yerde – Her zaman” dır. Programın içeriği “yalnızca bilmek yetmez” programına benzer. Gerçekte her iki programın da amacı, iş başında gerçekleşmeyen iş kazalarını azaltmaktır. Bir diğer program ise, Industrial Indemnity şirketi tarafından geliştirilmiş olan “Zorlanmaya Yer Yok” dur. Hedefi endüstride birinci dereceden problem olan bel ve sırt ağrılarını önleyebilmektir. Bu programın kampanyası bir paket halinde düzenlenmiştir. Bir çok unsuru içerisinde barındırmaktadır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Özel vurgu programları etkilidir. Çünkü, (1) tanımlanmış bir hedefe yöneliktirler, (2) hatırlama sembolleri kullanırlar, bu da tepkinin tekrar tekrar verilmesine olanak tanır, (3) yönetimin onların güvenlikleriyle gerçekten ilgilendiği izlenimini yaratacak kadar çok ve çeşitli sayıda materyali içerisinde barındırır.

Ortam Etkisi

Çoğu kez ortamın etkisi ya görmezden gelinir ya da önemsenmez. Bunun anlamı ortamı değersiz kabul etmek değildir. Tam tersine, son derece değerlidir. Ancak burada temel koşul, almaya hazır bir çift kulak ve gözdür. Görmeye hazır bir çift göz, işitmeye hazır bir çift kulak varsa ortam etkili olur. Birey ortamı kullanmak konusunda motive olmalıdır. Ortamın isteksiz, hazırlıksız bireyi motive etmek konusunda başarılı olması beklenemez. Bu ilke çok sayıda araştırmayla doğrulanmıştır. Çalışma güvenliği ortamı, ortamın kalitesine bağlı olduğu kadar çalışanın algısına da bağlıdır.

Çalışan yönetimin kendi güvenliği ile gerçekten ilgilendiğini bilmek ister. Yönetimin bu konuda samimi olduğuna inanırsa, o zaman ortam etkili olabilir.

Motivatörler ve Doyumsuzluk Sağlayıcılar

Geçtiğimiz yıllarda endüstride motivasyon konusunda çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların pek çoğu ortak bir bulguya vurgu yapmaktadır. Bu bulguya göre, insanları motive eden faktörler ile doyum sağlamayan faktörler birbirinden ayrıdır. Bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar aşağıda şekil halinde verilmiştir (Blake, 1943; Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Sims, 2000; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966; Zohar, 2000; 2002; Zohar ve ark., 2004).

Şekil 2. Motivatorler ve Doyumsuzluk Sağlayıcılar

<u>Motivatörler</u>	<u>Doyumsuzluk Sağlayıcılar</u>
Başarı	İşletme politikaları
Tanınma	Denetleme
İşin kalitesi	Çalışma koşulları
Sorumluluk	Maaş
Gelişme	İlişkiler
	Statü

Söz konusu çalışmalar doyumumsuzluk sağlayan unsurların belli bir düzeye yükseltilmesinin gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar. Yani söz konusu doyumumsuzluk yaratan faktörler ortadan kaldırılmadan ya da azaltılmadan çalışanların işlerinden doyum almaları beklenmemelidir. Ancak bunu anlamı çalışanın motivasyonunu yükseltmek değildir. Çalışan işinden doyum alabilir ama bu onu işine motive etmek anlamına gelmeyebilir. İş doyumunu motivasyondan önce gelir. Yani işinden doyum almayan bir çalışana motive edemeyebilirsiniz. İş doyumunu sağlandıktan sonraki adım ise motivasyondur.

Kuramın Uygulanması

Motivatörler işe vuruk hale nasıl getirilebilir? Bu soru bir diğer şekilde de sorulabilir. Bu bilgi kullanılarak motivasyon nasıl sağlanabilir?

Şekil 4. Motivatorlerin Kullanımı

Motivatör

1. Çalışanın yaptığı işle ilgili olarak hesap sorulabilirliğini arttırmak **Tanınma ve Sorumluluk**

2. Sıkıntıları kaldırmak ve hesap sorulabilirliği korumak
3. İşte özgürlük ve bağımsız karar vermeye olanak tanımak
4. Yeni ve daha güç işler vermek
5. Çalışanı işletmenin çeşitli konuları hakkında bilgilendirmek

***Başarı ve Sorumluluk
Tanınma ve Sorumluluk
Gelişme
Tanınma***

Böyle bir bilgi iş güvenliği konusunda nasıl kullanılabilir? Yukarıda ifade edilmiş olan iş doyumsuzluğuna neden olan faktörlere bir kez daha dikkatlice bakılacak olursa, bunların iş güvenliği ile yakından ilgili olduğu görülür. Örneğin işletme politikaları, denetleme, ve çalışma koşulları iş güvenliği ile bire bir ilişkilidir. Söz konusu bu koşulların çalışanın doyumunu arttıracak biçimde düzenlenmesi gerekir. Ancak böyle bir durumda doyumsuzluğu arttıran koşullar ortadan kalkar ve çalışan işinden doyu almaya başlar. Bu sorun çözülmeden motivasyon artırıcı tedbirlerin alınması işe yaramayabilir. İş doyumunu arttırdıktan sonra sıra motivasyona gelir (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Şekil 4. Motivatörlerin İş Güvenliğinde Kullanımı

Motivatör

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. İş güvenliği standartlarının oluşturulmasına çalışanın katılımının sağlanması | <i>Tanınma ve Sorumluluk</i> |
| 2. Öz denetleme ve gözlemlene sisteminin oluşmasına katkı sağlama | <i>Başarı ve Sorumluluk</i> |
| 3. Her çalışanın yaptığı işle ilgili iş güvenliği prosedürlerinin hazırlanması | <i>Tanınma ve Sorumluluk</i> |
| 4. İş güvenliği ile ilgili raporların paylaşılması | <i>Tanınma</i> |
| 5. Güvenli uygulamaları tanıma ve takdir etme | <i>Tanınma</i> |

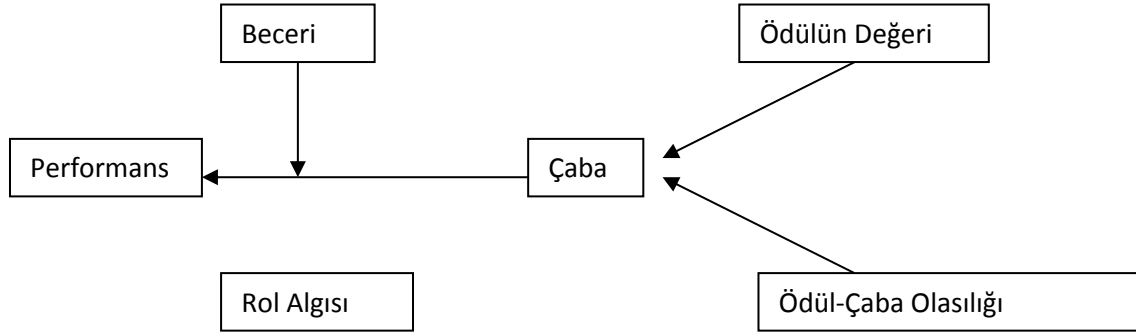
Süpervayzırların Motivasyonu

Kapsamlı kaza önleme programları bağlamında, alt kademe yöneticilerinin önemli bir bölümünün tutumu, programı bütünüyle reddetmek ya da programı bütünüyle kabul etmek arasında gidip gelmektedir. Üretim bandındaki alt kademe yöneticileri iş güvenliği konusundaki sorumluluklarını ne kabul etmekte ne de reddetmektedirler. Üretimdeki sorumlulukları ne kadarsa bu konudaki sorumluluklarını da o kadar kabul etmektedirler. Gerçekte üretime, kaliteye, maliyet kontrole, ve üretimde yeni yöntemler geliştirmeye verdikleri değer ve önem güvenliğe verdikleri değer ve önemin çok ötesindedir. Çok sayıda işletmede üretim bandında çalışan alt kademe yöneticilerinin görevleri arasında, üretim, kalite, maliyetin kontrolünün bulunduğu ama iş güvenliğinin bulunmadığı görülmektedir (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Sauter ve ark., 1999; Toole, 2002; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966).

Alt kademe yöneticisinin iş güvenliği konusundaki tutumunu neler etkiler?

Alt kademe yöneticisinin iş güvenliği konusundaki tutumunu belli öğeler etkilemektedir. Bu öğeler arasında, (1) beceri, (2) algı, (3) çaba sayılabilir. Bu öğelerin her üçü de önemlidir. Alt kademe yöneticisinin yüksek performans göstermesi bekleniyorsa, bu öğelerin üçünün de dikkate alınması gerekir (Vredenburgh, 2002; Vroom, 1964).

Şekil 5. Performansı Etkileyen Faktörler



Çaba

Çalışanın işine koyacağı çaba miktarını iki temel faktörün etkilediğinden söz edilmektedir. (1) Ödülün değerine ilişkin inanışları, (2) çabanın ödülle sonuçlanacağına olan inanışları. Bu iki temel inanış çalışma yaşamının her yönünde geçerlidir, iş güvenliği de buna dahildir (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Toole, 2002; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Ödülün Değeri

Alt kademe yöneticisi çalışma durumuna bakar ve kendi kendisine şu soruyu sorar: “Bu hedefi yakalayabilmek için çabamı arttırsam ödülüm ne olur?” Söz konusu hedefi yakaladığında üst yönetimin kendisine vereceği ödülün yeterince uygun olduğuna karar verirse, hedefi yakalayabilmek için çabasını artırır, değilse çabalamaya son verir.

Burada ödül yalnızca maddi değerleri ifade etmek anlamında kullanılmamıştır. Ödülün içeriğinde, tanınma, gelişme, pürm, başarı becerisi gibi öğeler de yer almaktadır. Günümüzde çok sayıda araştırma, alt kademe yöneticilerini motive etmede “işte gelişme” ve “sorumluluk” unsurlarının etkisine vurgu yapmaktadır.

Ödül-Çaba Olasılığı

Ödülün çabaya bağlı olduğu algısı çalışanı belki de motive edebilecek en önemli faktördür. Ödülün çabaya bağlı olup olmadığını test etmek için alt kademe yöneticisi kendisine şu soruları sorabilir:

1. Çabam istenen sonucu yakalamama yetecek mi? Başarımı etkilemede kontrolüm dışında faktörler var mı?
2. Hedefi yakalarsam, gerçekten ödülü elde edebilecek miyim?
3. Diğer hedefleri yakalamam konusunda da yönetim beni ödüllendirecek mi?
4. Diğer alt kademe yöneticileri de ayırım yapılmaksızın ödüllendirilecek mi?
5. İş güvenliği gerçekten yönetimin önem verdiği bir konu mu? Yönetimin öncelikleri arasında daha önemli konular var mı?
6. Yönetim iş güvenliği konusundaki performansımı etkili bir biçimde ölçebilir mi? İş olurlarına bıraksam yönetimin gözünden kaçır mı?
7. İş güvenliği konusunda sonuçları olduğundan daha iyi gösterebilir miyim?

Üretim bandındaki alt kademe yöneticisi, bu ve buna benzer soruları bilinçli ya da bilinçsiz bir biçimde kendisine sorar. Bu sorulara verdiği yanıtlar çalışma sırasında hedefleri yakalamak için göstereceği çabayı etkiler. Burada sorulara doğru yanıtların verilmesi esastır. Doğru yanıtların verilebilmesi için durumun doğru algılanması gerekir. Doğru algıyı sağlayacak olan ise üst yönetimin uygulamalarıdır.

İş güvenliği konusunda bu gibi sorular son derece önemlidir. Üretim bandında çalışan alt kademe yöneticileri çabalarının üretim ve kalite üzerinde yoğunlaşması gerektiğine inanırlar. İş güvenliği ise ödül getirmeyen bir durumdur. Bu nedenle çaba harcamaya değmez.

Bu algı iş güvenliği konusunda çalışan uzmanların önündeki en ciddi engeldir. Bu nedenle en önce değiştirilmesi gerekir. Bu algının değiştirilmesinde en önemli araç, iş güvenliği performansının doğru ölçülmesidir. Ödül bu ölçüm üzerine kurulursa ödül-çaba olasılığı artacaktır.

Beceri

Performans yalnızca çabaya bağlı değildir. Ama aynı zamanda bireyin becerisine de bağlıdır. Burada beceri dendiğinde iki temel özellikten söz edilmektedir. Bunlardan biri bireyin doğuştan getirdiği özellikler, diğeri de yapmakta olduğu işle ilgili olarak öğrenme yoluyla elde etmiş olduğu bilgiler bütünüdür. Kaza önleme konusunda, beceri, alt kademe yöneticisi eğitimi aracılığıyla kazandırılır. Burada amaç, alt kademe yöneticisinin iş güvenliği konusunda altında çalışan insanları ve koşulları kontrol edebilme bilgisine sahip olup olmadığının saptanmasıdır. Bu saptama işleminden sonra bu konunun eğitimi kendisine verilerek iş güvenliği konusunda bilgilenmesi sağlanır. Bir çok işletmede bilgi eksikliği sorunu yaşanmaz. Ama sorun bilinenin uygulanmamasından kaynaklanır. Yani üretim bandında çalışan çok sayıda alt kademe yöneticisi iş güvenliği konusunda son derece bilgilidir ama bilgilerini uygulamaya koymazlar. Gerçekte bir yönetici iş kazalarını önleme konusunda yeterince bilgiye sahip olmasa bile, yalnızca yönetim bilgilerini hayata geçirirse kaza önleme konusunda inanılmaz başarılar elde edebilir. inanılmaz başarılar elde edebilir. Yöneticinin iş kazalarını önleme konusunda yeterli bilgisi yoksa, bunu gidermenin yolu uygun eğitimin verilmesidir (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966).

Rol Algısı

Rol algısı beceri ve çabadan daha önemlidir. Yani iş güvenliği konusunda üretim bandında çalışan alt kademe yöneticisinin rolünü ne olarak algıladığı onun çabasına yön verecektir.

Lawler ve Porter (1967) rol algısının performans üzerine ne kadar etkili olduğuna vurgu yapmışlardır.

İş güvenliği konusunda, rol algısı, “yönetimin kaza kontrolü konusundaki arzu, istek, ve kararlılığını biliyor mu?” ve “bu konuda kendine düşen görevlerin neler olduğunu biliyor mu?” sorularıyla özetlenebilir.

Rol algısı konusunda, gerek örgüt ve gerekse üretim bandındaki alt kademe yöneticileriyle ilgili bir dizi soruya yanıt aranması gereklidir. Bu sorular iş güvenliği konusunda yönetsel politikalar, denetsel eğitimin etkililiği, işletmenin iş güvenliği uygulamaları gibi konularla ilgili olabilir ve olmalıdır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.)

Ölçme Sistemi

Ölçme sistemi, üretim bandındaki alt kademe yöneticisinin, iş güvenliği konusundaki beceri, rol algısı, ve çabasını ölçmeye yönelik olmalıdır. Ancak böyle bir ölçme sistemi aracılığıyla üst yönetim üretim bandındaki söz konusu alt kademe yöneticisinden iş güvenliği konusundaki ne düzeyde bir başarı beklemesi gerektiğini görebilir. Böyle bir sistemde ölçme, bireyin kendi kendisini değerlendirmesi ya da yönetimin ilgili bireyi değerlendirmesi biçiminde gerçekleştirilebilir. Çaba, beceri, ve rol algısının iş güvenliği performansı bağlamında değerlendirilmesi, puanlanması kaza gerçekleşmeden önce denetsel performans konusunda bilgi edinmemizi sağlayabilir. Bu bağlamda bir eşitlik de geliştirilebilir:

İş Güvenliği Performansı = Çaba x Beceri x Rol Algısı

Her üç faktör için ayrı ayrı ölçmeler ve ayrı ayrı puanlamalar yapılabilir. Daha sonra bu üç faktör bir araya getirilerek iş güvenliği performansı puanı elde edilebilir. Bu puan da ilgilinin iş güvenliği performansının göstergesi olabilir. Böyle bir ölçme sistemi hali hazırda alanda sıkça kullanılmamaktadır. Oysa kullanılmasının yararlı olabileceği açıktır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966).

Yönetimin Motivasyonu

Yönetimin iş güvenliği bağlamına nasıl motive edilebileceği hakkında ne yazık ki önümüzde bir rehber, yol gösterici çalışma bulunmamaktadır. İdealde yönetim motive edilmemelidir. Motive etme işlemini yönetim yapmalıdır. Ne yazık ki idealde geçerli olan bu durum uygulamada geçerli değildir. Yani iş güvenliği konusunda çalışan uzmanlar iş güvenliği konusunda üst yönetimi motive etmek zorunda kalmaktadırlar. Daha da önemlisi iş güvenliği konusunda çalışan uzmanların belki de gerçekleştirmek zorunda oldukları en güç motivasyonel görev de budur. Bu sorunun çözülmesi gerçekten güçtür. Bu bağlamda ancak belli bazı öneriler getirilebilir. Bu önerilerin bazıları aşağıda yer almaktadır (Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.).

Bir Gösterge Olarak Para

Üst yönetimi iş güvenliği uzmanlarının görüşleri ile işletmenin karlılığı arasındaki ilişki ilgilendirir. Yönetim iş güvenliği konusunda harcanan paranın karşılığında ne alacağını bilmek ister. Bu nedenle iş güvenliği uzmanı üst yönetimle konuşurken bir anlamda pazarlık yaparken para yönelimli olmak zorundadır. Gerçekte yönetimi sıklık ve şiddet değerleri ilgilendirse de, daha kolay anlayacakları dil para değerleridir. Ne çeşit para göstergeleri üst yönetimi daha fazla ilgilendirir? Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

1. Sigorta şirketine ödenen para kayıpları
2. Sigorta tarafından ödenmeyen ilk yardım kayıpları
3. Gizli masraflar
4. Tahmin edilen maliyetler
5. Sigorta-kayıp oranı
6. Sigorta primleri

(Bonner ve ark., 2002; Burns, 1969; Campbell ve ark., 1969; Herzberg, 1968; Hughes, 1967; Myers, 1964; Petersen, 1966; Weaver, 1965; 1966; 1967; Weaver ve ark., 1966.)

Kayıplar

Para kayıpları (yukarıdaki 1. ve 2. Maddeler) iyi birer göstergedir. Çok sayıda işletme bu kayıpları bireyler bazında hesaplamaktadır. Gerçekte kazanın doğrudan maliyeti yalnızca işletme tarafın ödenen para değildir. Sigorta şirketinin ilgili kişiye ödediği para da buna eklenmelidir. Ödenen bu paralar işletme tarafında algılanmayabilir. Dahası söz konusu ödemelerin büyüklüğü ancak zaman içerisinde fark edilebilir.

Gizli Maliyetler

Gizli maliyetler gizlenemeyecek kadar açıktır. İşte bunlardan bazıları:

1. Yaralanan çalışanın iş zamanı kayıpları
2. Yaralanan çalışanın arkadaşlarının yaralanmaya bağlı iş zamanı kayıpları
3. Yaralanma sırasında işi bırakmaya bağlı olarak ortaya çıkan kayıplar
4. İş kazasına bağlı olarak süpervayzının iş zamanı kaybı
5. Yeni çalışanı eğitmek için harcanan zaman ve para kaybı
6. Araç ve gereçlerde ortaya çıkabilecek olası hasarlar
7. Arızalı araç gereçlerin tamiratı sırasında ortaya çıkan zaman ve üretim kaybı
8. Kaza sırasında üretilen düşük kaliteli ürün
9. İsteklerin zamanında doldurulmamış olmasından kaynaklanan kayıplar

Söz konusu maliyetler ne kadar gerçek olsa da, bunları gösterebilmek o kadar güçtür.

Tahmini Maliyetler

İş kazasının doğrudan gerçek maliyeti ancak kaza gerçekleştikten çok sonra görülebilir. Bu özellikle ağır yaralanmalar için geçerlidir. Bu nedenle sigorta şirketlerinin hazırlamış oldukları tahmini maliyetler çoğu kez gerçeği yansıtmayabilir. Bu konudaki en sağlıklı bilgi, yakın zamanlarda gerçekleşmiş olan benzer kazaların harcamalarından elde edilebilir. Bu bilgiler bir kaza durumu için ne kadar kaynak ayrılması gerektiği konusunda yönetime kabaca bilgi verir. Her kazanın kendine özgü olduğu da unutulmamalıdır. Kazanın maliyeti kazanın

üzerinden makul bir süre geçtikten ve yararlanan çalışan iyileşmeye başladıktan sonra anlaşılabilir. Kaza ne kadar karmaşık, yaralanma ne kadar ciddiye son maliyetin ortaya çıkması da o kadar zaman alır. Son yıllarda söz konusu bekleme süresini kısaltabilmek amacıyla tahmini maliyeti yordayabilecek yöntemler geliştirilmiştir. Bu sistemlerden bazıları halihazırda Amerika Birleşik Devletlerindeki bazı şirketlerde kullanılmaktadır.

