

İSG



T.C. ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DERGİSİ



bu sayıda

6



**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE
RISK DEĞERLENDİRMESİ**
Özlem ÖZKILIÇ, *Baş İş Müfettişi*
İstanbul Grup Başkanlığı,
İş Teftiş Kurul Başkanlığı

13



**METAL İŞ KOLUNDA İŞ GÜVENLİĞİ
VE İŞ KAZALARININ MALİYETİ**
Engin DEMİR Msc, *Metal Teknolojisi, Teknik Öğretmen,*
ÇSGB

48

İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ



20



İŞ KAZALARININ HUKUKİ VE CEZAI BOYUTU
Ünsal ERDEM, *Baş İş Müfettişi*
İş Teftiş Kurulu Başkanlığı



27

ELEKTROMANYETİK ALANLAR
N. Gül İNCEKARA, *Elektrik – Elektronik Mühendisi, İSG Uzmanı*
(İSGGM)
Esra ÖZER, *Kimya Mühendisi, (İSGÜM)*

içindekiler



Yazışma Adresi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İnönü Bulvarı No: 42 İ - Blok Kat 4
06100 Emek / Ankara
Tel: 0312. 296 68 20 - Faks: 0312. 215 50 28
www.isggm.gov.tr
isggm@csgeb.gov.tr

Tasarım / Baskı



ART Ofset Matbaacılık
Yay. Org. San. Tic. Ltd. Şti.

İletişim:

2. Cd. 38. Sk. No: 8/11
06520 Balgat / Ankara
Tel: 0312. 284 41 25
Fax: 0312. 284 29 89
artofset@ttmail.com

Dergide yayımlanan yazılar kaynak gösterilerek
iktibas edilebilir. Yayımlanan yazılardan doğacak
sorumluluk yazara aittir.

4 5. ULUSLARARASI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BÖLGESEL KONFERANSI

6 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ'NDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Özlem ÖZKILIÇ, Baş İş Müfettişi,
İstanbul Grup Başkanlığı, İş Teftiş Kurul Başkanlığı

10 TEMEL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ: TÜRKİYE'DEKİ DURUM

Doç. Dr. Nadi BAKIRCI, Marmara Üniversitesi Tıp. Fak. Halk Sağlığı A.D.

13 METAL İŞ KOLUNDA İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞ KAZALARININ MALİYETİ

Engin DEMİR Msc, Metal Teknolojisi, Teknik Öğretmen,
ÇSGB

20 İŞ KAZALARININ HUKUKİ VE CEZAI BOYUTU

Ünsal ERDEM, Baş İş Müfettişi İş Teftiş Kurulu Başkanlığı

27 ELEKTROMANYETİK ALANLAR

N. Gül İNCEKARA, Elektrik – Elektronik Mühendisi, İSG Uzmanı, (İSGGM)
Esra ÖZER, Kimya Mühendisi, (İSGÜM)

33 İŞYERLERİNDE KAYNAK İŞLERİNDEKİ TEHLİKELER ÇEK CUMHURİYETİ UYGULAMALARI

Çiğdem ÜNAL, Makina Mühendisi, (İSGGM)
M. Belgin ÇAĞDAŞ, Kimya Mühendisi, (İSGGM)
Nuri VİDİNLİ, Tabip, (İSGÜM)

40 ÇEK CUMHURİYETİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ SİSTEMİ VE EKRANLI ARAÇLAR İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

Sakine OVACILI, Fizik Mühendisi, İSG Uzmanı, (İSGGM)
H. Tülay ALPMAN, Endüstri Mühendisi, (İSGGM)
N. Gül İNCEKARA, Elektrik - Elektronik Mühendisi, (İSGGM)

50 İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

58 ETKİNLİKLER



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DERGİSİ

Üç ayda bir yayımlanır.
Ücretsizdir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Adına
Sahibi
Kasım ÖZER

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
İsmail GERİM

Yayın Yönetmeni
Mustafa BİR BENLİ

Yayın Kurulu
Adnan AĞIR
A. Rıza ERGUN
Buhara ÖNAL
Çiğdem ÜNAL
Demet ÜNVER
Garip EREL
İsmail GÜLTEKİN
İsmail ÇELİK
N. Gül İNCEKARA
Neslihan DİMİCİ
Nuri VİDİNLİ
Ö. Deniz ERATAK

Yazışma Adresi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İnönü Bulvarı No: 42 İ - Blok Kat 4
06100 Emek / Ankara
Tel: 0312. 296 68 20 - Faks: 0312. 215 50 28
www.isggm.gov.tr - isggm@csgeb.gov.tr

İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi'nin amacı iş sağlığı ve güvenliği alanında konusunda uzman kişiler tarafından yazılan derleme yazılar, makaleler, çeviriler sunarak bilgi alışverişinin sağlanması, farklı görüşlerin tartışılması ve yeni görüşlerin ortaya çıkmasına katkıda bulunulması, dünyada ve Türkiye'de sektör haberlerinin duyurulmasıdır.

Üç ayda bir olmak üzere yılda 4 sayı olarak yayımlanmaktadır.

Yayınlanan yazıların içeriği ve biçimi editörler tarafından özenle gözden geçirilmekle birlikte yazılarda belirtilen görüşler yazara aittir.

Bu derginin tüm içeriğinin telif hakkı kuruma aittir. Dergi içeriğinin tamamen ya da kısmen elektronik, mekanik, fotokopi veya başka biçimde çoğaltılması kurumun iznine tabidir.

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
GENEL YAYIN NO: 154





Değerli okuyucular,

2003 yılında hız kazanan AB uyum çalışmaları çerçevesinde Genel Müdürlüğümüzde başlayan çalışmalar artarak devam etmektedir. Bu çalışmalar kapsamında yapılan mevzuat değişiklikleri ve uygulamalarının iyi ve doğru anlaşılması için ulusal ve uluslararası projeler yapılmakta, ortak çalışma kültürünü temel alan bir yaklaşımla iş sağlığı ve güvenliğinin istenilen seviyeye gelmesine gayret edilmektedir.