Sigorta Maliyetleri

Yönetim sigorta primlerini çalışan adına yatırmakla yükümlüdür. Bu da işletme adına açık bir maliyettir. Ne kadar ödeyeceği ise işletmenin geçmiş kaza kayıtlarına bağlıdır. Söz konusu primler doğrudan işletmenin cebinden çıkar. Yalnızca bu kriter bile yönetimi iş güvenliği konusunda motive etmede kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Adkins, J.A., Promoting Organizational Health The Evolving Practice of Occupational Health Psychology, Professional Psychology: Research and Practice, Vol.30, No.2, 129-137, 2000
2. Al, T. Chong FW. Understanding construction fatalities in Singapore: prevention versus cure – a dynamic approach. Joint international symposium of CIB working commissions of W55: building economics; W65: organisation and management of construction; W107: construction in developing countries, 22–24 October 2003, Singapore.
3. Allison, W.W., High Potential Accident Analysis, National Safety News, December, 1965
4. Baker, E., Israel, B. A. & Schurman, S., The integrated model: Implications for worksite health promotion and occupational health and safety practice. Health Education Quarterly, 23, 175-190, 1996.
5. Barling, J., Loughlin, C., Kelloway, E.K., Development and Test of a Model Linking Safety-Specific Transformational Leadership and Occupational Safety, Journal of Applied Psychology, June, Vol. 87, No. 3, 488-496, 2002
6. Bird, F.E., Property Damage: Safety's Missing Link, National Safety News, September, 1966.
7. Blake, R.P., Industrial Safety, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1943
8. Bonner, S. E. and Sprinkle, G. B. The effects of monetary incentives on effort and task performance: Theories, evidence, and a framework for research. Accounting, Organizations and Society 27(4-5): 303-345, 2002.
9. Burns, R. L Why not try participative safety? Supervisory Management, March, 1969.
10. Campbell, R.K., Petersen, D.C. No strain campaign, Industrial Indemnity Co. 1969.
11. Carroll, J.S., Organisational learning activities in high hazard industries: the logics

underlying selfanalysis. Journal of Management Studies 33 (3), 1998, 699–717.

12. Cheyne, A., Tomás, J.M., Cox, S., Oliver, A., **Modelling Employee Attitudes to Safety A**

Comparison Across Sectors, European Psychologist, March Vol. 4, No. 1, 1-10, 1999

13. Clarke, S. **Perceptions of organizational safety: implications for the development of safety**

culture, J Org Behav 20 1999, 2, pp. 185–198.

14. Connor, M., **Pros and Cons of social cognition models in health psychology.**
In: Social

Cognition Models in Health Psychology, British Psychological Society Health Psychology Section Conference, 18th–19th September 1992, University of St Andrews.

15. Cooper, S.E., Newbold, R.C., **Combining External and Internal Behavioral System**

Consultation to Enhance Plant Safety, Consulting Psychology Journal, Summer, Vol. 46,

No. 3, 32-41, 1994

16. Debrah, Y.A. and Ofori, G. **Subcontracting, foreign workers and job safety in the**

Singapore construction industry, Asia Pac Bus Rev 1 (2001) (8), pp. 145–166.

17. Elo, A.L., Leppänen, A., **Efforts of Health Promotion Teams to Improve the Psychosocial Work Environment, Journal of Occupational Health Psychology, April, Vol. 4, No. 2, 87-94, 1999**

18. Fishbein, M., Ajzen, I., **Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research. Addison-Wesley, Reading, Mass. 1975.**

19. Green, T. B. Performance and Motivation Strategies for Today's Workforce: A Guide to Expectancy Theory Applications. Greenwood Publishing Group. 1992.
20. Griffin, M.A., Neal, A., **Perceptions of Safety at Work A Framework for Linking Safety Climate to Safety Performance, Knowledge, and Motivation, Journal of Occupational Health Psychology, July Vol. 5, No. 3, 347-358, 2000**
21. Grin, M.A., Neal, A., **Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. Journal of Occupational Health Psychology 5 (3), 2000, 347–358.**
22. Haupt, T.C. **A study of management attitudes to a performance approach to construction worker safety, J Constr Res 4, 2003, 1, pp. 87–100.**
23. Heinrich, H.W., **Industrial Accident Prevention**, McGraw-Hill Book Company, New York, 1959
24. Herzberg, F **One more time: How do you motivate employees?**, Harvard Business Review, January-February. 1968.
25. Hinze, J. **Safety incentives: do they reduce injuries?**, Pract Periodical Struct Des Constr 7, 2002, 2, pp. 81–84.
26. Hofmann, D.A., Morgeson, F.P., **Safety-Related Behavior as a Social Exchange The Role of Perceived Organizational Support and Leader—Member Exchange**, Journal of Applied Psychology, April Vol. 84, No. 2, 286-296, 1999
27. Hughes, C. **Making safety a meaningful part of work**, Journal of the ASSE, June, 1967.
28. Jackson, P.R., Mullarkey, S., **Lean Production Teams and Health in Garment Manufacture, Journal of Occupational Health Psychology, April, Vol. 5, No. 2, 231-245, 2000**
29. Johnson, J.V., Hall, E.M., **Dialectic Between Conceptual and Causal Inquiry in**

**Psychosocial Work-Environment Research, Journal of Occupational Health
Psychology,**

October Vol. 1, No. 4, 362-374, 1996

**30. Jones, B., Cox, S., Rycraft, H., Assessing employee attitudes towards
behavioural**

**approaches to safety management within UK reactor plants. In: Proceedings
of the**

PSAM7/ESREL'04 Conference, Berlin, 14–18 June 2004, in press.

**31. Kaminski, M., Unintended Consequences Organizational Practices and Their Impact on
Workplace Safety and Productivity, Journal of Occupational Health Psychology, April
Vol. 6, No. 2, 127-138, 2001**

**32. Landsbergis, P. A., Cahill, J. & Schnall, P., The impact of lean production and related new
systems of work organization on worker health. Journal of Occupational Health
Psychology, 4, 108-130, 1999**

**33. Lawler, E.E., Porter, L.N. Antecedent attitudes of effective managerial performance,
Institute of Industrial Relations, University of California, Berkeley, 1967.**

**34. Ling F.Y.Y., Ofori G., Teo E.A.L. Predicting safety levels of construction project sites. In
Proceedings of the CIB World Building Congress: building for the future, Toronto, 1–7
May 2004.**

**35. Locke, E., Latham, G., A Theory of Task Setting and Goal Performance. Prentice-Hall,
New York. 1991.**

**36. Ludwig, T.D., Geller, E.S., Assigned Versus Participative Goal Setting and Response
Generalization Managing Injury Control Among Professional Pizza Deliverers, Journal
of Applied Psychology, April, Vol. 82, No. 2, 253-261, 1997**

**37. Maierhofer, N.I., Griffin, M.A., Sheehan, M., Linking Manager Values and
Behavior**

**With Employee Values and Behavior A Study of Values and Safety in the
Hairdressing**

**Industry, Journal of Occupational Health Psychology October Vol.5,
No.4, 417-427, 2000**

38. Mattila, M., Hyttinen M. and Rantanen, E. Effective supervisory behaviour and safety at the building site, *Int J Ind Ergon* 13, 1994, pp. 85–93.

39. May, D.R., Schwoerer, C.E., Reed, K., Potter, P., **Employee Reactions to**

Ergonomic Job

Design The Moderating Effects of Health Locus of Control and Self-Efficacy,

Journal of

Occupational Health Psychology January, Vol. 2, No. 1, 11-24, 1997

40. Melamed, S., Rabinowitz, S., Feiner, M., Weisberg, E., Ribak, J., 1998, Usefulness of the

Protection Motivation Theory in Explaining Hearing Protection Device Use Among

Male Industrial Workers, *Health Psychology*, May Vol. 15, No. 3, 209-215, 1998

41. Myers, N.S. Who are your motivated workers?, *Harvard Business Review*, January_February, 1964.

42. Petersen, D.C. Six management tools for industrial safety, *Safety Maintenance*, July, 1966

43. **Quick, J.C., Occupational Health Psychology Historical Roots and Future**

Directions,

Health Psychology, January Vol. 18, No. 1, 82-88, 1999

44. Sauter, S. L., Hurrell, J. J., Fox, H. R., Tetrick, L. E. & Barling, J. Occupational health

psychology: An emerging discipline. *Industrial Health*, 37, 199-211, 1999

45. *Sims, Bill Jr. Effective motivation, Occupational Safety & Health, no.10, 2000.*

46. Toole, M. The relationship between employees' perceptions of safety and organisational culture, *J Safety Res* 33, 2002, pp. 231–243.

47. Vredenburg, A.G. Organizational safety: which management practices are most effective in reducing employee injury rates, *J Safety Res* 33, 2002, pp. 259–276.

48. Vroom, V.H., *Work and Motivation*. Wiley, Chichester. 1964.

49. Weaver, D.A. Strengthening supervisory skills, *Employers Insurance of Wausau*. 1965

50. Weaver, D.A. When you're speaking of safety, *Employers Insurance of Wausau*, 1966

51. Weaver, D.A., How to Conduct TOR Analysis, *Employers Insurance of Wausau*, Wausau, Wis., 1967

52. Weaver, D.A., Petersen, D.C., Criteria to Niche Safety, *Industrial Security*, August, 1966

53. Wilson Jr. J.M. and Kohen, E. Safety management: problems encountered and recommended solutions, *J Constr Eng Manage* 126 2000, 1, pp. 77–79.

54. Zohar, D., Modifying Supervisory Practices to Improve Subunit Safety A Leadership-

Based Intervention Model, *Journal of Applied Psychology* February Vol.87, No.1, 156-163, 2002

55. **Zohar, D., A Group-Level Model of Safety Climate Testing the Effect of**

Group Climate

on Microaccidents in Manufacturing Jobs, Journal of Applied Psychology,
August Vol.

85, No. 4, 587-596, 2000

56. Zohar, D., Luria, G., The use of supervisory practices as leverage to improve
safety

behavior: a cross-level intervention model. Journal of Safety Research 34 (5),
567–577.

S. Cox et al. / Safety Science 42, 2004, 825–839 839

İŞ DOYUMU, MONOTONLUK, OTONOMİ VE KAZAYA YATKINLIK

Yrd.Doç.Dr.Ertuğrul GÖDELEK*

Umut ÇİÇEK*

*Mersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü

ÖZET

İş bireyin yaşamının belki de en önemli yanıdır. Diğer etkinliklerle kıyaslandığında bireyin en fazla zamanını alan etkinliğin “iş” olduğu görülür (Baron, 1986; Maghradi, 1999). Bu nedenle işten alınan doyum yaşamın en önemli konusu haline gelmiştir. Konu bu kadar önemli olunca, araştırmacıların yoğun ilgisini çekmiştir. İş doyumunu doğal olarak kendi başına bir kavram değildir. Diğer bir dizi kavramla, değişkenle ilişkilidir. Bu değişkenlerden ikisi işteki monotonluk ve işi yaparken söz konusu olan otonomidir.

Monotonluk belli bir ortamdaki duyumsal uyarılmayla bağlantılı olarak tanımlanmaktadır. McBain (1970) e göre, uyarın değişmiyor ya da öngörülebilir bir biçimde değişiyorsa, bu duruma monoton denir. Monoton, ya da tekrara dayalı bir iş yaparken bireyin performansının tedricen düştüğü bilinen bir gerçektir. Performanstaki bu düşüşün insan ve sosyal maliyeti hemen her zaman ilgi çekmiştir (Lyznicki ve ark., 1998). Görüldüğü gibi monotonluk gerçekte negatif bir durumdur ve daha da önemlisi iş doyumuyla yakından ilgilidir.

İşte otonomi, bağımsız düşünebilmek, kararlar alabilmek ve bu kararları uygulayabilmektir.

İş doyumunu, işin monotonluğu, ve işteki otonominin bir şekilde kazaya yatkınlıkla bağlantılı olması gerekir. Bu araştırmada bu konu araştırılmıştır. Bu çalışmada iş doyumunu, yapılan işin monotonluğu, ve işte otonomi ile iş kazaları arasında bir bağı olup olmadığı araştırılmıştır. İş doyumunu ile otonomi arasında pozitif bir ilişkinin olduğu beklenmektedir. Buna karşın işin monotonluğu ile iş doyumunu ve otonomi arasında güçlü negatif bir ilişkinin olduğu düşünölmektedir. Kazaya yatkınlığın ise yapılan işin monotonluğuyla doğru, buna karşın iş doyumunu ve otonomiyle ters orantılı olması beklenmektedir.

Araştırmaya değişik işkollarında çalışan 400 denek katılmıştır. Deneklerin tamamı Mersin ili sınırları içerisinde çalışmaktadırlar. Araştırmada kullanılmak üzere bir ölçek geliştirilmiş ve bu ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışmaları ayrıca yapılmıştır.

Araştırma sonucunda, beklenen bulgular elde edilmiştir. Yani kazaya yatkınlığın monoton işle pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. İş doyumunu ve işte otonomi ile kazaya yatkınlık arasında ise negatif anlamlı ilişkilerin olduğu görölmüştür.

GİRİş

İş Doyumu

İş bireyin yaşamının belki de en önemli yanıdır. Diğer etkinliklerle kıyaslandığında bireyin en fazla zamanını alan etkinliğin “iş” olduğu göröölür. Daha da önemlisi bireyin yaşama tarzı için gerekli olan finansal desteği de iş sağlar. İşten alınan doyum çalışma yaşamının bir çok yönünü de etkiler. İşdoyumundan etkilenen öğeler arasında, yeterlilik, verimlilik, işten kaytarma, işi bırakma, işi bırakma niyeti sayılabilir (Baron, 1986; Maghradi, 1999). İşte bu nedenle iş doyumunu son derece önemli bir konudur ve çok sayıda araştırmacının da ilgisini çekmiştir (Granny, Smith, ve Stone, 1992).

Çeşitli araştırmacılar iş doyumunu tanımlamaya çalışmışlardır. Locke (1967) da bunlardan birisidir. Locke’ye göre iş doyumunu, ““çalışma yaşamından ya da işten alınan olumlu duygulardır. Smith ve arkadaşlarına göre (1969) ise, “duruma gösterilen duygular ya da duygusal tepkilerdir.” Dawis ve arkadaşları ise (1984) “çalışanın iş çevresinin kendi gereksinimlerini karşılamasının bir

değerlendirmesi” olarak tanımlanmışlardır. Rice ve arkadaşlarına göre (1989), iş doyumu, “ çalışanın ideal ile mevcut durumu karşılaştırmasıdır.” Bu tanımlamalardan hareketle Lease’ye göre (1998) iş doyumu, çalışanın organizasyondaki iş rolüne duygusal tepkisidir.

Bağlam ve süreç kuramları iş doyumunu açıklamayı hedeflemişlerdir. Bağlam kuramlarına göre, çalışanın işinden doyum alabilmesi için belli gereksinimleri doyurulmalıdır (Locke, 1976). Bu kuramlar arasında en bilinenleri Herzberg’ in iki faktör kuramı (Herzberg, 1966) ve gereksinim temelli kuramlardır. Herzberg’in iki faktör kuramına göre, belli faktörler işdoyumu sağlar. Bu faktörlere “motivator” adı verilir. Bu motivatörler arasında başarı, sorumluluk, ve tanınma vardır. Bazı faktörlerin bulunmaması ise işte doyumsuzluğa neden olur. Buna karşın bu faktörlerin varlığı iş doyumunu yaratmaz. Bu faktörlere “hijyen faktörleri” denir. Hijyen faktörleri arasında maaş, statü, ve çalışma koşulları yer alır. Motivatörlerin yokluğu buna karşın hijyen faktörlerinin varlığı iş doyumunu arttırmaz. Herzberg’ in kuramı, benzer ya da aynı işlerde çalışan tüm çalışanlar için belli bir düzeyde iş doyumunu öngörmektedir. Bu yaklaşım çalışanın işlerine değişik biçimlerde tepkiler verdikleri gerçeğini yadsımaktadır. Bu da kuramın eksik yanına vurgu yapmaktadır (Schneider ve Locke, 1971; Soliman, 1970).

Öte yandan, gereksinim temelli kuramlar, birey üzerinde yoğunlaşırlar (McClelland, 1961). Bu kuramlara göre, birey için önemli olan gereksinimleri doyuruyorsa iş kendi başına bir doyum kaynağı olabilir. Böyle olunca da iş kendi başına bir doyum kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yani birey için önemli olan gereksinimleri tatmin eden bir iş kendiliğinden iş doyumunu sağlamaktadır. Bu bağlamda, iş doyumunun değişik yönlerini irdeleyen araştırmacılar ilgilerini birey gereksinimlerine yöneltmek durumundadırlar. Bu kuramı temele alan, bir dizi ölçme aracı da geliştirilmiştir. Minnesota iş doyumunu ölçeği (Weiss ve ark., 1967) ve İş tanımlaması endeksi (Smith ve ark., 1969) bunlardan en bilinenleridir (Cherrington, 1994).

Monotonluk

Monoton, ya da tekrara dayalı bir iş yaparken bireyin performansının tedricen düştüğü bilinen bir gerçektir. Performanstaki bu düşüşün insan ve sosyal maliyeti hemen her zaman ilgi çekmiştir (Lyznicki ve ark., 1998)

Monotonluk belli bir ortamdaki duysal uyarılmayla tanımlanmaktadır. McBain (1970) e göre, uyarıcı değişmiyor ya da öngörülebilir bir biçimde değişiyorsa, bu duruma monoton denir. O’Hanlon (1980, zikreden Cabon, 1992) a göre de, duysal uyarıcı sabit ya da tekrara dayalı ise durum monotondur. Wertheim (1991) durumda zaman zaman alarm yaratan bir uyarıcının bulunmaması haline monoton tanımlaması getirmektedir. Bu yaklaşım işi bir adım öteye taşımaktadır. Burada uyarıcının miktarı kadar değişimine de vurgu yapılmaktadır. Daha da önemlisi söz konusu uyarıcının algılayan kişi tarafından önemli olup olmadığı noktasına da dikkat çekilmektedir. Genelde, düşük miktartlı ve düşük

değişimli uyarılar, düşük uyarılmalar yaratırlar. Bu durum laboratuvar ortamında birçok kez doğrulanmıştır ama bunun günlük yaşamda da böyle olduğunu söylemek zaman zaman zor olabilir. Örneğin Wertheim (1991) araba kullanan sürücülerde bu durumun gerçekleşmediğini ortaya koymuştur. Wertheime göre, görüş alanı daraldığında, örneğin sis durumunda, sürücülerin uyanıklık düzeyinde bir düşme söz konusu olmamaktadır. Söz konusu araştırmacıya göre, sürüş performansına yol koşullarının monotonluğundan çok yordanabilirliği etki etmektedir.

Cabon' a göre (1992), monotonlukla yakından alakalı olan iki temel kavram vardır: (1) Görevin monoton olması, (2) durumun monoton olması. Görevin monoton olması durumunda, oldukça uzun bir zaman basit bir davranış tekrar tekrar gerçekleştirilir. Durumun monoton olmasında ise, psikolojik ve fizyolojik değişikliklerin birleşik etkisi söz konusudur. Fizyolojik değişiklikler otonom sinir sistemindeki tonik değişikliklere karşılık gelir. Bu da parasempatik etkinlikte bir artışa neden olarak, hareketlilikte bir azalmaya neden olur. Thorevskij ve arkadaşları (1984, zikreden, Cabon, 1992) laboratuvar ortamında, monoton koşullar altında çalışan bireylerin EEG theta ve alpha ritmlerinde bir artış saptamışlardır. Söz konusu araştırmacılara göre, alpha ritmi uyanıklık halindeki azalmayı, theta ritmi ise stres tepkilerindeki artışı ifade etmektedir.

Monotonluğa verilen psikolojik tepki sıkıntı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da yapılmakta olan işe ilginin kaybolmasına neden olmaktadır. Doğal olarak stres de bu konularla yakından ilgilidir. Dinamik stres modeli aşırı yük ve düşük yük durumlarının strese neden olduğunu ortaya koymaktadır (Hancock ve ark., 1989). Cabon stres ve monotonluk bıraraya geldiğinde aşırı yorgunluğun ortaya çıktığına işaret etmektedir. Bu da daha başka ve ciddi psikolojik sorunların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Fizyolojik aktivasyonda azalma bilgi işleme sürecini de etkilemektedir (O'Hanlon ve ark., 1977; Harris, 1977; Dinges, 1995))

Uyarılma kuramına göre, uyarılma düşükse de, yüksekse de performans düşüktür (Davies ve ark., 1982). Yani uyarılma için bir optimal düzey söz konusudur. Buna en uygun uyarılmışlık düzeyi de denebilir. Bieryden bireye farklılık gösterebilir. Düşük uyarılmanın sonucunda orataya bir yorgunluk durumu çıkar. Bu monoton ya da tekrara dayalı bütün işler için söz konusudur. Örneğin uzun yoldaki trafik kazaları ya da tekrara dayalı işlerde ortaya çıkan iş kazaları bu yaklaşımla açıklanabilir. Bu bakış açısı dinamik stres modeli ve sağlanmış dikkat yaklaşımıyla bir tutarlılık içerisindedir (Kenny, 1995; Hancock ve ark., 1989; Miloseviç, 1997).

Alışkanlık kuramı, monoton uyarıların uyanıklık ve farkındalık düzeyini nasıl etkilediğini bir başka bakış açısıyla açıklamaya çalışmaktadır (Mackworth, 1969). Merkezi sinir sistemi tekrara dayalı uyarılara tepkilerini uydurmaktadır. Aynı uyarı tekrar tekrar verildiğinde, beyin aktivitesinin desenkronizasyonu giderek azalmakta ve sonunda bütünüyle ortadan kalkmaktadır. Bu durum Sharples ve arkadaşlarının yaptığı araştırmalarla ortaya konmuştur (1956, zikreden Davies ve ark., 1982).

Otonomi

Bağımsız düşünme ve davranabilme olarak da nitelendirilebilecek olan otonomi üç temel direk üzerine oturmaktadır. Bilgi temeli. Bilgi temeli daha çok karar verme süreçleri ile ilgilidir. Davranış temeli. Davranış temelinde ise, verilen kararların bağımsız bir biçimde yaşama geçirilebilmesi söz konusudur. Değer temeli. Burada değer temelinde bağımsız olmaktan söz edilmektedir.

Bu çalışmada iş doyumu, yapılan işin monotonluğu, ve işte otonomi ile iş kazaları arasında bir bağın olup olmadığı araştırılmıştır. İş doyumu ile otonomi arasında pozitif bir ilişkinin olduğu beklenmektedir. Buna karşın işin monotonluğu ile iş doyumu ve otonomi arasında güçlü negatif bir ilişkinin olduğu düşünülmektedir. Kazaya yatkınlık ise yapılan işin monotonluğuyla doğru, buna karşın iş doyumu ve otonomiyle ters orantılı olmalıdır.

Yöntem

Denekler

Araştırmada 400 denek yer almaktadır. Tablo 1 de de görüldüğü gibi denekler tezgahlar, kuaför, oto tamircisi, ve büro çalışanlarıdır. Deneklerin tamamı Mersin ili sınırları içerisinde çalışmaktadırlar.

Tablo 1. Deneklerin İştürüne Göre Dağılımı

İştürü	Sayı	Yüzde
Tezgahtarlar	100	25,0
Kuaförler	100	25,0
Oto tamirciler	100	25,0
Büro çalışanları	100	25,0
Toplam	400	100,0

Deneklerin cinsiyetlere göre dağılımına da bakılmıştır. Bu araştırmanın örnekleminde yer alan deneklerin %59 u kadın, %41 i ise erkektir. Deneklerin cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 2 de özetlenmiştir.

Tablo 2. Deneklerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Yüzde
Kadın	237	59,3
Erkek	163	40,8
Toplam	400	100,0

Deneklerin işkolu artı cinsiyetlerine göre dağılımına bakıldığında, %23 ün tezgahtar kadınlardan, %2 nin tezgahtar erkeklerden, %20 nin kuaför kadınlardan, %5 in kuaför erkeklerden, %25 in oto tamircisi erkeklerden, %16 büroda çalışan kadınlardan, %8 ise büroda çalışan erkeklerden oluştuğu görülür. Söz konusu bulgular Tablo 3 de verilmiştir.

Tablo 3. İşkolu Artı Cinsiyete Göre Dağılım

Cinsiyet	Sayı	Yüzde
Tezgahtar Kadın	91	22,8
Tezgahtar Erkek	9	2,3
Kuaför Kadın	79	19,8
Kuaför Erkek	21	5,3
Oto Tamircisi Erkek	100	25,3
Büro Kadın	67	16,8
Büro Erkek	33	8,0

Toplam	400	100,0
--------	-----	-------

Bir kez de işkolu, gelir art cinsiyete göre dağılıma bakılmıştır. Bu amaçla elde edilen veriler ise Tablo 4 de özetlenmiştir. Tablo 4 incelendiğinde oto tamir işkolunda çalışan kadın deneğin bulunmadığı görülür. Bir diğer önemli bulgu da gelir düzeyindeki düşüklüktür. Bu araştırmada düşük gelir, sektörde çalışanların gelir düzeyleri temele alınarak, aylık 250 milyon dan az olarak belirlenmiştir. 250 milyon ile 400 milyon arasındaki gelire orta, 400 milyondan fazla gelire yüksek denmiştir. Deneklerin bütünü dikkate alındığında %82 sinin düşük gelir düzeyinde yer aldığı görülür. Yani bu deneklerin geliri aylık 250 milyon liranın altındadır ve hepsi sigortasız çalıştırılmaktadır.

Tablo 4. İşkolu, Gelir Artı Cinsiyete Göre Dağılım

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Tezgahtar Düşük Gelir Kadın	71	17,8
Tezgahtar Orta Gelir Kadın	15	3,8
Tezgahtar Yüksek Gelir Kadın	5	1,3
Tezgahtar Düşük Gelir Erkek	5	1,3
Tezgahtar Orta Gelir Erkek	1	,3
Tezgahtar Yüksek Gelir Erkek	3	,8
Kuaför Düşük Gelir Kadın	56	14,0
Kuaför Orta Gelir Kadın	17	4,3
Kuaför Yüksek Gelir Kadın	6	1,5
Kuaför Düşük Gelir Erkek	17	4,3
Kuaför Orta Gelir Erkek	3	,8
Kuaför Yüksek Gelir Erkek	1	,3
Oto Tamircisi Düşük Gelir Erkek	89	22,3
Oto Tamircisi Orta Gelir Erkek	11	2,8
Büro Düşük Gelir Kadın	58	14,5
Büro Orta Gelir Kadın	9	2,3
Büro Düşük Gelir Erkek	30	7,5
Büro Orta Gelir Erkek	3	,8
Toplam	400	100,0

Veri Toplama Araçları ve İşlem

Veri toplama sırasında birden fazla araç kullanılmıştır. Bu araçlardan birisi kişisel bilgi anketidir. Bu ankette deneklere çalıştıkları işkolu, yaşları, cinsiyetleri, gelir düzeyleri, yaptıkları işte kaç yıldır çalıştıkları sorulmuştur. Ayrıca söz konusu ankette deneklerden kendilerini kazaya yatkınlıkları bakımından değerlendirmeleri de istenmiştir. Denekler bu değerlendirmeyi beşli bir ölçek üzerinde yapmışlardır. Kendilerini kazaya hiç yatkın bulmayanlar biri, az yatkın bulanlar ikiyi, kararsızlar üçü, fazla yatkın bulanlar dördü, çok fazla yatkın bulanlar ise beşi işaretleyerek kendilerini değerlendirmişlerdir.

Bir diğer veri toplama aracı bir test bataryasıdır. Bryman ve arkadaşları tarafından (1990) geliştirilmiştir. Söz konusu batarya Likert tipinde geliştirilmiş bir ölçektir. Ölçeğin içerisinde; işe adanmışlık, iş doyumu, monotonluk, ve işte otonomi alt testleri yer almaktadır. Ölçek araştırmacı tarafından birden fazla kez geçerlik güvenirlik irdelemesine tabi tutulmuştur.

Ölçeğin test tekrar test güvenilirliği ortalama olarak .86 bulunmuştur. Geçerlik anlamında “kapsam geçerliliği” nden yararlanılmıştır. Ölçek alanda uzman on araştırmacıya gösterilmiş, araştırmacılar ölçekte yer alan ifadelerin, ölçülmesi hedeflenen özelliği ölçtüğü konusunda görüş bildirmişlerdir. Ancak bundan sonradır ki ölçeğin araştırmada kullanılmasına karar verilmiştir.

Ölçekler deneklere bireysel olarak uygulanmıştır. Bu nedenle veri toplama aşaması oldukça uzun bir zaman almıştır. Uygulamalar ya deneğin işyerinde ya da evinde yapılmıştır.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Değişkenlerin Birbirleriyle Olan İlişkileri

Toplam Grup (N=400)

Tablo 5 incelendiğinde, işdoyumunun adanmışlık ve işte otonomi ile anlamlı ve yüksek korelasyonlar verdiği görülür. Yani işinde karar alma süreçlerine sahip çalışanlar kendilerini daha fazla işlerine bağlı hissetmekte aynı zamanda işlerinden daha fazla doyum almaktadırlar. Burada bir diğer önemli bulgu da, işdoyumu ile kazaya yatkınlık arasındaki negatif, güçlü ilişkidir. Yani işine bağlı, işdoyumu yüksek, ve işinde bağımsız kararlara alabilen ve bu kararları uygulayabilen çalışanlar daha az kazaya yatkın olduklarını da ifade etmişlerdir.

İşte monotonluk değişkeni içi ise tam tersi bir durum söz konusudur. Yani monotonluk değişkeni ile işdoyumu, adanmışlık, ve otonomi değişkenleri arasında negatif yönlü ve güçlü ilişkilerin var olduğu bulunmuştur. Daha da önemlisi monotonluk değişkeni ile kazaya yatkınlık değişkeni arasındaki pozitif yönlü anlamlı ilişkidir. Daha açık bir ifadeyle, iş monoton olduğunda çalışanlar kazaya dahan yatkın olduklarını ifade etmektedirler. İş monoton olduğunda otonomilerinin azaldığını, işe bağlılıklarının düştüğünü, işdoyumlarının eksildiğini vurgulamaktadırlar.

Tablo 5. İş Doyumu, Adanmışlık, Otonomi, Rutin, ve Kazaya Yatkınlık Değişkenlerinin Genel Grupta (N=400) Birbirleriyle Olan Korelasyonları

Değişkenler	İşdoymu	Adanmışlık	Otonomi	Monotonluk
Adanmışlık	0,647*			
Otonomi	0,817*	0,538*		
Monotonluk	-0,853*	-0,592*	-0,728*	
Kazaya Yatkınlık	-0,612*	-0,426*	-0,730*	0,561*

* $p < .01$ (2-yönlü).

Tezgahtarlar (N=100)

Tablo 6 incelendiğinde, genel grupta olduğu gibi, işdoymunun adanmışlık ve işte otonomi ile anlamlı ve yüksek korelasyonlar verdiği görülür. Yani işinde karar alma süreçlerine sahip çalışanlar kendilerini daha fazla işlerine bağlı hissetmekte aynı zamanda işlerinden daha fazla doyum almaktadırlar. Burada bir diğer önemli bulgu da, işdoymu ile kazaya yatkınlık arasındaki negatif, güçlü ilişkidir. Yani işine bağlı, işdoymu yüksek, ve işinde bağımsız kararlara alabilen ve bu kararları uygulayabilen çalışanlar daha az kazaya yatkın olduklarını da ifade etmişlerdir.

İşte monotonluk değişkeni içi ise tam tersi bir durum söz konusudur. Yani monotonluk değişkeni ile işdoymu, adanmışlık, ve otonomi değişkenleri arasında negatif yönlü ve güçlü ilişkilerin var olduğu bulunmuştur. Daha da önemlisi monotonluk değişkeni ile kazaya yatkınlık değişkeni arasındaki pozitif yönlü anlamlı ilişkidir. Daha açık bir ifadeyle, iş monoton olduğunda çalışanlar kazaya daha yatkın olduklarını ifade etmektedirler. İş monoton olduğunda otonomilerinin azaldığını, işe bağlılıklarının düştüğünü, işdoymularının eksildiğini vurgulamaktadırlar.

Tablo 6. İş Doymu, Adanmışlık, Otonomi, Rutin, ve Kazaya Yatkınlık Değişkenlerinin Tezgahtarlar Grubunda (N=100) Birbirleriyle Olan Korelasyonları

Değişkenler	İşdoymu	Adanmışlık	Otonomi	Monotonluk
Adanmışlık	0,750*			
Otonomi	0,594*	0,497*		
Monotonluk	-0,674*	-0,564*	-0,458*	
Kazaya Yatkınlık	-0,492*	-0,418*	-0,789*	0,411*

* $p < .01$ (2-yönlü).

Kuaförler (N=100)

Kuaförler alt grubu için de benzer bulgular elde edilmiştir. Toplam grupta ve tezgahtarlar grubunda elde edilmiş olan bulgular ile kuaförler grubunda elde edilen bulgular bire bir uyum içerisindedir. Tablo 7 incelendiğinde bu durum açıkça görülür. Yani işinde karar alma süreçlerine sahip çalışanlar kendilerini daha fazla işlerine bağlı hissetmekte aynı zamanda işlerinden daha fazla doyum almaktadırlar. Burada bir diğer önemli bulgu da, işdoymu ile

kazaya yatkınlık arasındaki negatif, güçlü ilişkidir. Yani işine bağlı, işdoyumunu yüksek, ve işinde bağımsız kararlara alabilen ve bu kararları uygulayabilen çalışanlar daha az kazaya yatkın olduklarını da ifade etmişlerdir.

İşte monotonluk değişkeni içi ise tam tersi bir durum söz konusudur. Yani monotonluk değişkeni ile işdoyumunu, adanmışlık, ve otonomi değişkenleri arasında negatif yönlü ve güçlü ilişkilerin var olduğu bulunmuştur. Daha da önemlisi monotonluk değişkeni ile kazaya yatkınlık değişkeni arasındaki pozitif yönlü anlamlı ilişkidir. Daha açık bir ifadeyle, iş monoton olduğunda çalışanlar kazaya dahan yatkın olduklarını ifade etmektedirler. İş monoton olduğunda otonomilerinin azaldığını, işe bağlılıklarının düştüğünü, işdoyumlarının eksildiğini vurgulamaktadırlar.

Tablo 7. İş Doyumu, Adanmışlık, Otonomi, Rutin, ve Kazaya Yatkınlık Değişkenlerinin Kuaförler Grubunda (N=100) Birbirleriyle Olan Korelasyonları

Değişkenler	İşdoyumunu	Adanmışlık	Otonomi	Monotonluk
Adanmışlık	0,716*			
Otonomi	0,933*	0,702*		
Monotonluk	-0,907*	-0,718*	-0,842*	
Kazaya Yatkınlık	-0,711*	-0,550*	-0,760*	0,674*

* $p < .01$ (2-yönlü).

Oto Tamircileri (N=100)

Oto tamircileri alt grubu için de yukarıda elde edilmiş olanlara benzer bulgular elde edilmiştir. Yani işe bağlılık olgusu ile işdoyumunu ve işte bağımsız kararlar alabilme ve uygulayabilme değişkenleri birbiriyle pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler vermişlerdir. Daha da önemlisi bu değişkenler ile kazaya yatkınlık değişkeninin ilişkili olmasıdır.

Monotonluk ise diğer alt gruplarda olduğu gibi işdoyumunu, monotonluk, ve otonomi değişkenleriyle zıt yönlü ve anlamlı korelasyonlar vermiştir. Monotonluk yine diğer alt gruplarda olduğu gibi kazaya yatkınlıkla pozitif yönlü bir ilişki içerisindedir. Yani monotonluk arttıkça kazaya yatkınlık da artmaktadır.

Tablo 8. İş Doyumu, Adanmışlık, Otonomi, Rutin, ve Kazaya Yatkınlık Değişkenlerinin Oto Tamircileri Grubunda (N=100) Birbirleriyle Olan Korelasyonları

Değişkenler	İşdoyumu	Adanmışlık	Otonomi	Monotonluk
Adanmışlık	0,580*			
Otonomi	0,810*	0,413*		
Monotonluk	-0,938*	-0,538*	-0,739*	
Kazaya Yatkınlık	-0,630*	-0,333*	-0,767*	0,577*

* $p < .01$ (2-yönlü).

Büro Çalışanları (N=100)

Büro çalışanları alt grubu için de diğer gruplarda elde edilmiş olanlara benzer bulgular elde edilmiştir. Yani işe bağlılık olgusu ile işdoyumu ve işte bağımsız kararlar alabilme ve uygulayabilme değişkenleri birbiriyle pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler vermişlerdir. Daha da önemlisi bu değişkenler ile kazaya yatkınlık değişkeninin ilişkili olmasıdır.

Monotonluk ise diğer alt gruplarda olduğu gibi işdoyumu, monotonluk, ve otonomi değişkenleriyle zıt yönlü ve anlamlı korelasyonlar vermiştir. Monotonluk yine diğer alt gruplarda olduğu gibi kazaya yatkınlıkla pozitif yönlü bir ilişki içerisinde. Yani monotonluk arttıkça kazaya yatkınlık da artmaktadır.

Tablo 9. İş Doyumu, Adanmışlık, Otonomi, Rutin, ve Kazaya Yatkınlık Değişkenlerinin Büro Çalışanları Grubunda (N=100) Birbirleriyle Olan Korelasyonları

Değişkenler	İşdoyumu	Adanmışlık	Otonomi	Monotonluk
Adanmışlık	0,415*			
Otonomi	0,991*	0,415*		
Monotonluk	-0,973*	-0,427*	-0,973*	
Kazaya Yatkınlık	-0,595*	-0,321*	-0,595*	0,567*

* $p < .01$ (2-yönlü).

TARTIŞMA

Araştırmanın temel amacı, iş doyumu, monotonluk, otonomi değişkenleri arasında bir ilişkinin varlığını test etmektir. Ancak bir ilişki söz konusu ise bunun işten etkilenip etkilenmediğine bakmak da ikinci bir hedef olarak belirlenmişti. İşdoyumu günlük yaşamımızı etkileyecek kadar önemli bir konudur. Hatta psikolojik sağlığımızla çok yakından ilgilidir. İş oldusuna kabaca baktığımızda bile yaşamımızla ne kadar iç içe olduğunu görürüz. Zaman zaman iş ile yaşam at ile araba örneğindeki gibi yer bile değiştirebilir. Yaşamak için mi çalışıyoruz, çalışmak için mi yaşıyoruz? Bu sorunun yanıtı,

elbette yaşamak için çalışıyor<olmalıdır. Ama ne yazık ki zaman zaman kendimöizi işe o kadar kaptırırız ki, çalışmak için yaşamaya başlarız. İşte bu nedenle işdoyumu çok önemli bir kavram haline gelir (Baron, 1986; Granny ve ark., 1992; Maghradi, 1999; Schneider ve Locke, 1971; Soliman, 1970).

İşdoyumu kendi başına bir kavram değildir. Onu etkileyen bir dizi kavran söz konusudur. İşte bu kavramlardan ikisi, işteki monotonluk, ve otonomidir. İşdoyumu iki yemel kavram üzerine de etki yapar. Bu iki temel kavram ise, işe bağlılık, diğer bir deyişle işyerine adanmışlık ve kazaya yatkınlıktır (Baron, 1986; Schneider ve Locke, 1971; Soliman, 1970)..

Araştırmaya başlamadan evvel, işdoyumu ile işin monotonluğu ve işteki otonomi arasında bir ilişkinin olabileceği kabul edilmiştir. Nitekim araştırma sonucunda bunun var olduğu bulunmuştur. Üstelik böyle bir ilişkinin varlığı farklı iş kollarında bile ortaya konmuştur. Yine beklendiği gibi, işdoyumu ile monotonluk arasında negatif güçlü bir ilişki bulunmuştur. Yani monoton bir işte çalışanlar aynı zamanda düşük işdoyumu yaşamaktadırlar. Buna karşın işlerinde bağımsız kararlar alabilen ve bunu uygulayabilenler işlerinden doyum almaktadırlar.

Yukarıda verilmiş olan tablolarda da görüleceği gibi, monotonluk ile otonomi arasında da ters ve güçlü bir ilişki söz konusudur. Yani otonomi ile monotonluk birbirine zıt süreçlerdir. Nitekim literatürde de buna benzer bulgulara rastlamak olasıdır. Bu bulgunun farklı iş kollarında da geçerli olması, ilişkinin genel geçerliliğini güçlendirmektedir (Baron, 1986; Maghradi, 1999; Schneider ve Locke, 1971; Soliman, 1970).

Araştırmada elde edilen bir diğer ilginç bulgu da, iş kazasına yatkın olmakla ilgilidir. İş kazasına yatkın olduğunu söyleyen çalışanlar, aynı zamanda işlerinin monoton olduğunu da ifade etmişlerdir. İşinden doyum aldığını ve işini yaparken otonom olduğunu ifade eden çalışanlar ise, iş kazasına yatkın olmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulgu işdoyumunun iş güvenliği konusu üzerine de etki yaptığı düşüncesini akla getirmektedir (Davies ve ark., 1982; Harris, 1977).

İşyerine bağlılık yönetimin her zaman arzu ettiği ama çoğu zaman elde edemediği bir durumdur. Bu araştırmanın bir diğer bulgusu da bununla ilgilidir. İşyerine adanmışlık bu çalışmada irdelenmiş ve sözü edilen değişkenlerle ilişkisi olduğu bulunmuştur. İşyerine adanmışlığın beklendiği gibi işdoyumu ile anlamlı ilişkisi vardır. Yine aynı şekilde çalışmada otonomiyle de yakın ilişkisi olduğu bulunmuştur. Daha açık bir ifadeyle çalışmasında otonom olan çalışanlar işlerinden doyum almakta, daha az kaza yapmakta, ve işyerlerine bağlılık duygusu geliştirmektedirler. Buna karşın, işinde otonom olmayanlar, monoton bir işte çalışıyorlarsa, düşük işdoyumu yaşamakta ve dolayısıyla işyerine bağlılık geliştirmemektedirler.

Bu araştırmada elde edilmiş olan bulgulara dikkatli yaklaşmakta yarar vardır. Çünkü bir araştırma ile çok büyük genellemelere gitmek sakıncalı olabilir. Ancak yine de katkı sağlayıcı

özellikler taşımaktadır. Araştırmacının bir umudu da, bu bulguların araştırmacıları bu konuda araştırmalar yapmak üzere motive etmesidir.