Bu projelerden, Avrupa Birliği Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) ve İSAG II projesi kapsamında sağlanan mobil sağlık araçları ile özellikle KOBİ'lere yaygın, ucuz ve yerinde iş sağlığı hizmeti vermeyi hedeflemekteyiz.

2001 yılından beri iki yılda bir düzenlenen ve bu yıl beşincisi gerçekleştirilen Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı ile; AB üyesi, aday, aday adayı, Balkan ve Kafkas ülkeleri ile Türk Cumhuriyetleri arasında İSG alanında bilgilerin paylaşıldığı bir platform oluşturduk.

5. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı'nın ana başlığı, Avrupa Birliği'nin 2008-2009 yılları kampanya başlığı ile de uyumlu şekilde, "RİSK DEĞERLENDİRMESİ" olarak belirlenmiştir. Konferans boyunca; iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri, iş sağlığı ve güvenliğinde risk değerlendirmesi, temel iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri konuları da uluslararası boyutta tartışmaya açılmıştır. Konferansa 2500 üzerinde katılımcı ve 22 ülkeden 36 yabancı konuk iştirak etmiştir. Konferansta ulusal ve uluslararası firmalar ve sivil toplum kuruluşlarınca 35 adet stand açılmıştır.

Kasım ayı içinde gerçekleştirdiğimiz "**Tersanelerde Çalışanların Çalışma Ortamındaki Tehlikelere Karşı Korunması**" ve "**Kimya ve Boya Sektörlerinde Çalışanların Çalışma Ortamındaki Tehlikelere Karşı Korunması**" seminerleri; İSG problemlerinin fazla yaşandığı sektörlerde ilgili tarafların ve kamuoyunun dikkatini bu alana çekerek toplumda ve çalışan kesimde duyarlılığı artırma ve İSG kültürünü yaygınlaştırma çalışmalarımızdan birkaçıdır.

Yeni mevzuatla öne çıkan "Risk değerlendirmesi" kavramının işyerlerimiz tarafından nasıl algılandığını ve uygulandığını belirlemek için "İyi Uygulama Örnekleri" ni seçtik. Diğer işyerlerimize örnek ve teşvik edici olması amacıyla ödüllendirdiğimiz söz konusu çalışmaları bu sayımızda bulacaksınız. Genel Müdürlüğümüz bu tür yönlendirici çalışmalarına bundan sonra da özellik arz eden sektörlerde ve belirlenen özel konularla devam edecektir.

Büyük ölçüde AB fonlarından faydalanmayı amaçlayan ve kabul gören üç projemizin ihalesi 2009 yılında yapılacaktır.

Söz konusu projelerden ilki; "Türkiye'de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi" olup özellikle maden, inşaat ve metal sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından çalışma koşullarının iyileştirilmesi, İSG kayıt sisteminin yapılandırılması, tanıtım ve eğitim faaliyetleri ile toplumsal bilincin geliştirilmesi amaçlanmıştır. "İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi-İSGÜM Bölge Laboratuvarlarının Geliştirilmesi Projesi" ile İSGÜM bölge laboratuvarlarının geliştirilmesinin yanı sıra ölçüm ve analizlerin uluslararası standartlara uygun yapılabilmesi için teknik destek alınacaktır. Diğer projemiz "**Kişisel Koruyucu Donanım** Piyasa Gözetimi ve Denetimini Desteklemek İçin Laboratuvar Kurulumu Projesi" olup proje ile İSGÜM'de bir test merkezi kurulması planlanmaktadır.

İş kazalarının ülkemiz ekonomisine görünen ve görünmeyen maliyetleri toplamı yaklaşık 4 milyar TL'dir. Ne yazık ki yeterli tanı yöntemleri ve istatistik veri olmadığından dolayı meslek hastalıklarının ülkemiz ekonomisine maliyetini tam olarak belirleyemiyoruz.

Yürüttüğümüz bütün bu çalışma ve projelerle, iş kazaları ve meslek hastalıklarının çalışanımıza, işverenimize dolayısıyla ülke ekonomimize maliyetini azaltmayı hedeflemekteyiz. Bütün işveren ve çalışanlarımızın "Önlemek, ödemekten daha kolay, ucuz ve insandır" ilkesiyle hareket edeceğine inancım sonsuzdur.

Kazasız ve sağlıklı günler dileğiyle...

Kasım ÖZER
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü

5. ULUSLARARASI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BÖLGESEL KONFERANSI'nın ardından

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, iş sağlığı ve güvenliğinin bilimsel yöntemlerle ve uluslararası standartlarda ele alınması ve geliştirilmesi için, uluslararası norm ve standartların ülke uygulamalarına entegrasyonu, güncel değişiklikleri izleyebilmek ve uluslararası kurum ve kuruluşların yanında diğer ülkelerle de yakın ve sürekli işbirliği kurulması amacıyla, 2001 yılından itibaren "Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı" düzenlemektedir.

Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansları; 2001, 2002, 2003, 2005 ve 2008 yıllarında olmak üzere bugüne kadar beş kez gerçekleştirilmiştir.

Bu Konferanslar; Orta Asya Ülkeleri ve ülkemize komşu ülkelerin İSG alanında bilgi ve deneyimlerini paylaşabilecekleri verimli bir ortam oluşturulması amacı ile düzenlenmektedir.

"5. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı" 01-03 Kasım 2008 tarihlerinde İstanbul Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı'nda, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Azerbaycan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Tacikistan, Bosna-Hersek, Arnavutluk, Gürcistan, Makedonya, Moğolistan ve Yunanistan ülkelerinin devlet, işçi ve işveren temsilcileri ile Avrupa Birliğine

bağlı ülkelerden ve ülkemizden çok sayıda katılımcı ile toplam 22 ülkeden 36 yabancı konuk iştiraki ile gerçekleştirilmiştir.

Ana başlığı **"RİSK DEĞERLENDİRME"** olarak belirlenen Bölgesel Konferansta; **İSG Yönetim Sistemleri, İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi, Temel İSG Hizmetleri** konuları, yurt dışından ve yurt içinden iştirak eden uzmanlar tarafından uluslararası boyutta tartışmaya açılmıştır. Ülkelerin İSG alanında elde ettikleri deneyimler katılımcılarla paylaşılmıştır. Ayrıca, Konferans'da 41 sözel ve 12 Poster bildiri sunulurak bu bilgi paylaşımına destek verilmiştir.