KAYNAKLAR

01. Baron,R.,1986. Behavior in organizations. , Allyn and Bacon, Newton, MA.
02. Cabon,P.,1992. Maintien de la vigilance et gestion du sommeil dans les systèmes automatisés. Doctoral thesis, Université René Descartes, Paris, France.
03. Cherrington,D.J.,1994. Organizational behavior: The management of individual and organizational performance. (2nd ed.), Allyn and Bacon, Boston, MA.
04. Davies, D.R., Parasuraman, R., 1982. The Psychology of Vigilance. Academic Press, New York.
05. Dawis, R. and Lofquist, L., 1984. A psychological theory of work adjustment. , University of Minnesota Press, Minneapolis, MN.
06. Dinges, D.F., 1995. An overview of sleepiness and accidents. *J. Sleep Res.* 4, pp. 4–14.
07. Granny, C., Smith, P. and Stone, E., 1992. Job satisfaction: Advances in research and application. , Lexington Books, Lexington, MA.
08. Hancock, P.A. and Warm, J.S., 1989. A dynamic model of stress and sustained attention. *Hum. Factors* 31, pp. 519–537.
09. Harris, W., 1977. Fatigue, circadian rhythm and truck accidents. In: Mackie, R.R. (Ed.), *Vigilance*, Plenum Press, pp. 133–147.
10. Herzberg, F., 1966. Work and the nature of the man. , Word, Cleveland, OH.
11. Kenny, P.J., 1995. The interaction between driver impairment and road design in the causation of road crashes—three case studies. In: Hartley, L. (Ed.), *Driver Impairment, Driver Fatigue and Driving Simulation*. Taylor & Francis, London, pp. 87–94.
12. Lease, S., 1998. Annual review, 1993–1997: Work attitudes and outcomes. *Journal of Vocational Behavior* 53, pp. 154–183.
13. Locke, E., 1976. The nature and causes of job satisfaction. In: Dunnette, M., Editor, , 1976. *Handbook of industrial and organizational psychology*, Rand McNally, Chicago, IL, pp. 1297–1349.
14. Lyznicki, J. M., Doege, T. C., Davis, R. M., 1998. J.M. Lyznicki, T.C. Doege, R.M. Davis

- and M.A. Williams , Sleepiness, driving and motor vehicle crashes. *JAMA* 279 (1998), pp. 1908–1913.
15. Mackworth, J.F., 1969. Vigilance and Habituation: A Neuropsychological Approach. Penguin, Harmondsworth.
 16. McBain, W., 1970. Arousal, monotony, and accidents in line driving. *J. Appl. Psychol.* 54, pp. 509–519.
 17. Maghradi, A., 1999. Assessing the effect of job satisfaction on managers. *International Journal of Vaule-Based Management* 12, pp. 1–12.
 18. Milosevic, S., 1997. Drivers' fatigue studies. *Ergonomics* 40, pp. 381–389.
 19. O'Hanlon, J.F. and Kelly, G.R., 1977. Comparison of performance and physiological changes between drivers who perform well and poorly during prolonged vehicular operation. *NATO Conf. Ser.* 3, pp. 87–100.
 20. Rice, R., McFarlin, D. and Bennett, D., 1989. Standards of comparison and job satisfaction. *Journal of Applied Psychology* 74, pp. 591–598.
 21. Schneider, B. and Locke, E.A., 1971. A critique of Herzberg' s classification system and a suggested revision. *Organizational Behavior and Human Performance* 12, pp. 441–458.
 22. Smith, P., Kendall, L. and Hullin, C., 1969. The measurement of satisfaction in work and retirement. , Rand McNally, Chicago, IL.
 23. Soliman, H.M., 1970. Motivation–hygiene theory of job attitudes. *Journal of Applied Psychology* 55, pp. 452–461.
 24. Weiss, D.J., Dawis, R.V., England, G.W. and Lofquist, L.H., 1967. Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire (Minnesota Studies in Vocational Rehabilitation, No. 22). , University of Minnesota, Minneapolis.
 25. Wertheim, A.H., 1991. Highway hypnosis: a theoretical analysis. In: Gale, A.D., et al. (Eds.), Vision in Vehicle III. Elsevier, North-Holland, pp. 467–472.

İŞE BAĞLI KAS İSKELET HASTALIKLARINDAN KORUNMA VE ERGONOMİ

Prof. Dr. Emel ÖZCAN

Istanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD

ÖZET

İş yerindeki iş ile ilgili fiziksel ve psikososyal etkenlere maruz kalma ve iş koşullarına bağlı olarak gelişen işe bağlı kas iskelet hastalıkları (İKİH) iş ile ilgili sağlık sorunları arasında önemli bir yer tutar. Daha sıklıkla beli, boynu ve üst ekstremiteleri tutan, ağrı, hareket kısıtlılığı ile seyreden ve sakat bırakabilen İKİH maliyeti en yüksek hastalıklar arasındadır. Sadece çalışanı fiziksel ve psikososyal yönden olumsuz etkilemekle kalmaz, verimliliği azaltarak iş vereni ve ülke ekonomisini de olumsuz etkiler. Ergonomi, hastalıklar, risk etkenleri hakkında bilgilendirmeyi, doğru vücut mekaniklerinin kullanımını, egzersizleri, kondisyonu iyileştirmeyi kapsayan korunma eğitiminin ve iş yerinde ergonomik düzenlemelerin İKİH'nı engellemede, iş günü kaybı ve sigorta tazminat ödemelerini azaltmada etkinliği gösterilmiştir. Endüstrileşmiş ülkelerde ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimler, artan yasal ve parasal baskılarında etkisiyle yaygınlaşarak uygulanmaktadır.

Ülkemizde meslek hastalığı olarak kabul edilen İKİH'nın sıklığı, risk etkenleri, maliyeti ve ergonomi eğitiminin etkinliği konusunda çalışmalar yetersizdir. Bu çalışmalarda başarı multidisipliner yaklaşımlarla mümkündür.

Bu makalede İKİH'nın etkileri, risk etkenleri ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği gözden geçirilecektir.

GİRİŞ

Teknoloji ve iş güvenliğindeki ilerlemelere karşın, günümüzde iş önemli bir yaralanma ve hastalık riski oluşturmaya devam etmektedir. İş yerinde iş ile ilgili bazı fiziksel ve psikososyal etkenlere maruz kalmaya ve iş koşullarına bağlı olarak gelişen kas iskelet hastalıkları iş ile ilgili sağlık sorunları arasında önemli bir yer tutar. İşe bağlı kas iskelet hastalıkları (İKİH) yüksek tanı ve tedavi harcamaları ve özellikle iş günü kaybı ve sigorta tazminat ödemeleri nedeniyle maliyeti en yüksek hastalıklar arasındadır. ABD’nde Ulusal Bilim Akademisi (National Academy of Sciences) İKİH için 1999’da yapılan toplam harcamanın, 1 trilyon ABD Doları aştığını bildirmektedir. (Melhorn, 2001: 385, Melhorn ve Gardner,2004:41)

İş yerinde ani tek bir hareketten ziyade zaman içinde tekrarlamalı, zorlamalı hareketlerin ve yanlış vücut mekaniklerinin kullanımının birikimli etkisine ve yetersiz ergonomik koşullara bağlı olarak oluşan İKİH genellikle beli, boynu ve üst ekstremiteleri etkiler. Boyun ve üst ekstremitte hastalıkları kümülatif travma hastalıkları, tekrarlamalı hareket hastalıkları olarak ta adlandırılır. Bel ağrısı öncelikle elle taşıma işlerinde, bedensel aktivite ile çalışanlarda, boyun ve üst ekstremitte hastalıkları öncelikle bilgisayar kullananlarda ve endüstride tekrarlamalı hareketler ile çalışanlarda görülür. Ağrı ve hareket kısıtlanması ile seyreden ve sakatlık ile sonuçlanabilen bu hastalıklar kaslar, tendonlar, diskler, sinirler gibi yumuşak dokuları, kemikleri ve eklemleri tutar. Kişiye ısırap verme yanında çalışanın iş memnuniyetini, moralini ve verimliliğini olumsuz etkiler.

Son yıllarda endüstrileşmiş ülkelerde İKİH’nın sıklığında ve maliyetinde dramatik artış; çalışanın, işverenin, sağlık bakım sistemlerinin ve sigorta şirketlerinin dikkatini bu konuya çekmiş, risk etkenleri, ergonomi eğitimi ve tedavi yaklaşımlarında çalışmalar hız kazanmıştır. Çeşitli çalışmalarda İKİH’ nı engellemede ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği gösterilmiştir. (Schuchmann , 1996).

Gelişmiş ülkelerde artan finansal ve yasal baskıların da etkisiyle, hükümetler İKİH’ndan korunmak için acil ve etkin politikalar geliştirmeye zorlanmıştır. Ergonomi konusunda toplum bilinci oluşmuş ve iş yerlerinde ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimler hızla yaygınlaşarak uygulanmaya başlamıştır.. (Amell ve Kumar, 2001:11, Bernacki ve diğ.,1999:41, Melhorn ve Gardner,2004:419,Melhorn ve diğ.,2001:43)

Ülkemizde de İKİH yasalarda meslek hastalığı olarak kabul edilmekte, fakat işverenler, çalışanlar ve hekimler tarafından bu yönüyle yeterince tanınmamaktadır. İKİH’ nın sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı, sigorta tazminatları, maliyeti, korunma eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda çalışmalar çok yetersizdir.

4857 Sayılı İş Yasasında İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yönetmeliklerde değişiklik yapılmıştır . Örneğin ‘*Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*’, ‘*Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği*’ ve ‘*Titreşim Yönetmeliği*’nde işveren İKİH için mesleki risklerin belirlenmesi, önlenmesi, çalışanın korunma eğitimi ve iş yerinde ergonomik girişimleri uygulama konusunda yükümlü kılınmıştır.

Bu makalede çalışanlarda işe bağlı bel ağrısı ve boyun ve üst ekstremitte hastalıklarında risk etkenleri, ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda literatür gözden geçirilecek ve ülkemizde yakın gelecekte yaygınlaşarak uygulanması beklenen korunma ve ergonomi eğitimi programlarının oluşturulması konusunda katkıda bulunmaya çalışılacaktır.

İŞE BAĞLI BEL AĞRISI

Hemen herkesi yaşamı boyunca en az bir kez etkileyen bel ağrısı çalışanların önemli sağlık sorunları arasında yer alır. 45 yaş altında fiziksel fonksiyonların kısıtlanmasının ve sakatlıkların en sık nedeni bel ağrısıdır. Çalışan yaş grubundakilerin % 50' si ciddi, sakatlayıcı bel ağrısından yakınmaktadır. ABD'de tüm iş günü kayıplarının ve işçi tazminat iddialarının % 25 'i bel ağrısına bağlı oluşur. ABD "Social Security Disability'nin sağlık tazminatları için yaptığı tüm ödemeler 1957'den 1976'ya kadar %250 artmıştır. Bu dönemde bel ağrısı nedeniyle sakatlık ödemeleri ise % 2800 artmıştır. (Özcan , 2002)

İşe bağlı bel ağrısına yol açan başlıca hastalıklar kas zorlanması, bel fıtığı, kireçlenme ve postür bozukluğudur.

BEL AĞRISI İÇİN KİMLER RISK ALTINDA?

İşe bağlı bel ağrısı en sıklıkla elle taşıma işleri olarak ta adlandırılan ağırlık kaldırma, indirme, taşıma , öne eğilme ve dönme gibi fiziksel aktivitelerle ve tekrarlamalı hareketlerle çalışanlarda görülür. Motorlu araç üretme fabrikaları, yiyecek ve içecek üretim ve satış yerleri, depolar, hastaneler, yaşlı bakım evleri ve otel ve moteller gibi. Bu endüstriler yanında, son yıllarda ofis çalışanları ve bilgisayar kullananlarda işe bağlı bel ağrısı için risk grubuna dahil edilmiştir.

Bel yaralanma oranı hafif endüstrilerde yılda 1000 çalışanda yaklaşık % 3-5, ağır endüstrilerde yılda 1000 çalışanda 200 olarak saptanmıştır. Tazminat ödenmesini gerektiren sakatlayıcı bel ağrısı en sıklıkla makine operatörleri, kamyon sürücüler ve sağlık bakım personeline görülür. (Schuchmann , 1996)

KÜMÜLATİF TRAVMA HASTALIKLARI

Tekrarlamalı hareket hastalıkları olarak ta adlandırılan daha sıklıkla boyun ve üst ekstremitelerin tekrarlı ve aşırı kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan işe bağlı kümülatif travma hastalıkları arasında en sık görülenler şunlardır:

- El bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu)
- Tendon iltihaplanması (Başparmakta, el bileğinde, omuz ve dirsekte)
- Boyunda kas zorlanması (gergin boyun sendromu)
- Boyun fıtığı
- Boyunda kireçlenme (Foye ve diğ.,2002:83)

KÜMÜLATİF TRAVMA HASTALIKLARI İÇİN KİMLER RISK ALTINDA?

Kümülatif travma hastalıkları endüstride tekrarlamalı hareketlerle çalışan montaj işçilerini, konfeksiyon, gıda ve hizmet sektöründe çalışanları, kasiyerleri, posta çalışanlarını ve müzisyenler, atletler, diş hekimleri gibi bazı meslek gruplarını etkiler.

Son yıllarda çalışan popülasyonda bilgisayar kullanımının hızla artması ile birlikte bilgisayar kullananlarda İKİH ayrı bir önem kazandı. Dünya Sağlık Örgütü ve ABD’nde iş ile ilgili kurum, *The US Department of Labor*, yoğun bilgisayar kullananlarda boynu ve üst ekstremiteleri ve beli etkileyen İKİH’ nın sıklığının ve maliyetinin dramatik olarak arttığını bildirmektedir. (Foye ve diğ., 2002:83)

İŞE BAĞLI KAS İSKELET HASTALIKLARINDA RİSK ETKENLERİ

İKİH’ nın oluşumunda genellikle fiziksel ve psikososyal çeşitli etkenler birlikte herbirinin relatif oransal önemini belirlemek güçtür. İş aktiviteleri dışında günlük yaşamdaki çeşitli aktivitelerde bu hastalıkların gelişmesinde rol oynamaktadır. Risk etkenleri; özellikle iş talepleri, çalışanın fiziksel kapasitesini aştığı zaman önem kazanmaktadır.

Risk etkenleri kişisel ve iş ile ilgili olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür.

İŞ İLE İLGİLİ RİSK ETKENLERİ

FİZİKSEL VE ERGONOMİK ETKENLER

Tekrarlamalı, zorlamalı ve aşırı güç harcamalı hareketler ,statik vücut pozisyonları, kötü postür, belin, vücudun ve kolların yanlış vücut mekanikleriyle kullanımı, alışılmamış iş aktiviteleri ve lokalize temasa bağlı streslerdir.

Örneğin bel fıtığının oluşmasında dizleri bükmeden öne eğilmek, ağırlık kaldırmak önemli bir etkidir. Bu hareket gövdeyi döndürme ile birlikte yapıldığında risk daha da artmaktadır. (Nordin ve diğ.,1991)

İş istasyonundaki ekipmanın kullanımının çalışana uygun olmaması, titreşim, aydınlatma ve sıcaklığın yetersiz olması gibi etkenler de rol oynamaktadır.

PSİKOSOSYAL ETKENLER

İş memnuniyetsizliği, iş monotonluğu, yetersiz denetçi ve iş arkadaşı desteği, ağır iş yükü, sorumluluğu ve baskısı altında çalışma ve yetersiz iş organizasyonu gibi etkenlerdir.

Kişisel risk etkenleri

İKİH oluşumunda rol oynayan en önemli kişisel risk etkenleri cinsiyet, yaşlanma, kondisyon yetersizliği ve sigara içimidir. Nedeni tam olarak açıklanamamakla birlikte bel ağrısı için erkekler, kümülatif travma hastalıkları için kadınlar daha yüksek risk altındadır. (Gerr ve diğ.,2004:1)

TEDAVİ

İKİH' nda tedavinin amacı yakınmaları azaltmak ve işe dönüşü sağlamaktır. Ağrı şiddetli olduğu dönemde ağrıyı azaltmak için ilaç, fizik tedavi, masaj gibi çeşitli yöntemler uygulanır. Kalıcı etkinlik, hastalığın tekrarlaması ve yerleşmesini engellemek ergonomi eğitimi ile ve gerekli ergonomik girişimlerin uygulanmasıyla mümkündür. İşten uzak kaldıkça işe dönüş zorlaştığından, çalışan bu konuda bilgilendirilmeli ve mümkün olduğunca erken işe dönüş sağlanmalıdır. Konservatif tedavinin başarılı olmadığı çok az sayıda hastaya cerrahi tedavi önerilir.

Hastalık kronikleştiğinde bozulmuş fiziksel ve psikososyal fonksiyonları iyileştirmeye yönelik, 8-12 hafta süreli, maliyeti oldukça yüksek (5000-8000 ABD Doları) yoğun, maliyet etkinlikleri gösterilmiş ve henüz ülkemizde uygulanmayan multidisipliner tedavi programları önerilmektedir. (Özcan, 2002)

ERGONOMİ EĞİTİMİ VE ERGONOMİK GİRİŞİMLER

Temel amaç çalışanın güvenliğini, konforunu sağlayarak İKİH'ni engellemek, verimliliği artırmak ve yatırımın geri dönüşünü hızlandırmaktır. Başarı için yönetim iş organizasyonu ile ilgili yönetsel ve ergonomik düzenlemeleri yapmalı ve çalışan sağlığını iyileştirme ve korumada sorumluluğunu almalı ve programa aktif olarak katılmalıdır. Bunun için çalışan, işveren, yöneticiler, şefler, güvenlik ve sağlık personeli yakın işbirliği ve iletişim içinde olmalıdır. (Dul, 2004:1)

ERGONOMİ EĞİTİMİ VE ERGONOMİK GİRİŞİMLERİN KAPSAMI

- a) İş yeri risk etkenleri değerlendirilmesi
- b) Çalışanın eğitimi
- c) Ergonomik girişimler

İŞYERİ DEĞERLENDİRİLMESİ

- İş İstasyonu
- Çalışma postürü
- Tekrarlamalı aktivitelerin sıklığı ve süresi
- Alışılmadık aktiviteler
- Titreşim, ısıtma ve havalandırma gibi çevre etkenleri

ÇALIŞANLARIN EĞİTİMİ

- Ergonomi, İKİH risk etkenleri, erken tanı ve tedavi

- Doğru vücut mekaniklerinin kullanımı
- Ergonomik düzenlemeler
- Egzersizler ve fiziksel aktivite
- Sağlıklı yaşam biçimi geliştirme

ERGONOMİK GİRİŞİMLER

- İş istasyonu ve çalışma koşullarının çalışana uygun hale getirilmesi
- İş modifikasyonu, iş planlaması, iş organizasyonunun sağlanması

ERGONOMİ EĞİTİMİ VE ERGONOMİK GİRİŞİMLERİN ETKİNLİĞİ KONUSUNDA LİTERATÜRÜN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

Farklı endüstri kollarında yapılan çalışmalarda ergonomi eğitimi ve girişimlerinin iş memnuniyetini, yaşam kalitesini, çalışanın konforunu iyileştirmede, verimlilik, müşteri memnuniyeti ve rekabet gücünü artırmada etkili olduğu gösterilmiştir. Uzun dönem izlemeli çalışmalarda da medikal harcamalar, iş günü kaybı, sigorta tazminat ödemeleri ve işe dönüş üzerindeki etkinlikleri kanıtlanarak maliyet etkinlikleri de gösterilmiştir. (Amell ve Kumar.,2002:11,Bernacki ve diğ., 2002:19, Choobiney ve diğ.,2004:35)

Çeşitli endüstrilerde yapılan çalışmalarda, kapsamlı korunma girişimlerinin uygulanması sonucunda işverenin, korunma için harcanan her dolar karşılığında 80-2220 dolar arasında değişen tasarruf sağladığı bildirilmiştir. (Marcus ve diğ.,2002:41)

İKİH 'nda korunma ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda 1990 başlarından beri yapılan çalışmalar 15 sistematik literatür gözden geçirme ile değerlendirilmiştir. *The National Research - Council Institute of Medecine* 2001 'de iş yerinde İKİH azaltmada korunma girişimlerinin etkili olduğunu bildirmiştir. 1999-2003 yıllarında bu konuda yapılan çalışmaları sistematik literatür gözden geçirme ile değerlendirmede 20 RKÇ, 17 kontrol gruplu deneysel çalışma ve 36 vaka çalışması bulunmuş, İKİH 'ını azaltmada kişisel mühendislik ve yönetim kontrollerinin pozitif etkilerinin olmasına karşın, önlemlerin kombinasyonunun en fazla etkiye sahip olduğu konusundaki kanıtın artmaya devam ettiği sonucuna varılmıştır. (Silverstein ve Clark,2004:14)

Bilgisayar kullananlarda İKİH korunma ve ergonomi eğitimi yıllardır uygulanmasına karşın, etkinliği konusunda çalışmalar son yıllarda yapılmıştır. Bu konuda yapılmış randomize kontrollü çalışma çok az sayıdadır.