Konferansın açılış konuşmasını, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Sayın **Kasım ÖZER** yapmış olup, HAK-İŞ Konfederasyonu Genel Başkan Yardımcısı Sayın **Mahmut ASLAN**, Disk Genel Sekreteri Sayın **Tayfun GÖRGÜN**, TÜRK-İŞ Başkanı Sayın **Mustafa KURLU**, TİSK Yönetim Kurulu Başkanı Sayın **Tuğrul KUTADGOBİLİĞ**, ILO adına ILO Güvenlik Çalışma Programı Direktörü Sayın **Dr. Sameera AL-TUWAIJRI**'de birer konuşma yapmışlardır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı Sayın Faruk ÇELİK'in konferansta yapmış olduğu açılış konuşmasının ardından, bütün işverenler, çalışanlar, sosyal taraflar, İSG profesyonelleri, uygulayıcıları ve işyeri düzeyinde bilgi ve destek sağlayan diğer kişilere sağlık ve güvenlik ile ilgili iyi örneklerin uygulanmasının yararlarını gösterebilmek amacı ile iyi uygulama örneği olarak seçilen **İÇDAŞ Çelik Enerji, Türk Traktör A.Ş ve Ford Otomotiv San. A.Ş** yöneticilerine "Örnek İşveren" ödülünü vermiştir.

Konferansın ikinci günü yapılan **İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri** konulu panele ILO Güvenli Çalışma Programı Direktörü **Dr. Sameera AL-TUWAIJRI**'i başkanlık yapmıştır. Panelde; Almanya'dan İSG Enstitü Müdürü **Karl Heinz NOETEL**; İnşaat Güvenlik ve Yönetim Sistemleri, **Dr. Bodo PFEIFFER** (BG-ALMANYA); Almanya'da İSG Yönetim Sistemleri, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nden İş Sağlığı Daire Başkanı **Ümit TARHAN** ise İSG Yönetim Sistemlerinde Temel Yaklaşım konularındaki görüşlerini paylaşmışlardır.

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi başlıklı panelin ikinci oturumuna ise İstanbul Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümünden **Prof. Dr Ekrem MANİSALI** başkanlık yapmış olup, panelde sırasıyla; Japonya'dan İSG Kuru-

mu Osaka Lab. **Dr. Toshio KAWAI**; Japonya'da Kimyasal Maddelerle İlgili Risk Değerlendirmesi, İspanya'dan Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı -OSHA- **Dr. Jochen MULLER**; Sağlıklı İş Yerleri: Sizin ve İşiniz için Sağlıklı İş Yerleri, İngiltere'den İSG İdaresi (Londra) **Dr. Jim NELSON**, Fransa'dan Ulusal Güv. ve Arş. Enstitüsü **Michel MONTEAU**: İşletmelerdeki Risklerin Teşhisi: 3 Ana Nokta, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'ndan **Özlem ÖZKILIÇ** ise, İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi konularındaki görüşlerini paylaşmışlardır.

Konferansın üçüncü günü olan 3 Kasım 2008 tarihinde ise üçüncü Panel gerçekleştirilmiş olup, panele İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı **Dr. Rana GÜVEN** başkanlık yapmıştır.

Ana başlığı **Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri** olan Panele konuşmacı olarak; Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu Başkanı, **Prof. Jorma RANTANE**: Temel İş Sağlığı Hizmetlerinde Herkes İçin İş Sağlığının Sağlanması İçin Global Etki, Alman İSG Enstitüsü Müdürü, **Prof. Brigitte FRONEBERG**: Almanya'da İş Sağlığı Hizmetleri ve İhtiyaca Bağlı İyi Hizmet, Finlandiya İSG Ens. **Timo J. LEINO**: Temel İş Sağlığı Hizmetleri ve

Dünya Sağlık Örgütü Global İşçi Sağlığı Uygulama Planı, Marmara Üni. Tıp Fakültesi'nden ise **Doç. Dr. Nadi BAKIRCI**: Temel İş Sağlığı Hizmetleri ve Türkiye'deki Durum konularındaki görüşlerini paylaşmışlardır.

Üçüncü oturumun öğleden sonraki bölümün de ise davetli ülke sunumlarına yer verilmiş olup, panele İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı **İsmail GERİM** başkanlık yapmıştır.

Panelde, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı **Soney ADEM**, Tacikistan Halkın Sosyal Güvenliği Alanında Gözetim Devlet Hizmet Müdürü **Azam SUFİYEVİÇ SUFİYEV**, Kırgızistan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakan Yardımcısı **Mambetaliev Muratbek KUBANYCHBEKOVİCH** ve Yunanistan Çalışma ve Sosyal Koruma Bakan Yardımcısı **Sofia KALANTZAKOS** sunumlarını yapmışlardır.

Ayrıca Konferansımızın fuar alanında 55 ulusal-uluslararası firma ve sivil toplum kuruluşu da iş sağlığı ve güvenliği alanında stand açarak kendilerini tanıtılabile imkanı bulmuşlardır.



makale

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ'NDE RISK DEĞERLENDİRMESİ

Özlem ÖZKILIÇ,
Baş İş Müfettişi,
İstanbul Grup Başkanlığı
İş Teftiş Kurul Başkanlığı

Uluslararası kuruluşlarca yapılan araştırmalar iş güvenliği ile iş gücü verimliliği arasında karşılıklı etkileşim olduğunu, sağlıklı ve güvenli işyerlerinde verimliliğin arttığını ortaya koymuştur. İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi sonucu iş güvenliğinin sağlanması; yan etki olarak işyerinde verimlilik ve üretim artışına da yol açmaktadır. Özellikle iş kazaları işin akışını durdurarak üretimi kesintiye uğratmakta ve maddi kayba neden olmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) araştırmalarında üretimde kullanılan makine ve tezgahlarda koruma sistemlerinin geliştirilmesi ile iş güvenliğinin sağlanması sonucunda önemli ölçüde üretim artışının sağlandığını saptamıştır.

Risk değerlendirmesi kavramı mevzuatımıza yeni girmiş olmakla birlikte içeriği ve kullanılan yöntemler yeni değildir. Risk Değerlendirmesi kavramı 20. yüzyılın başlarında güvenilirlik teoreminin oluşturulması ve kullanılmaya başlanması sonrasında telafuz edilmeye başlanmıştır. İlk defa NASA tarafından geliştirilen MIL-STD-882 nolu standart bu alandaki gelişmelerin önünü açan ilk sistemli belge olmuştur. Ünlü analist Peter F. Drucker yöneticilere vermiş olduğu bir konferansta; 18., 19. ve 20. Yüzyıllarda Batı ekonomisinin ilerlemesinde teşebbüs, girişim, çabuk ve doğru karar verme yeteneği kadar risk yönetiminin de önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamıştır. Drucker'a göre riskleri yönetme ve önlem alma çalışmaları gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki en önemli farktır.

Özellikle 20. yüzyıl başlarından itibaren tehlikeli maddelerin artan üretimi, kullanımı ve depolanması yüzünden büyük endüstriyel kaza olasılığı ciddi oranlarda artmıştır. Dolayısıyla da tüm halkın, çalışan kesimin ve çevrenin korunması gereği doğmuş, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi için sistematik

yaklaşım ihtiyacı belirlemiştir. Üç Mil Adası'ndaki ve Çernobil'deki nükleer kazalardan sonra otoriteler nükleer tesislerin güvenli işletilmesi için birçok çalışmalar yürütmüştür. Ancak, klasik endüstriye ilişkin risk değerlendirme çalışmalarının hızla başlamasında İtalya Seveso'daki büyük endüstriyel kaza dönüm noktası olmuştur.

1959 ile 1996 yılları arasında dünyada meydana gelen birçok büyük endüstriyel kaza, bu kazaların önlenmesi için yasal yaptırım gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İtalya'nın Seveso kentinde 1976 yılında gerçekleşen ciddi endüstriyel kazayı takiben, endüstriyel donanımlarda kaza önleme üzerine bir direktif olan Seveso Direktifi (82/501/EEC) kabul edilmiştir. Daha sonra Hindistan, Bhopal'de 1984 yılında ve İsviçre, Basel'de 1986 yılında gerçekleşen iki büyük kaza bu direktifin değiştirilmesine neden olmuştur. Son olarak yeni ve gözden geçirilmiş bir Direktif (96/82/EEC) 1996 yılında kabul edilmiştir ve 82/501/EEC sayılı Direktif'in yerini almıştır. Seveso II Direktifi adını alan bu direktif, tehlikeli maddeler içeren büyük endüstriyel kazaların önlenmesine yönelik çeşitli kontrol yükümlülükleri getirmiştir.

Risk değerlendirmesi; işyerlerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin, işçilere, işyerine ve çevresine verebileceği zararların ve bunlara karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır. Risk yönetiminin amacı; iş kazaları ve meslek hastalıklarını oluşturan nedenler ve bunları etkileyen faktörler ile ilgili mümkün olan en geçerli ve doğru bilgiyi toplayarak tehlikelerin ortaya çıkarılmasını ve kontrol önlemlerini belirlemek amacıyla bir güvenlik ağı kurmaktır.

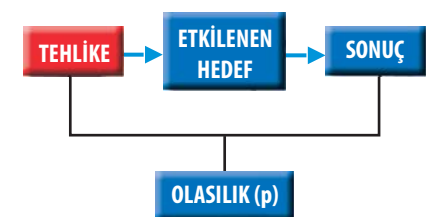
Uygun bir "İş Emniyeti Kültürü"nü başarmak için, bir organizasyonun risklere karşı sahip olacağı genel davranış biçiminin büyük önemi vardır. Etkin bir risk

yönetimi kültürüne sahip olmak demek, insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel problemleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri proaktif bir yaklaşıma sahip olmaları demektir. Etkin bir "İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetim Kültürü" için herkesin buna gerçekten inanması gerekir. İş emniyeti önceliği hakkında yönetimden gelen istikrar sinyalleri; tehlikelerin ve risklerin kontrol edilmesi ve tanınması için önemlidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin temel direğini "Risk Değerlendirmesi" oluşturmaktadır. Risk Değerlendirme kavramı yeni olmakla birlikte içeriği ve kullanılan yöntemler yeni değildir.

Risk Değerlendirme Kavramı

Risk; sözlük anlamı olarak zarara uğrama tehlikesidir ve öngörülebilir tehlikeleri ifade etmektedir. Risk değerlendirme kavramının muhtelif kaynaklarda çok fazla tanımı bulunmaktadır. Risk değerlendirme kısaca, riskin büyüklüğünün tahmin edilmesini ve riskin kabul edilebilir seviyede olup olmadığını tanımlanmasını kapsayan süreçtir. Yani risk değerlendirme; herhangi bir tehlike ortaya çıkmadan önce bu tehlikenin ortaya çıkarabileceği, şiddetin büyüklüğünü ve ortaya çıkma olasılığını tahmin etme işlemidir.



Şekil 1. Risk Değerlendirme Kavramı

Risk değerlendirme kavramı mevzuatımıza yeni girmiş olmakla birlikte içeriği ve kullanılan yöntemler yeni değildir. 2. Dünya Savaşının bitmesini takip eden yıllarda hasar, zarar ve yaralanma ile sonuçlanan potansiyel kazalar ve bütün tehlikelerin - risklerin kontrol altına alınıp yönetilebileceği olgusu önem kazanmıştır. Bu yaklaşım gelişmiş ülkelerde büyük kabul görmüş ve kuruluşları risk değerlendirme çalışmalarına yönlendirmiştir.