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında yapılan randomize kontrollü bir çalışmada bilgisayar kullananlarda İKİH 'nda eğitim ve egzersiz programının etkinliği gösterilmiştir(Şen ve diğ.,2003-2004:17).

SONUÇ

Çalışanların en önemli sağlık sorunları arasında olan ve iş verimliliği azaltan İKİH ve sakatlıklarından korunmak doğru vücut mekaniklerinin kullanımı, ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimler ile büyük ölçüde mümkündür.

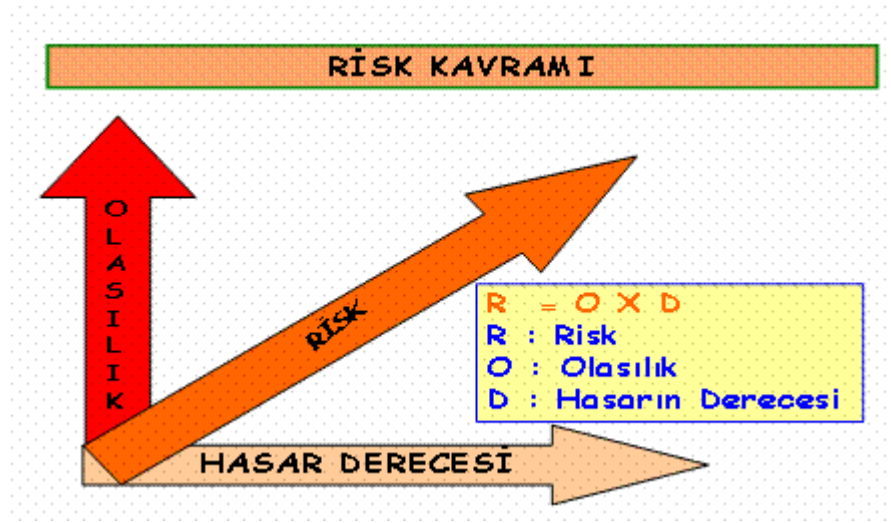
Ülkemizde İKİH ve ekonomiye etkileri toplum, çalışanlar, işveren ve doktorlar tarafından yeterince tanınmamaktadır. İKİH risk etkenleri, maliyeti ve ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda mühendislik, tıp, işletme, iktisat, iş güvenliği gibi bilim dallarının katımı ile çok disiplinli ve disiplinler arası çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Amell,T., Kumar, S. (2002) Work-Related Musculoskeletal Disorders,Design as a Prevention Strategy,A Review, Jornual of Occupational Rehabilitation, Vol 11,No.4:255-264.
2. Bernacki, E.J.,Guidera, J.A., Schaefer, J.A., Lavin,R.A., Tsai, S.P. (1999) “An “Ergonomics Program Designed to Reduce the Incidence of Upper Extremity. Work Related, Musculoskeletal Disorders” , “Ergonomics Program for Work Related Musculoskeletal Disorders”, JOEM, Vol.41,No.12:1032-1041.
3. Choobiney, A., Tosian, R., Alhamdi, Z., Davarzanie, M. (2004) “Ergonomic İntervention in Carpet Mending Operation”, Applied Ergonomics, 35 493-496.
4. Dul,J. (2004) “How can İnterventions on Work-related Musculoskeletal Disorders”, Successfully be İntegrated İnto the Business World, Abstract Book Vol 1:55-56.
5. Foye, P.M. (2002) Industrial Medicine and Acute Musculoskeletal Rehabilitation Cumulative Trauma Disorders of the Upper Limb in Computer Users, Arch Phys Med Vol.83, suppl.
6. Gerr, F., Marcus, Marcus, M., Ensor, C., Kleinbaum D., Cohen S., Edwards, A., Gentry, E., Ortiz D.J., Monteilh, C. (2002) American Journal of Industrial Medicine 41:221-235
7. Fordyce, W .E. (1995) “Chronic Low Back Pain. in:Back Pain in the Workplace”,Management of Disability in Nonspesifik Conditions,IASP Press, Seattle,19-24.
8. Marcus, M.,Gerr, F.,Monteilh, C. Et all, (2002) “A Prospective Study of Computer Users:1.Study Desing and Incidence of Muscoloskeletal Symptoms and Disorders”, American Journal of Industrial Medicine, Vol 41:236-249.
9. Melhorn, J.M . (2001) “Occupational Orthopaedics in This Millennium”,Clinical Orthopaedics and Related Research, No:385:23-35.
10. Melhorn, J.M., Gardner, P. (2004) “How We Prevent Prevention of Musculoskeletal Disorders in the Workplace”,Clin Orthop, No. 419:285-296.
11. Nordin, M., Battie, C. M., Pope, M. H., Snook, S. (1991) Education and Training. Pope, M. H., Andersson, G. B. J , Frymoyer, J .W., Chaffin D B (Ed), “Occupational Low Back Pain : Assessment, Treatment and Prevention. Mosby Year Book”, St. Louis, 266-278.
12. Özcan, E. (2002) “İşe Bağlı Bel Ağrısı”, Özcan, E (Ed) Ayşegül, K (Yard.Ed), Bel Ağrısı, Tanı ve Tedavi”, Nobel Kitabevi, 303-315.
13. Özcan, E. (2002) “Kronik Bel Ağrısında Tedavi Yaklaşımları”. Özcan, E. (Ed), Ketenci A (Yard. (Ed.), Bel Ağrısı, Tanı ve Tedavi ,Nobel Kitabevi, 185-219.
14. Schuchmann, J. H. (1996) “Occupational Rehabilitation”, Braddom B.L (Ed) Physical Medecine and Rehabilitation, 938-954,W.B. Saunders..
15. Silverstein, B. ve Clark R. (2004) “ Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders”, 14(1) 135-52.

16. Stankovic, R. ve Johnell, O. (1995) “Conservative Treatment of Acute Low Back Pain”, A 5 Year Follow-up Study of two Methods Treatment. Spine 20: 469-72.
17. Şen, Ö.R., Bilgisayar Kullananlarda Kas İskelet Sistemi Hastalıkları, Koruma Eğitimi ve Egzersiz Programının Etkinliği, Uzmanlık Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı Kütüphanesi.

ENDÜSTRİDE RISK DEĞERLENDİRMESİ YÖNTEMLERİ VE RISK ANALİZİ



Prof. Dr. Hilmi SABUNCU

GİRİŞ

Türk Dil Kurumu tarafından “RİSK”, “Zarara uğrama tehlikesi” olarak tanımlanmaktadır. Tanım içerisindeki Tehlike ve Zarar sözcüklerinin anlamı ise daha bilimsel olarak şöyle açıklanabilir:

“Tehlike”, potansiyel olarak zarara sebep olabilecek hal ve durumlardır. Bunlar, insan davranışları, maddeler veya makineler, çalışma metotları, iş organizasyonunun diğer konuları olabilir.

“Zarar”, çalışan insanın kazanma gücünün hasar görmesi (fiziksel yaralanma, hastalık) veya ortadan kalkması (ölüm), işletme için ise ekipman hasarı ve bunlardan kaynaklanan her türlü maddi kayıp olarak tanımlanabilir. Daha matematiksel bir yaklaşımla, “Risk”, Tehlike dolayısıyla ortaya çıkan bir olayın oluşturduğu hasar derecesi ile, olayın oluşma olasılığının bileşkesidir.

Metin Kutusu:

Şekil 1. Risk kavramının matematik ifadesi

Risk tanımlaması yaparken çok önemli olan soru şudur: “Kim için risk?”. Bu sorunun cevabı şunlar olabilir: “Çalışan insan için risk” , “Çalışma ortamı için risk” , “İşveren için risk” , “İşletme çevresi için risk” , “Toplum için risk” , “Ülke ekonomisi için risk” , v.d.

Yeni çıkarılan İş Sağlığı ve güvenliği yasalarının hemen hemen hepsinde, İşverenin “Risk değerlendirmesi” yaptırması gerektiği ifade edilmektedir. Fakat yasalarda henüz risk değerlendirmesinin nasıl yapılacağı konusunda bir öneri getirilmemiştir. Buna rağmen, dış kaynaklı işletmelerin bir çoğunda, gelişmiş ülkelerde ifade edilen ve uluslararası kaynaklardan kolaylıkla elde edilen yöntemler kullanılmaktadır. Bu denli yasalarla zorunlu hale getirilen “Risk değerlendirmesi” olgusunun, hukuksal alanda hiç bir belirsizlik taşıması gerekmektedir. Yasalardaki belirsizlikler, yasadan yararlananların zarar göreceği anlamına gelmektedir. Yasalarla mecbur tutulan eylemlerin nasıl gerçekleştirileceği bilimsel ortamlarda tartışılmalı ve hangi yöntemlerin uygulanacağı yine bu ortamlarda belirlenmelidir.

Biz “kim için risk?” Sorusunun cevabının yasalarda belli olmamasına rağmen cevabın, yasaların çalışan insanı koruduğu varsayımıyla “Çalışan insanın riski” olduğunu tahmin edebiliyoruz. Uygulamaya geçildiğinde, belli olmayan diğer bir konunun da hesabedilen riskin “Çalışanın İş kazası riski mi?” , “Çalışanın Meslek hastalığı riski mi?” olduğudur. Değerlendirmeler yapılırken dikkat edilirse, insan faktörünün göz ardı edildiği rahatlıkla görülecektir. Yapılan değerlendirmenin çalışma ortamındaki tehlikeleri gözettiği ve daha çok iş kazası riskinin ortadan kaldırılmasını amaçladığı görülmektedir. Bu yazımızda önerilen risk değerlendirmelerindeki tutarsızlıklara dikkat çekilecek bir sonraki yazıda ise gerçek bir risk değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği anlatılacaktır.

Şekil 2 : Tehlike ve Çalışan insanın bireysel risk ve ortak riskleri

Metin Kutusu:

Şekil 3 : Tehlike, Çalışan insan ve çevrenin bireysel risk ve ortak riskleri

Tehlike kaynakları, hiç kimse müdahale etmese bile bir risk taşır. Basıncılı bir kap, çevresinde bulunan makine, teçhizat ve çalışan insanlar için bir risk taşır. Çalışan insan da tek başına bir takım riskler taşır. Örneğin çalışanın, bir bulaşıcı hastalığa sahip olması veya ruhsal ve sosyal bir sorununun olması gibi. Çalışan insan ile tehlike kaynağı bir araya geldiklerinde kendi başlarına risklere sahip olmaları yanında

ortak riskler de oluştururlar. Ruhsal sorunları olan bir insanın, basınçlı bir kaba müdahalesinde ortak riskler ortaya çıkmaya başlar. Diğer taraftan Kötü iklim koşulları, deprem, su baskınları gibi Çevresel risklerinde devreye girmesi ile ortak risk daha da büyür. Tehlike, çalışan insan ve çevresel nedenler bir araya geldiklerinde risk hesaplaması içinden çıkılmaz bir durum oluşturur.

Risk puanı hesaplanması ve değerlendirmesinin en önemli amacı, çalışanın sağlığına gelebilecek zararların standart ve sistematik bir şekilde önlenmesini sağlamaktır. Fakat, böylesine çok faktörlü bir etkileşmede risk değerlendirmesi yapmak, sayısal bir taban üzerine oturtmak ve önlemleri sistematik hale getirmek son derecede güçtür, subjektiftir (değerlendiren kişiye bağlıdır) ve bizi amacımızdan uzaklaştırır. Böyle bir değerlendirme yapmak, çok önemli düzeyde bir bilgi sahibi olmayı gerektirir, çok bilimli ve çok meslekli bir çalışmayı gerektirir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda iyi bir eğitim almamış kişilerin yapacağı bir iş değildir.

Herhangi bir risk için alınan bir önlem, diğer bir tehlike için ek risk oluşturur. Bu nedenle tehlike oluşturan etkenler, çalışan insanın özellikleri, Çevrenin yaratacağı riskler konusunda önemli düzeyde bilgi sahibi olma yanında, kullanılacak olan koruyucu araç ve gereç özellikleri konusunda da bilgi sahibi olmak gerekir. Gürültü dolayısıyla takılan kulaklıklar, gelen bir iř kazası tehlikesinin farkedilmesini belkide önleyecektir. İř kazasından korumak için takılan bir baretin ağırlığı, çalışanın vücut dengesini bozarak farklı iř kazalarına neden olacaktır. İyi sečilmemiř bir toz maskesi, nefes almayı etkileyerek, farklı akciğer hastalıklarına neden olacaktır. Risk değerlendirmesinde, bütün bu ihtimalleri göz önünde bulundurmak gerekir.

Bütün mesele, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahip olarak, sistematik bir şekilde çalışanın sağlığına gelebilecek zararları önlemektir. Bu durumu sayısallaştırıp, bir yöntem kargaşasına neden olmak, çalışanın zarar görmesinden başka bir işe yaramayacaktır.

şimdi işletmelerde en çok kullanılan 5x5'lik matris tablosu ile ilgili formları vererek üzerinde biraz tartışalım.

İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri açısından dökümantasyon çok önemlidir ve dökümantasyonun belli formatlar çerçevesinde yapılması gerekir. Bu formatların veya formların oluşturulmasında amaç, sadece dökümantasyon yaratmak ise, hiç bir mahzur yoktur. Tablo 5'e kadar hazırlanan formlar, yapılan işlemler konusunda bilgi içerdiği için son derecede yararlıdır. Fakat Tablo 5 ve sonrasında, İnsan sağlığının korunması ve kollanması konusunda bir ölçeğin ifade edildiği görülmektedir. Bu ölçek biraz incelendiğinde, objektif olmadığı, subjektiflik içerdiği açıkça görülebilir. Ölçme ve değerlendirme sistemlerinde kullanılan bütün ölçeklerin subjektiflikten uzak olması, ölçme işlemini, istatistik değerlendirme kuralları içerisinde doğru biçimde yapması, yani kullanılan her ölçeğin Geçerlilik ve Güvenlilik testlerinin yapılması gerekir. Ancak, bu testler sonucunda istatistik açıdan geçerli ve güvenilir değerlendirme ölçütleri toplumun kullanımına açılabilir.

Tablo 1. Operasyon Tanımlama Bilgileri

Tanımı / No :

Yeri :

Girdiler :

Çıktılar :

Operasyon Yürüten Personel Sayısı :

Bölgedeki Toplam Personel Sayısı

(max-vardiya) :

Önceki Operasyon :

Sonraki Operasyon :

Bölgedeki Diğer Operasyonlar (varsa) :

Diğer Bilgiler, Açıklama ve/veya Öneriler :

Tablo 2. Tehlike ve Boyut Tanımlama Bilgileri

Çevredeki Operasyonlardan Kaynaklanan Tehlike ve Boyutlar

Tablo 3. Alt İşlem/Operasyonlar

No

Tanımı

Kısa Açıklaması

No

Tanımı

Kısa Açıklaması

1

2

3

4

Tablo 4. Diğer Etkenler

İşlem

Hammadde Yardımcı

Malzemeler

Makina, Tezgah

Yardımcı Araç/ ekipmanlar

KKM

Enerji

Atıklar

Ortam Şartları

1

2

Tablo 5. Olayın Şiddet Puanı

AĞIRLIK

AÇIKLAMA

1

ÖNEMSİZ

Yaralanmasız ve hasarsız atlatılabilecek olaylardır.

2

HAFİF

Sahada, revirde veya bir sağlık kuruluşunda ilk yardımı müteakip hemen iş başı yaptırılan veya iki güne kadar istirahat verilen çok hafif yaralanmalı veya hafif maddi zarara neden olabilecek olaylardır.

3

ORTA

işletme revirinden veya bir sağlık kuruluşundan verilen iki günden fazla bir aydan daha az istirahati gerektiren ya da operasyonun bir süre durması ile sonuçlanan yaralanma, hastalanma veya orta maddi zarara neden olabilecek tehlikeli olaylardır.

4

ÖNEMLİ

Sağlık kuruluşundan verilen bir ay veya daha fazla işten uzak kalmayı gerektiren ağır yaralanmalı ya da önemli maddi zarara neden olabilecek olaylardır.

5

CİDDİ

Bedende kalıcı hasar, görünüş bozukluğu, işlevsizlik, uzuv kaybı gibi ağır yaralanmalara, lme veya ciddi maddi zararlara neden olabilecek olaylardır.

Tablo 6. Olayın Oluşma Olasılığı

Alanlar

5	(ÇOK DÜŞÜK)
4	(ZAYIF)
3	(ORTA)
2	(KUVVETLİ)
1	(ÇOK YÜKSEK)

İSG

Görev, Sorumluluk ve Yetki

(A)

Sorumluluk belirlenmemiş.

Çok fazla yetki karmaşası var

Çalışmalarda Kritik İSG zafiyetleri var

Sorumluluk Resmi olarak belirlenmemiş,

zaman içinde kendiliğinden oluşmuştur.

Çok fazla belirsizlik ve sahipsizlik var

Önemli İSGÇ zafiyeti var

Sorumluluk için resmi duyuru yapılmamış

İSGÇ ile ilgili tüm konular kapsanamamış olması kısmi İSGÇ problemlerine neden olmaktadır.

Sorumluluklar Sistem dokümanlarında yazılı hale getirilmiş kurallara uyulmaktadır.

Yetki ve sorumlulukların dağılımı yapılmış

İSG sorun görülüyor

Sorumluluklar Resmi duyuru ile yapılmış ve herkes tarafından bilinmekte ve uygulanmaktadır.

Çalışanlar görev ve yetkilerinde İSG açısından tespit ettikleri eksiklikleri yöneticilerine bildirmektedir.

Çalışanların Eğitimi ve Bilinçlendirilme durumu ile İSG

Kurallarının uygulanma etkinliği

(B)

Herhangi bir eğitim veya bilinçlendirme programı yapılmamış, Tool box ve oryantasyon eğitimleri yok Kurallar resmi olarak belirlenmemiş ve

Kişiden kişiye çalışma yöntemi İSG kurallarına uyum açısından farklılık göstermektedir.

Personele İSGÇ ile ilgili genel eğitimler verilmiştir. Ancak işle ilgili İSG eğitimi yapılmamış ve Kurallar zaman içerisinde kendiliğinden oluşmuştur. Kurallar bir kısım personel bilmemekte ve uyumda zorluk yaşanmaktadır.

Eğitimler plansız olarak yapılmakta ve çalışanlar aldığı eğitimi tam olarak uygulayamamaktadır. Verilen eğitimlerin etkinlik/yeterlilik analizi yoktur. Kurallar yetkilendirilmiş kişiler tarafından belirlenmiştir.

Ancak çalışanlar yeterince bilinçli değil.

Eğitimler planlı ve

etkinlik/yeterlilik analizi yapılarak verilmekte ancak kayıt altına alınmamaktadır. Bilinç seviyesindeki artış iyidir Kurallar yetkilendirilmiş kişilerce belirlenmiş, dokümente edilmiş ve duyurulmuştur. Çalışanlar kurallar konusunda bilgilidir ve kurallara uymaktadır.

Eğitim planları, istatistiklerden elde edilen analizlerden yola çıkılarak güncellenmektedir.

Riskli konularda periyodik eğitimler vardır.

Eğitim etkinliği kayıt altına alınmaktadır. Çalışanlar belirlenmiş kurallara eksiksiz olarak uymaktadır.

İyi uygulamalar için çalışanlar öneri sunmakta ve etkin bir katılım sağlamaktadır.

İş Sağlığı ve Güvenliği açısından çalışma ortamının durumu

(C)

Tehlikeleri fazla çalışma ortamı,
Ortamda İSG açısından önlemler alınmamış,
uyarı levhaları yok,
emniyet sistemleri çalışmıyor.

Tehlikeleri fazla çalışma ortamı,
Ortamda İSG açısından alınan önlemler yeterli değil,
uyarı levhaları yok,
emniyet sistemleri çalışmıyor.

Ortamda İSG açısından bazı önlemler alınmış,
uyarı levhaları yer yer asılmış,
emniyet sistemleri çalışmasında sorunlar var

Ortamda İSG açısından tüm önlemler alınmış,
uyarı levhaları asılmış ve levhalar etkin yer ve etkin durumda,
tüm emniyet sistemleri çalışır durumda

Tehlikeleri az olan çalışma ortamı, ortamda İSG
açısından tüm önlemler alınmış, uyarı levhaları asılmış ve levhalar etkin yer ve durumda

İSG

uygulamalarının Kontrol ve

Denetim

(D)

İşe başlamadan önce ve iş sırasında herhangi bir kontrol uygulanmamaktadır.

Saha ile ilgili İSGÇ sorumlusu tarafından periyodik olmayan kontrol yapılmakta ve bu kontrollerin içeriği tam olarak tanımlanmamıştır.

Kontrol kriterleri, sıklığı ve sorumlusu belirlenmiş olmakla birlikte kontroller kayıt altına alınmamaktadır.

Kontroller yeterli ve kayıt altına alınmaktadır.

Uygunluk sağlanmadığı takdirde işe izin verilmemekte

İş başlangıcında tehlike analizi yapılmakta

Sürekli kontrol yapılmakta ve kayıtları tutulmaktadır.

İş izni sistemi etkin olarak uygulanmaktadır.

Tablo 7. Risk Değerlendirme Puanının Belirlenmesi

Süreç Adı veya Numarası :

Faliyetin Tanımı

Tehlike ve Hasar Tanımı

Şiddet

Olayın Oluşma Olasılığı

Risk Puanı

No

Faaliyet

Tehlike

Hasar

Puan

(A)

(B)

(C)

(D)

Ort.

Puan

Düzey

1

Tablo 8. Risk Puanına Göre Yapılması Gerekenler

Risk Sınıfı

Risk Puan Aralığı

Yapılması Gereken İşlem

K

Kabul Edilebilir Risk Grubu

$1 \leq R.P. < 6$

Ek kontrol gerekmez. İlgililer uyarılır.

D

Düşük Risk Grubu

$6 \leq R.P. < 11$

Daha öncelikli önlemlere emek ve zaman harcanır. Diğer riskler kontrol altına alındıktan sonra önlemi alınabilir. Ek kontrol gerekmez

O

Orta Risk Grubu

$$11 \leq R.P. < 16$$

Bu risk grubuna giren işlerde mevcut kontrollerin uygulanıp uygulanmadığı izlenir. Buna ilave olarak riski azaltmak için alınacak tedbirler ve gerekli bütçe hesaplanır ve programa alınır. Düşük maliyet gerektirenlerden başlamak üzere risklerin ortadan kaldırılmasına yönelik çaba harcanır.

Y

Yüksek Risk Grubu

$$16 \leq R.P. < 21$$

Bu gruba giren riskli işlerde alınması gereken tedbirler ivedilikle belirlenir ve programa alınır. Bu tür faaliyetlere program içinde öncelik verilir. Planlanan faaliyetler devreye alınmadan (gerçekleşmeden) işe acil devam edilmesi gerekiyorsa geçici önlem paketleri devreye sokulur.

ÇY

Çok Yüksek Risk Grubu

$$21 \leq R.P. \leq 25$$

Bu tür riskli işlerde önlem alınmadan işin devamına izin verilmez. Alınan önlemlere rağmen risk engellenemiyorsa yapılan iş yasaklanır veya mümkün olduğu taktirde riskin kaynağı (kullanılan makina-ekipman-malzeme-yöntem) değiştirilir.

Bu en çok kullanılan 5x5 Tablo Matrisinin yanında, değişik formüller kullanılan risk değerlendirmeleri de vardır. Örneğin Tablo 9 ve Tablo 10'da, Risk değerlendirme puanının hesaplanmasında yukarıda belirtilen iki parametre yerine dört ayrı parametrenin çarpıldığı görülmektedir. Aşağıdaki örneklerde, Sağlığı etkileyen olayın Oluşma olasılığı, gerçekleşme periyodu, Olası kayıp ve zararların derecesi ve Risk altındaki personel sayısı ile ilgili puanlar çarpılarak, genel risk puanı bulunmakta, hesaplanan puan doğrultusunda alınacak önlemler, Tablo 10'da açıklanmaktadır. Farklı farklı yöntemler ve farklı önlemler, bilimsellikten uzak bir manzara ortaya çıkarmakta ve amaçtan uzaklaştırmaktadır.

Tablo 9. Risk Puanı Hesaplama Tablosu

OLASILIK

Puanı

GERÇEKLEŞME PERİYODU

Puanı

İmkansız

0

Periyodu yok, nadiren

0,1

Çok ekstrem durumlarda

0.1

Yılda bir

0,2

Olası değil, ihtimali düşük

0.5

Ayda bir

1

Olası değil ama olabilir

1

Haftada bir

1,5

Olabilir ama sıra dışı

2

Günde bir

2,5

Şans eseri, tesadüfen olabilir

5

Saatte bir

4

Muhtemel, olması şaşırtıcı değil

8

Her an, sürekli

5

Mümkün, beklenen

10

Kesin, şüphesiz

OLASI KAYIP VE ZARARLARIN DERECEŚİ

Puanı

RİSK ALTINDAKİ PERSONEL SAYISI

Puanı

Çizik, bere, ezik

0,1

1-2 insan

1

Yırtılma, veya hafif dereceli sağlık problemleri

0,5

3-7 insan

2

Küçük kemik kırılması veya hafif geçici mesleki hastalığı

1

8-15 insan

4

Önemli kemik kırılması veya hafif kalıcı mesleki hastalığı

2

16-50 insan

8

Tek uzuv, tek göz kaybı veya ciddi geçici meslek hastalığı

4

> 50 insan

12

Uzuvların, gözlerin kaybı veya ciddi kalıcı meslek hastalığı

8

Ölüm

15

Risk Puanı = Olasılık P. x Gerçekleşme Periyodu P. x Olası Kayıp ve Zararın Derecesi P. x Risk Altındaki İnsan Sayısı P.

Tablo 10. Risk Puanının Değerlendirilmesi

RİSK PUANININ DEĞERLENDİRİLMESİ

RİSK KATSAYISI

0-1

1-5

5-10

10-50

50-100

100-500

500-1000

>1000

DEĞERLENDİRME

İhmal edilebilir

Çok düşük

Düşük

Orta

Yüksek

Çok Yüksek

Aşırı

Kabul edilemez

ÖNLEM ZAMANLAMASI

Gereksiz

1 yıl içinde

3 ay içinde

1 ay içinde

1 hafta içinde

1 gün içinde

Derhal

Çalışmayı durdur

Yukarıdaki risk hesaplamalarına bakarak, şu sorular sorulabilir :

Tablo 9’da :

- Sağlığı etkileyen olayın oluşma olasılığı ile oluşma sıklığı (Gerçekleşme periyodu) arasındaki ilişki nedir? Neden birbiri ile çarpılmaktadır?
- Çizik, bere, ezik için 0,1 puan verilirken, Yırtılma, veya hafif dereceli sağlık problemlerine neden 0,5 puan verilmiştir?
- Hafif geçici meslek hastalığı, hafif kalıcı meslek hastalığı, ciddi geçici meslek hastalığı, ciddi kalıcı meslek hastalığı nedir?
- 1 insanın risk altında olmasına 1 puan verilirken, neden 50’den fazla insan risk altında olduğunda 12 puan verilmektedir?

Tablo 10’da,

- Risk puanı yüksek olan hallerde, hemen önlem almak yerine neden 1 hafta beklemek gerekmektedir?
- Risk altında bulunan bir tek insan için bile hemen önlem almak gerekmez mi? Neden böyle bir puanlama yapılmaktadır?

Soruyu soranın bile içini sıkan, bunaltan bu kargaşayı yaratmanın nedeni ne olabilir? Bu kargaşayı yasalastırmanın anlamı nedir? Ülkemizde, cevabını iyi bildiğimiz bu soruların ardı arkası kesilmeyecektir.

Bir sorunun ortaya koyulmasında, puan veya sayıların kullanılıyor olması, yaratılacak veri tabanında, bu sorun ile sorunun yarattığı hasar şiddeti arasındaki, varsa ilişkinin ortaya konulması içindir. Kişisel olarak, önemli düzeyde risk altında bulunan bir çalışanın risk puanı ile geçirdiği kaza sayısı arasında anlamlı düzeyde bir ilişki bulunur ise, Kişide risk oluşturan nedenler üzerine gidilerek riskler ortadan kaldırılmaya çalışılır. Yapılan istatistiksel değerlendirmelerde, ilişkide belirlenen risklerin etki dereceleri elde edildiği gibi, daha bilinmeyen nice parametrenin olduğu sonucuda çıkarılabilir.

Yünlü dokuma fabrikasında yaptığım bir araştırmada, en yüksek kaza sayısının işletmenin mutfağında olduğu saptandı. Mutfak bölümünde, Çok daha riskli diye nitelenen bölümlerden kat kat yüksek bir kaza hızı bulunmuştu. Önce garip gelen bu sonucun, riskler incelendiğinde son derecede olağan bir sonuç olduğu ortaya çıktı. Mutfaktaki kaza riskleri, işletme bölümlerinden çok yüksekti ve hiç önlem alınmamıştı, örneğin kaza uyarı levhaları yoktu. Kazaların oluşumunda İnsan faktörü ele alındığında, en fazla kazalananın aşçı başı olduğu ve yemek hazırlamada yönetmenin başlı başına bir stress kaynağı olduğu ve kaza nedeni olduğu görüldü.

İyi bir iş Sağlığı veri tabanı ile yola çıkarak, yapılan inceleme ve araştırmalarla risklerin saptanması ve gerekli önlemlerin alınması, en doğal ve en geçerli yöntemdir. Önemli olan, sağlıklı çalışanın, çalışma ortamında Sağlık Dengesini bozacak olan nedenlerin bir bir ortaya çıkarılması ve ortadan kaldırılması veya minimize edilmesidir.

Sonuç olarak, Risk hesaplanacak olan tehlikeli bölümlerde, eğer sonuçta bir risk analizine gidilmeyecek ise, risk değerlendirmesi yaparak puanlamaya gitmenin bir anlamı yoktur. Somut bilgilerin üzerine dayalı, gereken koruma yöntemlerini uygulayıp istediğimiz sonuca rahatlıkla gidebiliriz. Bu somut bilgileri subjektif rakamlar belirleyerek soyutlaştırmak, sorunu daha da karıştırarak içinden çıkılmaz bir hale getirmekten başka bir işe yaramamaktadır. Bir işletmede gürültü düzeyi 95 dB(A) ise, o işletmede gürültü ile oluşan işitme kayıpları açısından risk vardır. Koruyucu önlem almak için, tekrardan bir puanlamaya gerek yoktur. “Gürültünün oluşma olasılığı 5 puan, Hasar derecesi 3 puan, Risk = $3 \times 5 = 15$ puan, 15 puanda yapılması gerekenler şunlardır” diye soyut kavramlarla uğraşmak “abes ile iştigal”dir. 95 dB(A)ya göre gereken önlemler derhal alınmalıdır. Bugün bir çok işletmede, ne yapıldığını bilmeden, yaparı tatmin etmeyen ve daha iyi yöntemler

aratan bu türden değerlendirmeler yapılmaktadır. Eğer gerçekten sonuçta risk analizi yapılacak, sebep- sonuç ilişkileri kurulacak ise, somut değerlerin yanında (Örneğin gürültü düzeyi v.b.gibi), soyut değerler(Örneğin insanın ruhsal sorunları v.b. gibi) için, risk puanları üreten bazı ölçüt yöntemleri kullanmak gerekir. Fakat tüm ölçüt yöntemlerinde olduğu gibi, bu yöntemlerin ülkemiz koşullarına göre test edilerek geçerlik ve güvenilirlik hesaplarının yapılması gerekir. Geçerlik ve güvenilirlik testleri yapılmamış ölçüt yöntemlerinin ürettiği puanları risk analizi yaparken kesinlikle kullanmamak gerekir.

Avrupa normlarından yararlanılarak yapılan yasa çalışmaları yanında, ülkemiz bilim adamlarının deneyimlerinden de yararlanmak en doğru yoldur. Zaman geçmiş değildir. Yönetmeliklerde yapılan hatalar ve belirsizliklerden bir an evvel kurtularak, yasalardan yararlananlara yarar sağlayacak, işleyişi olan, pratik yasalar oluşturmak, hiç de zor değildir.

KAYNAKLAR

1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı: “Risk değerlendirmesi tebliğ taslağı”, isggm.calisma.gov.tr
2. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı: “İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği” 9 Aralık 2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.

BORU HATTI İNŞAATINDA

SAĞLIK GÜVENLİK TEHLİKELERİ VE ÖNLEMLER

Prof.Dr.Nazmi BİLİR

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD Başkanı

GENEL BİLGİLER

Boru hatları sıvıların veya gazların bir yerden bir başka yere nakledilmesi amacı ile kullanılır. Boru hattı inşaatı sıklıkla petrol ve doğal gaz taşınması için yapılır. Taşıma çoğu kez petrol havzasından rafineriye veya limanlara doğru olur. Petrol ve gaz taşımacılığı tren veya karayolu tankerleri ile de yapılabilir, ancak uzun mesafelere yapılacak taşıma için boru hattı daha hızlı ve daha güvenlidir. Kullanılan boruların çapı birkaç santimetre ile birkaç metre arasında değişebilir. Petrol kuyusunda bulunan petrolün depoya nakli için boru hattı yapılabilmeyle birlikte petrol boru hattı ifadesi daha çok petrol veya gazın uzun mesafelere nakli için yapılan borular sistemi anlamına gelir. Boru içindeki petrolün akması için gerekli basıncı sağlamak üzere sistem üzerinde arazinin yapısına göre 90-270 km. aralıklarla pompa istasyonları da bulunur.

Dünyadaki ilk boru hattı 1865 yılında ABD’de Pensilvanya’da 5 cm. çaplı borulardan döşenen 8 km. uzunluğunda ve dökme demirden yapılmış günlük 800 varil kapasiteli olan boru hattıdır. Bugün için özel çelikten imal edilen borular kullanılmak suretiyle çok uzun mesafelerde boru hattı yapılmaktadır. Boru hattı içinde petrol 5.5-9 km. lik hızla akmaktadır. Ülkemizdeki ilk boru hattı Batman-Dört Yol arasında 1967 yılında işletmeye açılmış olan 494 km. uzunluğundaki boru hattıdır. Bu boru hattından yılda 3.5 milyon ton ham petrol taşınmaktadır. Daha sonra Kerkük-Yumurtalık arasında döşenen ve toplam uzunluğu 986 km. olan boru hattı yapılmıştır. Türkiye’deki uzunluğu 641 km. olan ve 1977 yılında işletmeye açılmış olan bu boru hattı başlangıçta yılda 35 milyon ton ham petrol taşımakta iken sonradan yapılan ikinci bir hat ile bu kapasite iki katına çıkarılmıştır. Yumurtalık’a gelen ham petrolü Orta Anadolu Rafinerisine ulaştırmak için 447 km. uzunluğundaki Yumurtalık-Kırıkkale boru hattı ise yılda 5 milyon ton ham petrol taşıma kapasitesine sahiptir.

Sovyetler Birliği’nden Türkiye’ye doğal gaz taşınması için yapılan boru hattı da 114 km. lik bölümü Marmara Denizinde olmak üzere toplam olarak 818 km. uzunluğundadır. Son yıllarda yapılan yeni bir boru hattı da Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı olup toplam uzunluğu 1760 km., Türkiye bölümü ise 1076 km. dir. Yapımı tamamlanmış olan boru hattının Bakü ucundan petrol pompalanmasına başlanmıştır.

Boru Hattı Yapılması

Boru hattı inşaatına başlamadan önce hattın geçeceği yol harita üzerinden incelenir. Daha sonra yol boyunca gezilerek boru hattının geçeceği yol (güzergah) belirlenir. Boru hattı inşaatında birden fazla ekip birbiri ile uyumlu ve eş zamanlı olarak çalışmak durumundadır. Öncelikle 15-30 m. genişliğinde bir servis yolu açılmalıdır. Arazinin yapısına göre bu yol kimi zaman oldukça dik iniş ve çıkışlar gösterebilir. Servis yolu hazırlandıktan sonra bu yolun bir tarafına boruların yerleştirilmesi için kanal kazılır. Kanal kazma işlemi kanal kazıcı araçlar (ekskavatör) aracılığı ile yapılabildiği gibi yer yer patlatma yöntemi de kullanılabilir. Bu işlemler yapılırken bir yandan da kanalın kenarında borular birbirlerine kaynakla (multi-pass elektrik ark kaynağı) eklenerek 100 metre veya daha uzun boyda borular hazırlanır. Kaynak yapıldıktan sonra kaynak yapılan yerde hata, çatlak vs. olup olmadığı gözlemlenir ve gama ışınları ile kontrol edilir. Daha sonra bu borular özel vinçler (side-boom) yardımı ile kanala indirilir. Boru hattının içi özel metal fırçalarla temizlendikten sonra basınç testi yapılır. Boru hattı içine 700 kg/cm² basınçlı hava verilerek hava kaçağı olup olmadığı kontrol edilir. Hava ile yapılan basınç testinden sonra basınçlı su kullanılarak sızdırmazlık testi yapılır. Petrol taşınması sırasında oluşacak basınç kadar bir basınçla boru hattının bir bölümüne su pompalanır. İki uçtaki vanalar kapatılarak birkaç gün beklenir, herhangi sızıntı meydana gelmezse sistemde kaçak olmadığı kanısına varılır.

Kanala yerleştirilen boruların üzeri kapatılmadan önce paslanma ve çürümeye karşı boruların üzeri çeşitli koruyucu malzeme ile kaplanır. Bu amaçla boya, plastik veya lastik, asbestli malzeme, asfalt, keçe gibi malzemeler kullanılabilir. Bu koruyuculara ek olarak genellikle katodik koruma da yapılır. Boru hattı boyunca negatif elektrik yükü oluşturmak suretiyle borunun katot olması sağlanır; bu şekilde paslanmanın önüne geçilmiş olur. Daha sonra kanalın üzeri toprakla doldurulmak suretiyle kapatılır ve yüzeyin eski haline gelmesi sağlanır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Konuları

Boru hattı inşaatı sırasında fiziksel, kimyasal, ergonomik açıdan çeşitli iş sağlığı ve güvenliği konuları olabildiği gibi, işin yapıldığı mekanların yerleşim yerlerinden uzak olmasından kaynaklanan sorunlar da söz konusudur. Boru hattı inşaatının değişik aşamaları ile ilişkili olarak bu alandaki sağlık ve güvenlik sorunları birkaç başlık halinde ele alınabilir:

1. Yol yapımı ve kanal kazılması sırasında: Çalışma alanında yol yapımı ve kanal kazılması sırasında yeryüzü şekillerinden ve kullanılan makinelerden dolayı kazalar olabilir. Özellikle toprak yapısının gevşek olduğu zeminlerde toprağın kayması ve kayan bölüm ile birlikte iş makinelerinin devrilmesi şeklinde kaza olabilir. Eğimli arazide makinelerden kaynaklanan

trafik kazaları veya makinelerin fren sistemlerinde arıza sonucu kayma veya devrilmeler olabilir. Ayrıca kanal kazılması sırasında yılan, akrep sokması olasılığı da vardır.

2. Kaynak sırasında: Boruların birbirine eklenmesi için kaynak yapılması sırasında kaynak gazları ve kaynak ışığından dolayı sağlık sorunları oluşabilir. Uygun koruyucu gözlük kullanılmadığı takdirde ultraviyole ışınlarına bağlı olarak gözlerde keratit ve ülserasyonlar meydana gelebilir. Kaynak gazları nedeniyle akciğerlerde irritasyon ve demir tozlarına bağlı da siderozis gelişmesi olasılığı söz konusudur. Daha sonra kaynak yerlerinin gama ışınları kullanılarak kontrolü sırasında da iyonizan radyasyondan etkilenme riski vardır. Boruların kanala konulmasından sonra kanal içinde de kaynak yapılması gerekebilir. Kanal içinde çalışırken, çalışma koşullarından kaynaklanan ergonomik sorunlar söz konusudur.
3. Boruların yerleştirilmesi sırasında: Boru hattı inşaatının en tehlikeli aşaması boruların kanal içine yerleştirilmesi aşamasıdır. Önce kanal zemininde toprak ve kum ile borunun yerleştirileceği bir yatak hazırlanır, daha sonra boru bu yatak üzerine yerleştirilir. Bu aşama, büyük ağırlıkların kaldırılması ve kanal içine yerleştirilmesi işlemidir. Bu amaçla kaldırma makineleri kullanılır. Zemin toprağının gevşek olması halinde ağırlık kaldırma sırasında kaldırma araçlarının devrilmesi şeklinde kazalar olabilir. Makinelerin taşıyıcı halat ve zincirlerinin kopması sonucu da ciddi kazalar meydana gelebilir. Bu işlemler sırasında çalışanlar da ağırlık kaldırma durumunda olabilirler. Ağırlık kaldırma sırasında bel ve sırt ile ilgili ağırlı rahatsızlıklar (bel fıtığı gibi) yaşanabilir.
4. Basınç testleri sırasında: Bu işlem sırasında borularda patlama meydana gelirse ciddi kazalara yol açabilir.
5. Boruların kaplanması sırasında: Boruların kaplanması için asfalt, zift, asbestli malzeme veya plastik, lastik gibi maddeler kullanılabilir. Bu maddelere bağlı olarak da deride bazı reaksiyonlar meydana gelebilir. Kaplama amacı ile asbest kullanılıyorsa malign hastalıklar yönünden de risk söz konusu olabilir.
6. Kanalin kapatılması sırasında: Borular yerleştirildikten sonra kanalın üzeri toprakla kapatılır. Bu işlem de makinelerle yapılır. Kullanılan makinelere bağlı kaza riski söz konusudur.
7. Çalışma koşulları nedeniyle: Boru hattı inşaatı açık havada yapıldığından yazın güneş ışınları ve aşırı sıcak, kış döneminde de soğuk ortam koşullarına bağlı sorunlar yaşanabilir. Sıcak ortamda çalışma sırasında kaybedilen sıvı ve elektrolitler yerine konmadığı takdirde yorgunluk, adale krampları gibi sorunlar ortaya çıkar. Özellikle Arabistan ve Sahra bölgelerindeki inşaatlar sırasında, aşırı terleme sonucu çalışanların günde 10 litreye kadar sıvı kaybedebildikleri hesaplanmıştır. Kaybedilen sıvı ve elektrolitlerin yerine konabilmesi için bol su içme olanağı sağlanmalı, yemekler ve diğer yollarla tuz tüketimi artırılmalıdır. Soğuk mevsimlerde de üşüme ve donma şeklinde sorunlar olabilir.