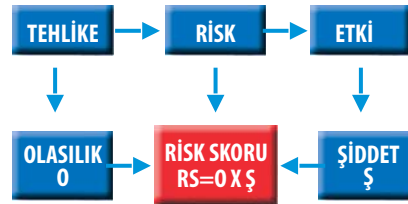
Risk değerlendirme veya analiz yöntemleri 1930'lu yıllardan beri dünyada sistematik olarak uygulanmaktadır. Teknolojik risk ile ilgili çalışmalar 20. yüzyıl başlarından itibaren iyice hızlanmış ve çeşitli metodolojilerin ve standartların çıkmasını sağlamıştır.

Endüstriyel işletmelerde çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz etkileyen bir çok tehlike ve risk bulunmaktadır. Bu tehlike ve risklerin ortadan kaldırılması veya kabul edilebilir seviyelere indirilerek kontrol altına alınması gerekmektedir. Risk değerlendirme çalışmaları proaktif çalışmalardır, yani herhangi bir kaza veya meslek hastalığı meydana gelmeden bu kaza veya hastalığı meydana getirebilecek koşulların ortadan kaldırılmasını sağlayacak çalışmaların yapılması işlemidir.

"Risk Yönetim Prosesi" ortamdaki tehlikeleri belirleyen, onların kritik değişkenler ve fonksiyonlar üzerindeki etkilerini araştıran ve koruma amaçlı mekanizma veya stratejiler geliştiren bir tekniktir. Risk yönetim prosesinin oluşturulmasının amacı işletmelerin amaçlarına ve hedeflerine ulaşmaları için en etkin, en hızlı ve en güvenilir yolları araştırmaktır. Risk yönetim prosesini kendi içerisinde aslında iki farklı temel aşamaya bölünebilir, birinci aşama problemlerin tanımlanmasıyla uğraşırken ikinci aşama problemlerin çözümü ile ilgilidir.

Bu çalışmalar esnasında tehlikenin

meydana gelme olasılığı ile meydana gelmesi durumunda şiddetinin derecesinin tayin edilmesi gerekmektedir. İşyerinde yapılan risk değerlendirme çalışmaları sonucunda; tespit edilen tehlikelerin olasılığı ve şiddeti göz önüne alınarak bir öncelik belirleme yapılır ve değerlendirmeyi yapan teknik ekip tarafından önerilen önlemlerle riskin kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesi sağlanır.



Şekil 2. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Proaktif Yaklaşım - Risk Değerlendirme

Risk değerlendirmesi çalışmalarında en önemli kavram "Kabul Edilebilir Risk" kavramıdır. Kabul edilebilir riski tanımlayacak olursak; kanuni zorunluluklar ve

işletmenin kendi sağlık ve güvenlik politikası ve uygulamaları dikkate alındığında, kabul edilecek düzeye indirilmiş riskdir. Yani işveren, işletmede görev yapan işveren vekilleri ve iş sağlığı ve güvenliği ile görevlendirilmiş mühendis veya teknik elemanlar tarafından, tespiti yapılan alandaki tehlikenin gerçekleşme ihtimalinin çok düşük görülmesi ve gerçekleşmesi olası durumda da hukuki ve cezai sorumluluğun kabul edilmesidir.

Risk Değerlendirme Uygulamaları

Yeni yönetmeliklerimize baktığımızda "Risk Değerlendirmesi" çalışmalarının yapılmasında katkı sağlayacak kişilerin başta işveren olmak üzere İş Sağlığı ve Güvenliği Mühendisi veya Teknik Elemanı, İşyeri Hekimi, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu üyeleri, mühendis ve teknik elemanlar ile çalışanlar olduğunu görmekteyiz.

Risk değerlendirme yöntemlerine baktığımızda iki temel analiz yaklaşımı



mevcuttur. Bunlar, **kantitatif (quantitative)** ve **kalitatif (qualitative)** yöntemlerdir.

Kantitatif risk analizi, riski hesaplarırken sayısal yöntemlere başvurur. Kalitatif risk analizi riski hesaplarırken ve ifade ederken numerik değerler yerine yüksek, çok yüksek gibi tanımlayıcı değerler kullanır. Aşağıda bazı risk değerlendirme yöntemleri verilmiştir, bu metodları birbirinden ayıran en önemli fark, risk değerini bulmak için kullandıkları kendilerine has metodlardır.

- Ön Tehlike Analizi (Preliminary Hazard Analysis – PHA)
- Kinney Metodu (Mathematical Risk Evaluation Method)
- Zürih Tehlike Analizi (Zurich Hazard Analysis)
- Makine Risk Değerlendirme (Machine Risk Assessment)
- Olası Hata Türleri ve Etki Analizi Metodolojisi (Failure Mode And Effects Analysis - Fmea)
- Güvenlik Fonksiyon Analizi (Safety Function Analysis)
- Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis - FTA)
- Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis - ETA)
- Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi (Hazard and Operability Studies- HAZOP)
- İş Güvenlik Analizi – JSA (Job Safety Analysis)
- Olursa Ne Olur? (What If..?)
- Birincil Risk Analizi -(Preliminary Risk Analysis - PRA)
- Neden Sonuç Analizi (Cause-Consequence Analysis)
- İnsan Eksenli Yöntemler
- İnsan Hata Tanımlaması (Human Error Identification - HEI)
- İnsan Güvenilirlik



Değerlendirmesi (Human Reliability Assessment - HRA)

- İnsan Hata Oranı Tahmini Tekniği (Technique For Human Reliability Analysis -THERP)
- Kavramsal Güvenilirlik ve Hata Analiz Yöntemi (Cognitive Reliability and Error Analysis Method - Cream)
- Hiyerarşik Görev Analizi (Hierarchical Task Analysis)
- Sapma Analizi (Deviation Analysis)
- Yönetim Bakışı ve Risk Ağacı (Management Oversight and Risk Tree - MORT)
- Enerji Analizi (Energy Analysis)
- Güvenlik Bariyer Diyagramları (Barrier Diagram) BOW TIE Metodolojisi

Sonuç olarak yeni mevzuatımız işverenlere ve işletmelerde görev yapan işveren vekillerine kendi işyerlerindeki tehlikeleri belirleme, bu tehlikelerin meydana gelme ihtimalini kabul edilebilir bir seviyeye indirme yükümlülüğü getirmiştir.

Bir işletmede risklerin sadece olasılık ve şiddetinin hesaplanması o işletmedeki kaza olasılığını ve riskini ortadan kaldırmaz, önemli olan belirlenen risklere uygun kontrol önlemlerinin alınabilmesidir. İşyerlerinde doğru uygulanan risk değerlendirme çalışmaları sonucunda olası tehlikelerle ilgili aksiyonlar ve gerekli bütçeler planlanmalı ve bu çalışmalar işyerindeki çalışma koşullarında iyileşme getirmeli, gerçek risklerin görülmesini sağlamalı, iş kazası ile meslek hastalığı sıklık hızı ile ağırlık hızında düşme sağlanmalıdır.

makale

TEMEL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ: TÜRKİYE'DEKİ DURUM

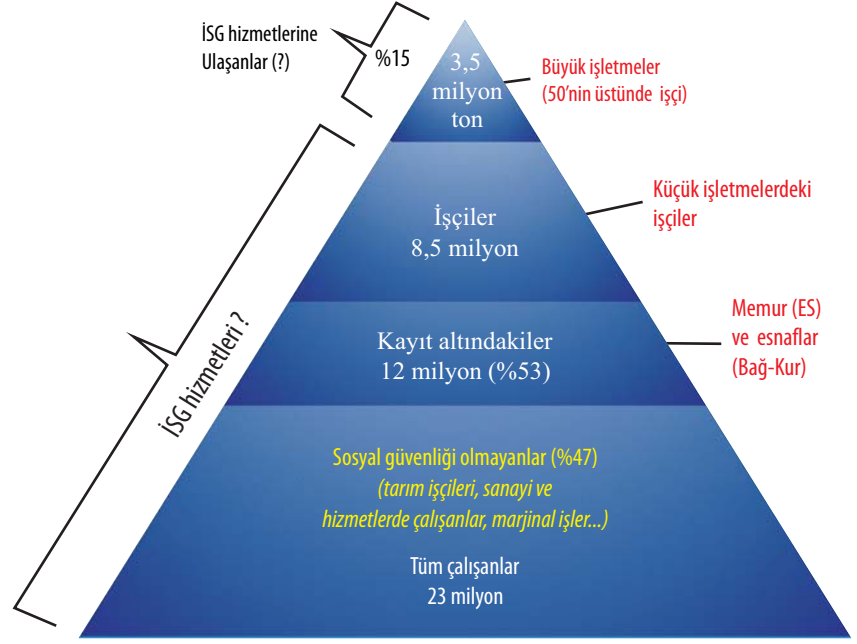
Doç. Dr. Nadi BAKIRCI,
Marmara Üniversitesi Tıp. Fak. Halk Sağlığı A.D.

Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği (İSG) hizmetleri organizasyonunun yasal temeli 4857 sayılı İş Yasası'nda düzenlenmiştir. Temel İSG hizmetlerinin verilmesi amacıyla işyeri temelli bir örgütlenme tanımlanmıştır. Elliden fazla işçi çalıştıran büyük işyerleri işyerlerinde bir sağlık birimi oluşturmak ve buralarda hekim ve hemşire bulundurmaları zorunludur.

Küçük ölçekli işyerlerinde böyle bir zorunluluk yoktur. İşveren isterse ortak işyeri sağlık birimlerine katılabilir veya hizmeti dışarıdan alabilir. Oysa birinci basamak niteliğinde olan işyeri sağlık birimleri temel iş sağlığı hizmetlerini işyerinde sunmakla görevlidirler. Bu durumda yasal açıdan güvence altına alınan ve işveren sorumluluğuna verilen iş sağlığı hizmetleri büyük işyerlerinde (50'den fazla işçi çalıştıran işyerleri) çalışan işçiler açısından geçerlidir. Bu işçiler de toplam 8,5 milyon SSK'lı işçinin ancak %40'ını oluşturur (yaklaşık 3,5 milyon işçi).

Sosyal güvenlik sistemlerinden birine kayıtlı olmasına karşın işçi statüsünde olmayan 3,5 milyon çalışan (Memurlar-yaklaşık 1,5 milyon çalışan, esnaflar-Bağ-Kur'a kayıtlı 2,3 milyon çalışan) ile sosyal güvenliği olmayan 11 milyon çalışan açısından İSG hizmetlerine ulaşmak için herhangi bir yasal düzenleme ve etkin bir İSG sistemi yoktur. Bu durumda, **çalışanların yaklaşık %85'nin temel iş sağlığı hizmetlerine ulaşmadığını varsayabiliriz** (Grafik 1).

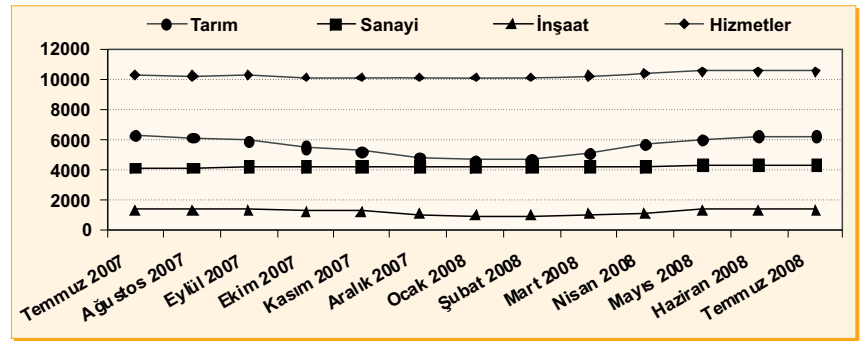
Bunun yanında, uygulamada temel iş sağlığı hizmetlerine ulaşanların hangi düzeyde ve kalitede bir hizmet aldığı ile ilgili olarak elimizde güvenilir veriler de bulunmamaktadır. Var olan hizmetlerin kalitesi ve içeriğinin temel gereksinimleri karşılama konusunda ne kadar başarılı olduğu ayrı bir sorun olarak önümüzde durmaktadır.



Grafik 1. Türkiye'de çalışanların temel iş sağlığı hizmetlerine ulaşmaları açısından görünümü

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) yaptığı araştırmalarda istihdam edilenlerin yarıya yakınının hizmet sektöründe olduğu görülmektedir (%47). Tarımda da yüksek bir istihdam oranı vardır (%28).