Konaklama yeri ile işin yapıldığı yer arasında bazan oldukça uzun mesafeler olabilir. Yol koşulları da dikkate alındığında, her gün işin yapıldığı yere gidiş ve dönüşler sırasında trafik kazası olasılığı söz konusudur. Çalışma ortamının engebeli arazi olması, ortamda çeşitli alet ve

makinelerin bulunması nedeniyle çalışanların kayma, takılma ve düşme şeklinde kazaya uğrama olasılığı da akılda tutulmalıdır. Bunun dışında boru hattının geçtiği bazı bölgeler deniz seviyesinden çok yüksekte olabilir. Boru hattının seyri boyunca kimi zaman 2000-3000 metre yükseklikteki yerlerde çalışma yapılabilir. Yüksek rakımlı yerlerde oksijen azlığına bağlı sorunlar yaşanabilir.

Çalışma koşulları bakımından önemli bir konu da psikososyal sorunlardır. Uzun zaman kent ve ev yaşamından uzakta olmak, sürekli olarak dar bir çevrede ve hep aynı kişilerle bir arada bulunmak nedeniyle bir takım sorunlar olabilir. Özellikle farklı kültür ve farklı uluslardan kişilerin bir arada çalışması durumunda, kültürel davranışlar, farklı inançlar, değişik beslenme alışkanlıkları ve bazı davranışlar yönünden kişiler arasında uyum sorunları yaşanabilir.

8. Kamp tipi yerleşim nedeniyle: Boru hattı yapımı için yerleşim yerlerinden uzak yerlerde şantiyeler kurulur. Bu yerlerde bir tür kamp yaşamı sürdürülür. Yiyecek maddeleri ve suyun şantiyelere taşınması gereklidir. Yiyecek maddelerinin yemek olarak hazırlanması, sağlıklı içme ve kullanma suyunun temin edilmesi önemlidir. Kamp tipi yaşam sırasında banyo ve tuvalet gereksiniminin karşılanması sorun oluşturabilir. Atıkların uygun yöntemlerle yok edilmesi de üzerinde durulması gereken konulardandır. Çalışma saatleri dışında vakit geçirecek olanakların ve dinlenme olanaklarının sağlanması gereklidir. Konaklama yerlerinde de vahşi hayvan saldırıları, akrep, yılan, örümcek sokması gibi sorunlar olabilir.

Koruyucu Uygulamalar

İş sağlığı çalışmaları çalışanların sağlığını korumayı amaçlar. Bunun için, çalışanın sağlık durumunu belirleyen bireysel faktörler ve çalışma koşulları ile ilgili olumsuz durumların düzeltilmesi gereklidir. İş sağlığı uygulama ilkeleri olarak da adlandırılan bu ilkelerin başında, kişinin nitelikleri ile uyumlu bir işe yerleştirilmesi gelir. Ülkemiz mevzuatında Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği uyarınca bu işlerde çalışacak olanların çalışmaya başlamadan önce sağlık muayenesinden geçirilmesi gerekmektedir. Boru hattı inşaatı ağır ve tehlikeli işlerden olduğu için çalışacak kişilerin doktor muayenesinden geçirilmesi ve bu işte çalışmasında sakınca olanların nitelikleri ile uyumlu başka işlere yönlendirilmesi uygun olur.

İşin yürütümü sırasında kaza olasılığına karşı önlemler alınmalıdır. Özellikle ulaşım, kanal kazılması ve borunun kanala yerleştirilmesi sırasında kaza olasılığı daha fazladır. Kullanılan makinelerin bakımı düzenli olarak yapılmalı, boruların kanala yerleştirilmesinde kullanılan makinelerin taşıyıcı sistemleri,

taşıyıcı zincir ve halatları gözden geçirilmeli ve tehlike durumunda yenileri ile değiştirilmelidir. Gevşek zeminden dolayı olabilecek kaymalar bakımından dikkatli olunmalı, toprak kaymasının önüne geçmek için önlem alınmalıdır. Ortam ve yol koşulları da dikkate alınmak suretiyle trafik kazalarının önlenmesi için çaba gösterilmelidir. Yaz ve kış mevsimlerinde sıcak ve soğuk bakımından gereken koruyucu uygulamalar yerine getirilmelidir.

Kaynak yerlerinin radyoaktif ışınlar aracılığı ile incelenmesi işinde radyasyondan korunmak için gerekli uygulamalar yapılmalı, kişisel dozimetrelerin düzenli aralıklarla kontrolü sağlanmalıdır. Patlayıcı ve yanıcı maddelerin bulunduğu bölümlerde çalışmalar bakımından “iş izni” sistemi oluşturulmalı, konu ile ilgili özel eğitimi olmayanların bu bölümde çalışmasına izin verilmemelidir. Özellikle bu bölümler çevresinde olmak üzere çalışma alanının tamamında sigara kullanımı için kurallar belirlenmeli, sigara içilmesi için belirlenmiş yerler dışında sigara içilmesine izin verilmemelidir. Yangına karşı önlemler alınmalıdır.

Çeşitli işlemler sırasında ağır cisimlerin düşmesi veya hareketli cisimlerin çarpması şeklinde kaza olasılığına karşı alınan önlemlerin yanı sıra kişisel koruyucu malzeme kullanılması da önemlidir. Bu amaçla baret, koruyucu ayakkabı giyilmelidir. Kaynak sırasında da göz koruyucuları ile gazlara karşı uygun maskeler, iş elbisesi, koruyucu önlük, eldiven vb. kişisel koruyucu araçlar kullanılmalıdır.

Kamp yerleşim yerinde sağlıklı içme ve kullanma suyu, yemek, duş ve tuvalet olanakları sağlanmalı, bulaşıcı hastalıklar bakımından gereken önlemler alınmış olmalıdır. Gıda maddelerinin depolandığı yerler, mutfak ve yemek yeme yerleri ile dinlenme ve yatma yerleri temiz olmalı, atıklar uygun şekilde yok edilmelidir.

Kamp yerleşim yerlerinde görülebilecek haşerelerle mücadele edilmeli, yöresel özelliklere göre sıtma, tatarcık humması, fare ısırığı gibi hastalıklar bakımından gerekli önlemler alınmalıdır. Çalışanlara tetanoz ve gereken durumlarda diğer aşılar yapılmalı, akrep, yılan serumu hazır bulundurulmalı, kaza ve yaralanma durumlarında ilkyardım ve acil müdahale olanakları ile hasta sevk sistemi kurulmuş olmalıdır.

İlgili Mevzuat

İş Kanunu'nun 77. maddesi gereği işyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak işverenin sorumluluğudur. İşyerinde 50 veya daha fazla çalışan olması durumunda aynı Kanun'un 80. maddesine göre İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu" kurulması, 81. maddesine göre işyeri sağlık birimi kurulması ve işyeri hekimi çalıştırılması, 82. maddeye göre de iş güvenliği uzmanı çalıştırılması gerekmektedir. Boru hattı inşaatı "Ağır ve Tehlikeli İşler" kapsamına girdiği için yasanın 85. maddesi uyarınca bu işyerlerinde 16 yaşından küçüklerin çalıştırılması yasaktır. Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği uyarınca bu işlerde çalışacak kişilerin işe başlamadan önce doktor muayenesinden geçirilmesi ve bu işe elverişli olduklarının doktor raporu ile tespit edilmesi, çalışırken belirli aralıklarla sağlık muayenesinden geçirilmesi gerekmektedir. Bunlar dışında yapılan işin niteliğine göre inşaat işleri, radyasyon, elle taşıma, parlayıcı ve patlayıcı maddeler, kişisel koruyucular vb. çeşitli konularda var olan mevzuatın ilgili maddeleri de boru hattı inşaatında dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Occupational Health and Safety; Basic Principles; Ed.: N. Bilir, Baku-Tblisi-Ceyhan Crude Oil Pipeline Project, Hacettepe University, ISBN 975-491-134-7, Ankara, 2003.
2. İş Sağlığı ve Güvenliği; N. Bilir, A.N. Yıldız, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, ISBN 975-491-177-0, Ankara, 2004.
3. Encyclopedia of Occupational Health and Safety, (içinde Pipelines); Fourth Edition, ILO, Geneva, 1998.
4. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı.

İŞ KAZALARININ OLUŞUMU VE YENİ YAKLAŞIMLAR

Turgay BİNYILDIRIM

Shell Ltd.Şti.

Büyük ölçekli can ve /veya mal kayıplarına yol açan Endüstriyel Kazaların, özellikle 1970’li yılların başlarından itibaren giderek artmakta olduğunu gözlemekteyiz. 1940’lı yıllar ile hız kazanmaya başlayan Endüstriyel Kazalar neticesinde, yatırımcılar ve çevre büyük zararlara uğramaya başlayınca, konu incelenmek üzere uzmanlara havale edilmiştir. Kazaların nedenlerini araştırmaya başlayan uzmanlar, o yıllarda ilk planda bizzat kullanılmakta olan teknolojinin kazalara yol açtığını bulmuşlardır. Bunun üzerine 1960 – 1970 arasında teknolojiye büyük gelişmeler yaşanmıştır. Özellikle 1970 sonrasında ergonomi biliminin de devreye girmesiyle, teknolojik ilerleme paralelinde geliştirilen iş yeri dizaynı kavramı, daha uygun ve kullanışlı alet, makina ve techizatın üretimde kullanılmasına imkan vermiştir.

Teknolojinin iyileştirilmesi, zaman içinde kaza sayısında büyük azalmaya neden olmuşsa da, kazalar yine de olmaya devam etmiştir. Tekrar nedenlerin üzerine odaklanan uzmanlar, bu kez hemen kaza öncesinde insanların hatalı hareket ve davranışlarını tespit etmişlerdir. O döneme yönelik elde edilen istatistiki bilgiler ve yapılan araştırmalar göstermektedir ki ;

- İş kazalarının % 95’inden fazlası, kişilerin emniyetsiz hareketlerinden ve/veya hatalı davranışlarından kaynaklanmaktadır.
- Kazaların meydana gelme sıklığı, kişilerin hatalı hareketlerine bağlıdır.
- En önemli yatırım çalışana yapılan yatırımdır. Çalışana yapılacak olan en değerli yatırım da kuşkusuz **eğitimdir**.
- “İş Emniyeti Performansını” yükseltmek için “Emniyetsiz Hareket ve Davranışların” gözlenmesi ve analiz edilmesi gereklidir !
- Tüm iş kazaları, zincir halkaları gibi birbirine bağlı hataların, emniyetsiz hareket ve durumların oluşmasıyla meydana gelmektedir. Bu zincirin bozulmasıyla nihai sonuç önlenecek veya değişecektir.
- Herkes emniyetli çalışmakla **yükümlüdür** ve tüm iş kazaları **önlenebilir** !

İşte 1975 – 1990 arasını kapsayan bu ikinci dönemde, kaza nedeni olarak insan ön planı çıkmış ve alınan önlemler çoğunlukla da insan odaklı olmuştur. Çalışanlar tüm eğitim araçları ve imkanlarıyla desteklenerek, farkındalık ve bilinç seviyeleri geliştirilmeye çalışılmıştır. İşlerin daha doğru ve

emniyetli yapılabilmesi için gerekli prosedür, iş talimatları hazırlanmıştır. Cihazların hassasiyetleri ve doğrulukları, kalibrasyon ve test yöntemleriyle temin edilmeye çalışılmıştır.

Geliştirilmiş teknoloji, iyileştirilmiş çalışma yeri koşulları, eğitilmiş ve mümkün olduğunca donanımlı ve yetkin personele rağmen kazaların meydana gelmeye devam etmesi, uzmanları bu kez çok daha ciddi ve derinlemesine araştırmalara yöneltmiştir. 1990 – 1995 arasında yürütülen çalışmalar neticesinde şu sonuç ortaya çıkmıştır:

“Kaza oluşumunun hemen öncesinde -daha önce de olduğu gibi- insanların hatalı davranışları bulunsa da, daha arkada sırasıyla bunları tetikleyen “önkoşullar” ve önkoşulları besleyen “sistem hataları” mevcuttur. Bu demektir ki, hatalı davranışları ile kazalara neden olan insanlar, kontrol edemedikleri veya farkına varamadıkları veya ansızın oluşan önkoşullar nedeniyle bu hatalı davranışları yapmaktadırlar, ve sistem hataları da söz konusu önkoşulları yaratmaktadır. Yani sorun organizasyoneldir ve temel tespitler aşağıdaki gibidir:

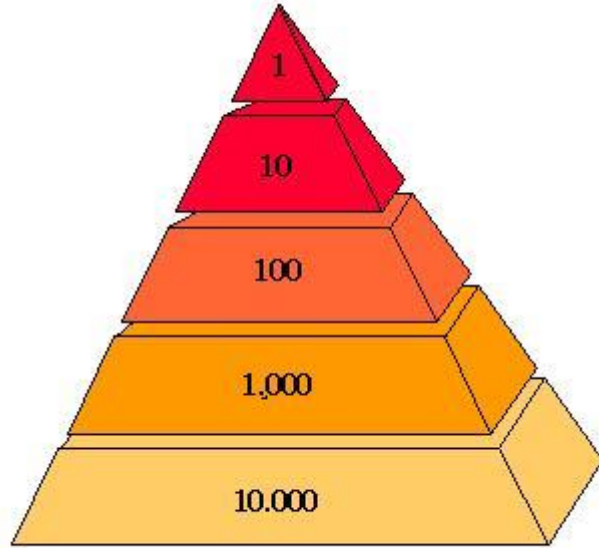
- Bir yönetim ve kontrol sistemi yoktur,
- Üst Yönetimin, Sağlık-Emniyet-Çevre (SEÇ) faaliyetlerinde bilgisi, bilinci ve katılımı yoktur veya düşüktür. Yönetim, çalışanlarına iyi örnek olamamaktadır.
- Temel Sağlık-Emniyet-Çevre (SEÇ) politika ve hedefleri, tüm organizasyon tarafından bilinmemektedir, veya benimsenmemiştir,
- Görev tanımı vardır, ancak iş yükü ve görev gereksinimleri tam ve doğru olarak tespit edilememiştir. Yetki ve sorumluluklar ya gereği gibi dağıtılamamıştır, veya gereği gibi kullanılamamaktadır.
- Organizasyonel hedefler, kişisel hedeflere gerçekçi olarak yansıtılamamıştır,
- Aynı şirketin farklı departman veya iş kolları arasında gereği gibi uyum, iletişim ve koordinasyon bulunmamaktadır. Söz konusu birimler farklı standart kullanmaktadır.
- Risk Analizleri yapılmamıştır. Çalışanlar, iş yerindeki tehlikeleri bilmelerine rağmen, tehlikenin boyutunu ve üzerlerindeki etkilerini, dolayısıyla (bunların zararlı etkilerinden kendilerini koruyacak) “proaktif yöntemleri” bilmemektedirler.
- Düzenli bir gözden geçirme ve kontrol mekanizmaları yoktur.

KAZA PİRAMİDİ

Hiç bir kaza durup dururken, tesadüfi olarak veya nedensiz meydana gelmez. O halde, oluşan küçük ya da büyük tüm kazaları dikkatle incelemek, analiz etmek, yol açan nedenleri araştırmak ve değerlendirme sonrasında gerekli ders ve önlemleri almak, kaza tekrarlarının önlenmesi veya etkilerinin en aza indirgenmesi açısından son derece önemlidir.

- 1.
2. Yaralanmaya veya gün kaybına yol açan kazaların frekansı, iş emniyeti performansını ölçmenin bir yöntemidir. Gün kaybı ile sonuçlanan kazaların durulması, bir daha kaza olmayacağını göstermez. Ayrıca, bir üretim tesisinde çalışan sayısının az olması nedeniyle kazaların nadiren meydana gelmesi de yanıltıcı sonuçlara götürebilir. Bundan dolayı, kaza nedenlerinin ortaya konması ve iş emniyeti performansının yükseltilmesi için hassas ve sağlıklı göstergelere ihtiyaç duyulmaktadır.
- 3.
4. Böyle bir yaklaşım sonucunda hazırlanmış olan “Kaza Piramidi”, kaza sonuçlarının boyutu ile kazalara neden olan “Emniyetsiz Hareketlerin” arasındaki bağlantıyı çarpıcı bir şekilde ortaya konmaktadır.
- 5.

- **ölüm**
- **ciddi kazalar / yaralanmalar**
- **küçük kazalar** (maddi hasar, ilk yardım)
- **ucuz atlatılan kazalar**
- **emniyetsiz hareketler**



- 6.
- 7.
- 8.
9. Hiç bir emniyetsiz hareket ve ucuz atlatılan kaza kaydı olmadan ölümcül veya ciddi yaralanma ile sonuçlanan bir kazanın meydana gelmesi, mevcut sistemin ve istatistiki bilgilerin yetersizliğini kanıtlanmaktadır; kontrol yetersizdir, gerekli önlemler alınamamaktadır ve kazalar raporlanmamaktadır.
- 10.
11. Piramidin üst tarafındaki kazaların olması istenmiyorsa, daha alt her bir seviyedeki kazaların ve tüm kazalara yol açan emniyetsiz hareketlerin gözlenmesi, raporlanması ve analiz edilerek gerekli derslerin çıkartılması gerekmektedir.
- 12.
13. Bu nedenle, özellikle piramidin tabanında yer alan “emniyetsiz hareketler” üzerinde yoğunlaşmak, raporlamak, analiz etmek .. kazaların önlenmesinde ve iş emniyeti performansını yükseltmede kullanılacak en etkili yöntemlerden biridir.

- 14.
15. Üst ve orta yönetim tarafından yapılan bu tip kontroller, firma emniyet politikasının desteklenmesi konusunda önemli bir adımdır. Aynı zamanda, yönetimin bu konudaki kararlılığını ve desteğini tüm firma çalışanlarına gösterebilmesi açısından da değerli bir fırsattır.
- 16.
17. Kontrol edilebilir kaza nedenlerinin büyük bir çoğunluğu, insan hatalarından kaynaklanmaktadır. Bunlar ise genel olarak eğitimdeki, haberleşmedeki, gözetim ve kontrol mekanizmasındaki hatalar şeklinde olmaktadır. Dolayısıyla yöneticiler, özellikle bu faaliyetlerin yeterliliğini ve uygunluğunu kontrol eden sistemleri muhakkak araştırmalıdır.
- 18.
19. Yöneticiler böylesi kontrollarda, daha önceden hazırlanmış bir soru veya kontrol listesinden yararlanabilirler. Ancak, zaman içinde ve değişen koşullara bağlı olarak liste içeriğinde değişiklik kesinlikle yapılmalıdır. Aksi takdirde sürekli sorulan aynı sorular, teftiş edilecek tesisin kısa sürede göz boyayıcı tedbirler almasına ve yapılan üstün körü makyajlar ile kontrolün amacına ulaşamamasına neden olabilir.
- 20.
21. Amaç, ani (sürpriz) ve noktasal kontrollerle hatalı çalışan insanları yakalamak değil, neyin ne kadar doğru yapıldığının)makta olduğunun sistematik değerlendirilmesidir. Kişisel hatalardan çok, sistemdeki hatalar / boşluklar üzerinde konuşulmalı ve aksi gerekmedikçe detaylardan kaçınılmalıdır.
- 22.
23. Sahaya çıkılarak veya çalışmanın yapıldığı yere gidilerek -makina ve cihazlardan ziyade- faaliyetler gözlenmelidir. Bir çoğu yerine tek bir faaliyete / operasyona derinlemesine odaklanmak daha yararlıdır.
- 24.
25. Yapılan iş öncelikle belli bir mesafeden izlenmelidir; Çalışan personel yeterli bir donanım, makina ve cihaza sahip midir? Çalışanların konum ve pozisyonları uygun ve emniyetli midir? Uygun ve emniyetli alet, yöntem kullanılmakta mıdır? ... Ve kendi kendinize çevrenizdeki potansiyel tehlikeleri sorun.
- 26.
27. Tespitleriniz var ise, müsait bir zamanda (çalışanların faaliyetlerine emniyetle ara verebileceklerine inandığınız bir anda), onlarla konuşun, gözlemlerinizi onlarla paylaşın.
- 28.
29. İşe önce kendinizi tanıtarak başlayın ve yapılmakta olan işin emniyetle devam ettirilip, emniyetle sonuçlandırılması ile ilgilendiğinizi ve bu konuda çalışanların katkılarına ihtiyacınız olduğunu belirtin. Açık sorular yöneltin; onlar kimdir, görevleri nelerdir, ne yapmaktadırlar ?
- 30.
31. Yapılan iş kapsamında ne gibi tehlikeler vardır ? - Söz konusu iş, daha emniyetli nasıl yapılabilir ? - Bu tehlikelere karşı ne gibi önlemler alınmıştır ? - Her bir tehlike için alınabilecek bir ikinci veya üçüncü önlem var mıdır ?
- 32.
33. Bu şekilde, çalışanlarca dile getirilmesine rağmen alınmayan tedbirlerin nedenini sorun. Aynı zamanda da kuralların / tedbirlerin ihmal veya kısa devre edilmesinin kabul edilemez olduğunu vurgulayın.
- 34.
35. Yapılan iş ile ilgili düzenlenmiş olan bir “Çalışma İzni” var ise, formu isteyin ve inceleyin. Çalışanların söz konusu form içeriği hakkında -alınmış olan önlemler, kullanılması gereken koruyucu ekipman, muhtemel tehlikeler, vb.- bilgi sahibi olup olmadıklarını araştırın. Eğer yapmakta oldukları işi daha bir dikkatle ve özenle yapmaları gerektiğine inanıyor -veya böyle hissediyor- iseniz, bunu söyleyin. Aksi davranışınız (örneğin suskun kalmanız) alışkanlıkların devam etmesine -ve dolayısıyla hataların büyümesine- yol açacaktır.
- 36.