Mevsimsel değişimler göstermesine rağmen yaklaşık 6 milyon kişinin tarımda çalıştığı görülmektedir. Çalışanların %19'u sanayide, %6'sı ise inşaat işinde çalışmaktadır.



Grafik 2. İstihdam edilenlerin sektörel dağılımı, (Bin kişi)

Görüldüğü gibi Türkiye için **tarımda çalışma** halen önemini korumaktadır. Buna rağmen, tarım işçilerine yönelik bir İSG sistemi oluşturulmuş durumda değildir. Bu alana yönelik sağlık ve güvenlik konularını kapsayan bir yasal düzenleme de bulunmamaktadır. Tarımda çalışan yaklaşık 6 milyon işçinin 5,5 milyonu bir sosyal güvenceye sahip değildir. Bu nedenle bu işçilerin neredeyse tamamı sağlık sigortasının sunduğu olanaklardan yararlanamamaktadır. Her yıl,

özellikle Karadeniz ve Akdeniz'deki tarım işleri için (pamuk, tütün, fındık gibi) bir çok mevsimlik işçi çok zor koşullarda geçici olarak göç etmekte ve bu bölgelerde yaşamak ve çalışmak durumunda kalmaktadır. Bu çalışma şeklinin getirdiği özel risklerin önlenmesi için İSG sisteminin olmayışı ülkemiz açısından çözülmesi gereken öncelikli sorunlardır. Ulusal sağlık sistemi içinde temel sağlık hizmetlerinin sunumu ile ilgili en önemli sorumlulukları üstlenmiş sağlık ocakları da

tarımda çalışanlar için bir İSG hizmeti sunmakta yetersiz kalmaktadır. Ayrıca, tarım işlerinin yerleşim yerlerinden uzak oluşu ve tarım alanlarının dağınık oluşu hizmetlerin ulaştırılmasını zorlaştıran bir etken olarak düşünülebilir.

Kırsal alanda bir İSG sistemi oluşturmak için nasıl bir model oluşturulabilir? Bu modelde sağlık ve güvenlik ayakları nasıl yapılandırılabilir? Bu soruların yanıtını bulmak zorundayız. Bunun için kritik noktalar şunlar olabilir:

- Sektörler arası işbirliğinin sağlanması,
- Tarım çalışanları için kapsayıcılığın genişletilmesi - sağlık hizmetlerine ulaşımın sağlanması,
- Kırsal alanda görece iyi örgütlenmiş bir sağlık sistemi vardır. Kırsal alanda İSG sistemi için temel iş sağlığı hizmetleri nasıl entegre edilebileceği, bunun mümkün olup olmadığının araştırılması,
- Tarımdaki güvenlik konuları için hangi kurumların, nasıl çalışabileceğinin belirlenmesi,
- Ulusal politikaların oluşturulması,
- Yasal altyapının sağlanması.

Sosyal Güvenlik Kurumu'na bağlı olarak çalışan işçilerin büyük kısmı (yaklaşık %60) **küçük ölçekli işletmelerde** çalışmaktadır. Bu işletmeler büyük ve yerleşik işletmelere göre daha fazla mesleki riskleri barındırmaktadırlar. Buna karşın buradaki işçiler daha düşük düzeyde temel iş sağlığı hizmetlerine ulaşmaktadırlar.

Bu tür işletmelerde çalışanların büyük kısmının da sosyal güvenlik sistemine dahil olmadığı görülmektedir. Riskin yüksek olmasına karşın sağlık ve güvenlik hizmetine sınırlı ulaşma Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerine ulaşmadaki eşitsizliğin önemli bir örneğini oluşturmaktadır.

Özellikle organize sanayi bölgelerinde sigortalı işçiler için ortak işyeri sağlık birimleri oluşturma sık gördüğümüz bir uygulamadır. Ancak, bu merkezlerde genellikle tıbbi hizmetler sunulmakta güvenlik için teknik eleman veya mühendis desteği sınırlı kalmaktadır. Bu modelin iyileştirilerek yaygınlaştırılması düşünülebilir. Ancak, bir yandan küçük işletme sahiplerinin bu sağlık birimlerinden hizmet alma zorunda olmamaları, diğer yandan sigortasız işçilerin bu birimleri kullanamaması temel iş sağlığı hizmetlerine ulaşmada bir engel oluşturmaktadır.

Küçük işletmelerde çalışan işçiler için bir İSG sisteminin oluşturulmasında Türkiye için en iyi modelin ne olabileceğini değerlendirmemiz ve oluşturmamız gerekir. Buradaki önemli noktalar, İSG hizmetlerini tüm işçileri kapsayacak şekilde yapılandıracak ve işverenin bu hizmetleri almaktan geri durmasını önleyecek yasal düzenlemelerin getirilmesidir.

Türkiye'de temel iş sağlığı hizmetlerine ulaşamayan çalışanların önemli bir bölümünü de **kayıt dışı işletmelerde çalışan (marjinal sektörde çalışan) işçiler** oluşturur. Bu işletmelerdeki çalışma koşulları çok önemli tehlikeler içerir. Bu tehlikeleri izleyen, denetleyen ve yaptırım uygulayan bir sistem de yoktur. Bu nedenle bu işlerde çalışan işçiler hem sosyal bir güvenceye sahip değildirler hem de ciddi mesleki sağlık ve güvenlik sorunları yaşarlar. Diğer yandan, çalışma

yaşamları dışındaki koşullar da sağlıksızdır. Olumsuz yaşam ve çalışma koşulları ile karşı karşıya olan bu işçiler çalışma yaşamındaki en dezavantajlı grupları oluştururlar.

Ayrıca, tarım; küçük işletmeler ve marjinal sektör, çocukların ve kadınların ağırlıklı olarak çalıştığı alanlardır. Bu nedenle öncelikli risk gruplarına yönelik yapılacak düzenlemeler açısından da bu çalışma şekilleri önem taşımaktadır.