37. Formen ve ara-kademe yöneticiler ile görüşün ve sorun; Katıldıkları en son tatbikat ne üzerine ve ne zamandı ? - Tatbikat sonrasında katılımcılarla birlikte bir değerlendirme yapıldımı ? - Aksayan noktaların giderilmesi için ne gibi çözümler üretildi ? - Ve bu çözümler gerçekleştirildi mi ?

38.

39. Nihayetinde ise, tüm görüştüğünüz insanlara katkıları ve gerçekleri sizinle paylaşmış olmaları nedeniyle teşekkür edin. Ve benzeri davranışların sürekli takdir edilmesini, çalışanlara örnek olmasını sağlayın.

40.

41. KAZA ARAŞTIRMALARINDA YÖNTEM VE ÇÖZÜMLER

42.

43. Tüm kazalar, bu konuda deneyimli kişiler tarafından titizlikle soruşturulmalı, kanıtlar dikkatle incelenmeli ve tüm sonuçlar tarafsız olarak raporlanmalıdır.

44.

45. “Kaza Ağacı” çalışması, kaza sonucundan başlangıç noktasına doğru ters yönde adım adım ilerleyerek meydana gelen zincirleme olayları belirlemede ve “Tripod veya Kök Analizi” ise görülmeyen hataların açığa çıkarılmasında kullanılan son derece önemli ve etkili metodlardır.

46.

47. Tüm bu çalışmalar tamamlandığında, tespit edilebilen kaza nedeni veya nedenleri uygun çözümlerle ortadan kaldırılmalıdır. Bu çözümler ;

48.

- Mevcut prosedür veya talimatların iptal edilmesi veya yenileriyle değiştirilmesi,
- Yeni kontrol ve yönetim sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanılması
- Gerekli eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması
- Acil planların hazırlanması veya yenilenmesi,
- Gerekli emniyet teçizat, cihaz ve kişisel koruyucu malzemenin kullanılması,
- Ürün veya kullanılan teknolojinin değiştirilmesi,
- Metod veya proses değişikliği,
- Komşu tesis veya departmanlarla işbirliği imkanlarının araştırılması ve geliştirilmesi..

49.

50. ..şıklarından bir ya da birkaçını içerebilir.

51.

52. Ve unutmamak gerekir ki bütün kazalar önlenabilir!

53.

BESLENME VE TOPLU BESLENMEDE

YENİ YÖNELİŞLER

Prof.Dr.Yasemin BEYHAN

Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Toplu Beslenme Sistemleri ABD Başkanı

GİRİŞ

Sağlığın korunması ve geliştirilmesi, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi yirmi birinci yüzyılda üzerinde önemle durulan konuların başında gelmektedir. Bireyin sağlık durumu onun genetik yapısı ile olduğu kadar, yaşı, cinsiyeti, beslenme durumu, yaşam şekli, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel ve psikolojik yapısı gibi bir çok etmenle ilintilidir. Bireyin beslenme durumu sağlığının temel belirleyicisidir. Beslenmenin temel etkileri gebelikte, anne karnında başlamakta, 0-6 yaşta özellikle önemini sürdürmekte ve ileri yaşlara dek uzanmaktadır.

Yetersiz ve dengesiz beslenenlerde sağlıkla ilgili bir çok olumsuzluklar göze çarpar. Bu olumsuzluklar yapılacak ölçüme dayalı tetkiklerle ortaya çıkacağı gibi, çoğunlukla kişinin dış görünümünden de anlaşılabilir. Yetersiz ve dengesiz beslenen bireylerde hareketlerde, dikkat ve algılamada yavaşlama, stresle başa çıkabilmede güçlükler, isteksizlik, şişkin karın, ciltte bozukluklar, sık baş ağrısı, iştahsızlık, yorgunluk, vb. dış görünüme yansıyan belirtiler oluşur. Bunun tersinde ise kaliteli beslenenler sağlıklı, canlı bir görünüme, hareketli, dikkatli bakışlara, düzgün bir cilde, canlı, parlak saçlara, kuvvetli, gelişimi normal kaslara, boya orantılı vücut ağırlığına sahiptir, bu kişiler iştahlı, çalışmaya istekli, zihinsel, ruhsal ve sosyal gelişimi normal kişilerdir.

Günümüzde çevre kirliliği, fiziksel hareket azlığı, sigara, alkol kullanımı ve stres gibi etmenlere bir de yetersiz ve dengesiz beslenme uygulamaları eşlik etmekte, bu da toplumlarda başta kanser ve kalp-damar hastalıkları olmak üzere bir çok sağlık sorunundan sağlık harcamalarının ve ölümlerin artmasına neden olmaktadır. Bilim adamları beslenme ve sağlık üzerine yapmış oldukları çalışmaların tümünde bireye özgü kaliteli beslenme uygulamalarının bu riskleri ortadan kaldırabileceği, bireyin bağışıklık sistemini güçlendirerek yaşam kalitesini arttırabileceğini vurgulamaktadırlar.

Bugüne dek beslenme biliminde sürdürülmekte olan Beslenme ve Diyetetik bilim adamlarınca savunulan “ Beslenme bireye özgüdür” , “ Beslenmede herkese uygulanabilecek bir diyet şablonu yoktur” görüşü günümüzde hızla gelişmekte olan “ NUTRİ-GENETİK” bilim dalı ile iyice pekişmiştir. İnsan sağlığı ve beslenmesinde 21. yüzyıl yaklaşımı olarak bilinen Nutri-Genetik; beslenme ile kişinin genetik yapısı/yatkınlığı arasındaki ilişkiyi moleküler düzeyde araştıran ve ortaya çıkaran bir bilim dalıdır. Nutri-Genetik biliminin kavramsal temelleri beş ilkede toplanmaktadır:

1. Beslenme şekline bağlı olarak beslenme, bazı bireylerde belirli hastalıklar açısından ciddi bir risk faktörü olabilir.
2. Çok tüketilen bazı besin öğeleri insanın gen yapısını ve etkilerini değiştirebilir.
3. Bir besin öğesinin bireyin sağlığını ne kadar etkileyeceği o kişinin genetik yapısına bağlıdır.
4. Beslenme ile bazı genler ve bu genlerde görülen değişkenlerin bireylerde kronik hastalıkların görülme sıklığı, hastalığın başlaması, ilerlemesi ve şiddeti üzerine etkisi olabilir.
5. Kişinin beslenmesinde o kişinin gereksinimi, beslenme durumu ve genetik yatkınlığı ilgili bilgilere dayanılarak yapılacak düzenlemeler kronik hastalıklara karşı koruyucu, hastalığın şiddetini azaltıcı ve hatta tedavi edici olabilir.

Bireye özgü olan beslenme gerçeğinden hareketle her bireyin kendi durumuna uygun beslenme programını, hekim ve diyetisyenlerin denetiminde oluşturması önerilmektedir. Ancak toplumun sağlığı için bazı temel beslenme ilkelerinin de o topluma özgü olarak belirlenmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bunun için bir çok ülkenin kendi toplumsal yapılarına uygun “ BESLENME REHBERLERİ” geliştirilmiştir. “ Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi” Sağlık Bakanlığının desteği ve Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü’nün ortak çalışmaları ile oluşturulmuş, Ağustos 2004’de yayınlanmıştır. Bu rehberde sağlığı koruyucu “ OPTİMAL BESLENME” önerileri yer almaktadır.

Bir çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de beslenmeye ilişkin sorunların başında halkın kaliteli beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiye yönelik bilgi eksikliği , bu konuya ilişkin yanlış inanç, tutum ve uygulamaları gelmektedir. Beslenmeye ilişkin yanlış inanç ve uygulamaların temel kaynaklarından birisi konunun uzmanları dışında ki kişilerin popüler söylemleriyle ilgili yayınlardır. Her gün beslenme ve diyetetik alanında uzman olmayan, bu alanda mesleki eğitim almamış olan bir çok meslek mensubu görsel ve yazılı basında yer almakta, çoğunlukla halkı olumsuz yönde yönlendirmektedir. Bu nedenle her ülke için konunun uzmanlarınca geliştirilmiş olan beslenme rehberleri ve “ Optimal Beslenme Önerileri” halkın kaliteli beslenme ile ilgili bilincinin geliştirilmesinde büyük önem taşımaktadır. Beslenmede kaliteyi yakalayabilmenin temel koşulları şunlardır:

1. Tüketilecek besinlerin miktarı bireyin özelliklerine göre yeterli olmalıdır.
2. Mevsiminde her çeşit yiyecekten yararlanılmalıdır.
3. Öğün sayısı yeterli olmalı ve besinlerin öğünlere dağılımı dengeli olmalıdır.
4. Tüketilecek yiyecek-içeceklerin hijyenik kalitesi yüksek olmalıdır.
5. Tüketime sunulan yemek/yiyecek-içeceğin Sübjektif/tüketilebilirlik kalitesi yüksek olmalıdır.
6. Yiyecek-içeceklerin besin değeri korunumu en üst düzeyde sağlanmalıdır.
7. Tüm bu özellikler ekonomik bir şekilde sağlanmaya çalışılmalıdır.

Optimal beslenme önerileri genel olarak tüketim grupları hedeflenerek ve besin grupları temel alınarak yapılmaktadır. Beslenme rehberlerinde de her ülke için kendi toplumunun özelliklerine göre besin gruplarına ve sağlıklı yaşam ve beslenme uygulamalarına ilişkin optimal tüketim ve beslenme önerileri yer almaktadır.

Yeterli ve dengeli beslenerek sağlığı sŸrdŸrebilmek için insanların elliye yakın besin esine gereksinimi olduğu yapılan bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır. Besinlerin bileşiminde bulunan karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler, mineraller, su ve posa olarak bilinen besin öğeleri ve bileşenlerine, bir de son yıllarda “ Bitkisel Kimyasallar “ adı verilen biyo - yararlılığı son derece gŸlŸ bileşikler eklenmiştir. Bunlar çoğunlukla antioksidan özellikleri nedeniyle yeterince tŸketildiklerinde hŸcre yıpranması ve yaşlanmasını önlemekte, bir çok hastalığın önlenmesinde veya tedavisinde önemli rol oynamaktadırlar. Bunlara birkaç örnek vermek gerekirse ; sebze ve meyvelere beyaz, kırmızı, mor rengi veren renk verici molekŸller, karnabahar, lahanaya vb.bazı sebzelerde bulunan kŸkŸrtlŸ bileşikler ve soğan, sarımsakta bulunan bazı bileşikler bu olumlu özelliklere sahip besin bileşenleridir.

Her besin içinde bulunan ve yukarıda belirtilen besin öğeleri bakımından farklılık gösterir. Ancak bazı besinler içerdikleri besin öğeleri ynŸnden birbirine benzediğinden, birbirlerinin yerine geçebilirler. Besinlere ilişkin bu özellik bireylere besin seçiminde çeşitli seçenekler sunmaya yarar. Merkezi Amerika’da bulunan “Besin ve Beslenme Konseyi” ilk kez 1958 yılında besinleri birbirlerine benzerlikleri ynŸnden dört temel gruba ayırmıştır. Konsey 1985 yılında besinlerin piramit içinde gösterilmesinin, piramidin alt tabanında çok tŸketilen, Ÿst kısımlarında da daha az tŸketilecek besinlerin gösterilmesinin toplumların beslenme konusunda bilinçlendirilmesinde kolaylık sağlayacağı grŸřŸ ile “ Besin Piramidi” kullanımına geçilmesini önermiştir. Ÿlkemizde de dört besin grubunun kullanılmasına karar verilmiş ve grupların şekilsel ifadesinde dört yapraklı yonca kullanılmıştır (şekil 1).

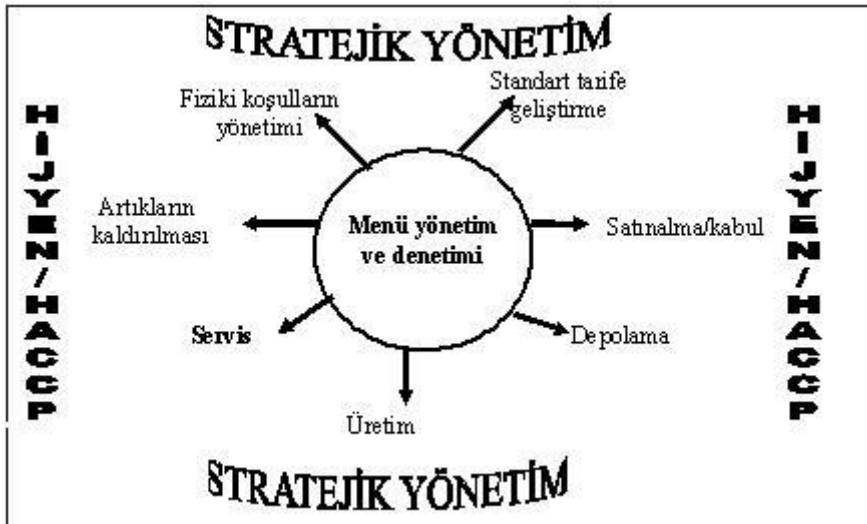


Şekil 1: Besin Grupları

Ülkelerin beslenme politikalarının dayandığı temel ilke , o toplumun doğru beslenme ve fiziksel aktivite ile sağlığının geliştirilmesi ve temel beslenme sorunlarının önlenmesidir. Optimal halk sağlığı stratejileri risk etmenleri taşıyan veya hastalananlara değil, toplumun tümüne yöneltilmelidir. Genel olarak sağlığı geliştirme ve korumaya yönelik beslenme ve yaşam önerileri şunlardır:

- Sebze ve meyveler ile kuru baklagillerin, tam tahılların ve fındık, ceviz vb. besinlerin günlük tüketim miktarları artırılmalıdır.
- Fiziksel aktivite yaşam boyu artırılmalıdır.
- Toplam yağ tüketimi azaltılmalıdır. Yağ türü olarak zeytinyağı ve benzeri yağlarla diğer bitkisel yağlar tercih edilmelidir.
- Balık, tavuk, yağsız et ve yağı azaltılmış süt ve süt ürünleri tüketilmelidir.
- Şeker tüketimi azaltılmalıdır.
- Tuz tüketimi azaltılmalıdır. Tüketilen tuzun iyotlu olmasına dikkat edilmelidir.
- Tüketicilere sağlıklı tercihler yapabilmeleri için uygun beslenme bilgisi sağlanmalıdır.
- Çocuklara yüksek yağ ve şeker içeren besinlerin satışı yasaklanmalıdır.
- Bebeklerin tek başına 6 ay anne sütü ile beslenmeleri desteklenmeli, sağlıklı bebek ve çocuk beslenmesi uygulamaları iki yaşına dek anne sütü ile birlikte verilerek sürdürülmelidir.

Yaşamsal önemi vurgulanan kaliteli beslenme uygulamaları insanların evde ve ev dışındaki beslenme şekilleri ile yakından ilişkilidir. İnsanların ev dışında, başkaları tarafından planlanan ve gerçekleştirilen yiyeceklerle beslenmesi demek olan “Toplu Beslenme” (TB) günümüzde önemli bir hizmet alanı haline gelmiştir. Yukarıda belirtilen beslenmeye ilişkin tüm kalite kriterleri TB alanları için de son derece önemlidir. Bu kriterlerin gerçekleşmesinde TB hizmet süreçlerinin her biri ayrı önem taşımaktadır (Şekil 2).



Şekil 2: Toplu Beslenme Sistemlerinde Hizmet Süreçleri

Günümüzde bilinçli tüketicilerin TB hizmetlerinden beklentileri doyuruculuk, her yönden kalite, güvenilirlik, iyi servis, güzel bir atmosfer ve ekonomik bir hizmet almak olarak belirtilebilir. Kaliteli beslenme kriterlerinden biri bile TB hizmetlerinde gerçekleşemediğinde hizmetin tüm kalitesi etkilenmekte; hatta hijyenik kalitenin sağlanamaması olası besin zehirlenmeleri riskleri nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorununa yol açabilmektedir.

Her alanda olduğu gibi Beslenme ve TB alanındaki son gelişmeler çerçevesinde, insanlara bu hizmetlerin verilmiş yönteminde de TB hizmeti verilen kuruluşların yönetim ve organizasyonlarında rast gele bir yönetim anlayışı yerine, stratejik yönetim modelinin adaptasyonunu gerekli kılmaktadır. Bunun için her şeyden önce TB yapılan kuruluşun yönetim kademesindekilerin ve çalışanların TB hizmetlerinin önemli ve özel bir uzmanlık alanı olduğu ile ilgili görüş birliğine varması gerekir. TB’de stratejik yönetim modelinin geliştirilebilmesi için izlenmesi gereken adımlar şunlardır:

- Öncelikle TB ekibi kurulmalı, ekiptekilerin her birinin sorumluluk ve yetki alanları belirlenmeli, TB süreçlerinden yönetsel düzeyde konunun uzmanı meslek grubu sorumlu ve yetkili kılınmalıdır.
- Kurulan bu ekiple aşağıda verilen soruların yanıtları aranmalı ve herkes tarafından onaylanan bu yanıtlara ilişkin bir “ El kitabı/broşür” basılarak tüm yönetim kademesindekilere ve çalışanlara bu el kitabı verilmelidir.

Yanıtlanması Gereken Sorular:

1. Kuruluşun var oluş nedeni/MİSYONU nedir?
2. Kuruluşun gelecekte varmayı hedeflediği düzey, başarı /VİZYONU nedir?
3. Kuruluşun şu andaki durumu nedir?
 - Paydaşlar kimlerdir? Paydaşlarla ilişki düzeyi nedir?
 - Ürün ve hizmetler nelerdir?
 - Görevler nelerdir?
 - Şimdiye dek veya son beş yılda neler gerçekleştirilmiştir/başarılmıştır?
 - Kuruluşun öz değerleri nelerdir?
 - Zayıf /gelişmeye açık ve güçlü yönler nelerdir?
 - Kuruluşu dışarıdan politik, ekonomik ve sosyal etkileyen tehdit ve fırsatlar nelerdir?
 - Kuruluşun vizyonuna ve zayıf yönlerine yönelik olarak stratejik amaçları ve hedefleri nelerdir?
 - Stratejik amaç ve hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı nasıl ölçülecektir ? (Performans kriterleri)
 - Performans yönetimi sonuçlarına göre nasıl bir insan kaynakları politikası izlenecektir?

SONUÇ VE ÖNERİLER

Beslenme ve TB bir bilimdir ve TB her biri birbirinden önemli bir süreçler bütünüdür. Bireylerin ve toplumun sağlığı bu süreçlerle çok yakından ilişkilidir. Beslenme ve TB hizmetlerinin, TB alanında eğitim almış profesyonellerce yönetilmesi ve organize edilmesi, tüketicilerin ve çalışanların bu konularda bilinçlendirilmesi, hem çalışanların hem de tüketicilerin memnuniyeti, sonuçta da ülke refahı açısından son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Beyhan Y. Çalışma Hayatı, Sağlık Riskleri ve Beslenme, İş Yeri Hekimliği Ders Notları, Ed. Akbulut T, 297-316, TTB Yayını, 7. basım, Ankara, 2003.
2. Bowman BA. Russel RM. Present Knowledge in Nutrition, 8th ed., ILSI Press, Washington DC, 2001.
3. Elliott R, Ong T.J. Science, Medicine and the Future, Nutritional Genomics, BMJ, 324: 14381441, 2002.
4. Ersin M, Beyhan Y. Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen/Sanitasyonu Sağlama Önerileri, TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 8: 19-26, 2001.
5. Pekcan G. Sağlıklı Yaşam Biçimi: Etkileyen Etmenler, Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi : Sağlıklı Beslenme ve Yaşam Stratejileri, IV. Uluslar Arası Beslenme ve Diyetetik Kongresi Bildiriler Kitabı, S: 51-52, Antalya 2-5 Nisan Antalya, 2003.
6. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Gn. Md., H.Ü. Beslenme ve Diyetetik Böl., Gökçe Ofset Matbaacılık Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2004.
7. Underwood A, Adler J. Diet and Genes, Newsweek, Diet & Genes, The New Science of Nutrition and Aging, 17 Jan, 2005.
8. WHO. CINDI Dietary Guide. EUR/00/5018028. WHO, Copenhagen, 2000.
9. Willett WC. Diet, Nutrition and Avoidable Cancer. Environ Health Perspect 103(Suppl 8): 165-170, 1995.