Bu çalışma koşullarında çalışma yaşamındaki eşitsizliklerin derinleştiği görülmektedir. Bu noktada temel İSG hizmetlerine olan gereksinim de belirginleşmektedir.

Öncelikle ulusal politikanın oluşturulması hedef ve stratejilerin belirlenmesi gerekir. Bu politikalar oluşturulurken katılımcı bir yöntem izlenmeli ve işçi, işveren, devlet, üniversiteler ve konunun muhatabı meslek örgütleri ve sivil toplum kuruluşlarının gerçek katılımı sağlanmalıdır. Bu politikaların hedefinde *çalışanların hangi sektörde çalıştığına, işyerinin büyüklüğüne veya hangi statüde çalıştığına bakılmaksızın tüm işçilere iş sağlığı hizmetlerini ulaştırma* yer almalıdır.

Temel İSG hizmetlerinin iş sağlığındaki eşitsizlikleri giderecek nitelikte oluşturulması hedeflenmelidir. Bunun için hangi yasal düzenlemelere gereksinim olduğu, hangi hizmet içeriğinin tüm çalışanlara ulaştırılacağı, ne ölçüde ve içerikte insan kaynaklarının kullanılacağı, nasıl bir alt yapıya gereksinim olduğu ve finansman yapısının nasıl olacağı ortaya konmalıdır. Bu süreçte iyi uygulama örnekleri de temel İSG sisteminin geliştirilmesinde önemli olacaktır.

makale

METAL İŞ KOLUNDA İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞ KAZALARININ **MALİYETİ**

Engin DEMİR Msc, *Metal Teknolojisi, Teknik Öğretmen,*
ÇSGB



İş kazasının tanımı, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olan ulusal ve uluslararası çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından yapılmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) iş kazasını "Belirli bir zarar veya yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olay" şeklinde tanımlarken, Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) "Önceden planlanmamış, çoğu zaman yaralanmalara, makine ve teçhizatın zarara uğramasına veya üretimin bir süre durmasına yol açan olay" olarak tanımlamıştır. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ise iş kazasının meydana geldiği durum ve koşulları açıklayarak yapmıştır. Bu tanıma göre iş yerinde bulunulan sırada yürütülmekte olan iş dolayısıyla, işveren tarafından görevli olarak başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işin yapılmadığı zamanlarda, emzikli kadın çalışanın süt verme için ayrılan zamanda, sigortalının işverence sağlanan taşıtla iş yerine götürülüp getirilmesi sırasında meydana gelen ve çalışana hemen veya sonradan bedence ve ruha arızaya uğratan olayı iş kazası olarak kabul etmiştir.

Araştırmada, Türkiye'deki metal iş kolunda 20 işyeri seçilmiş ve bu iş yerlerinde anket çalışması yapılmıştır. Bu işyerlerinden Makine Kimya Endüstrisi Kurumu dışındaki işyerleri isminin gizli tutulmasını talep etmiştir.

Metalden eşya imal eden 20 işyerinden yaklaşık 6000 çalışan işçi araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Basit tesadüf örnekleme yöntemi ile bu 20 işyeri seçilip araştırma kapsamına alınmıştır.

İşyerlerinde yapılan anket ve görüşmelerde objektif cevaplar verilmesi için işyerlerinin adlarının açıklanmayacağı ve tüm bilgilerin gizli tutulacağı sadece verilerin kullanılacağı taahhütü verilmiştir. Sorulara işyeri yetkilisi cevap vermiştir.

Bu araştırmada veriler anket yöntemiyle elde edilmiştir. Ankete verilen bazı cevaplar gözlem tekniği ile desteklenmiştir.

Anket formu; konunun uzmanlarından, yerli ve yabancı kaynaklardan yararlanılarak, iş yerinin iş güvenliğine yaklaşımı, işçilerin iş güvenliğine yaklaşımı, iş yerinde iş kazalarının durumu ve maliyetlerin ortaya çıkması için düşünülen 21 sorudan oluşmaktadır.

Bulgular

Bu araştırmada elde edilen bulgular yanda tablolar halinde verilmiştir.

Uzman	İşyeri Sayısı	%
Var	6	30
Yok	14	70

Tablo 1. İş güvenliği uzmanının bulunması

Metal iş kolunda faaliyet gösteren işyerlerinde iş güvenliği uzmanı çalıştırma oranları Tablo. 1'de görülmektedir. Araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu iş güvenliği uzmanı bulundurmamaktadır.

Mezuniyet	İşyeri Sayısı	%
İlkokul	0	0
Ortaokul	5	25
Lise	8	40
Yüksek Okul	0	0
Lisans	7	35

Tablo 2. İş güvenliği uzmanının eğitim durumu

İşyerinde iş güvenliği uzmanı çalıştıranlardan iş güvenliği uzmanının eğitim durumlarında çoğunluğunun lise mezunu (%40) olduğu görülmektedir.*

Durum	İşyeri Sayısı	%
Uygulanıyor	4	20
Uygulanmıyor	16	80

Tablo 3. TS/OHSAS 18001 Uygulanması

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinden olan OHSAS 18001 standardının uygulandığı işyerlerinin oranı %20'dir.

Durum	İşyeri Sayısı	%
Önemseniyor	17	85
Önemsenmiyor	3	15

Tablo 4. İş güvenliği eğitiminin önemsenmesi

İşyerlerinde işe girişte iş güvenliği eğitimi almış personele önem verilip verilmediği %85 ile önemsediniğini belirtmiştir.

Uyumu	İşyeri Sayısı	%
Çok Az	0	0
Az	0	0
Orta	14	70
İyi	4	20
Çok İyi	2	10

Tablo 5. Çalışanların iş güvenliği kurallarına uyumu

İşyerlerinde çalışan personelin iş güvenliği kurallarına uyumu sorulmuş çoğunluğu %70 orta, %20 iyi, %10 çok iyi olduğunu belirtilmiştir.

Durum	İşyeri Sayısı	%
Uygulanıyor	8	40
Uygulanmıyor	12	60

Tablo 6. 14001 çevre yönetim sisteminin uygulanması

14001 Çevre Yönetim Sisteminin uygulanmadığı işyerlerinin oranı %60'dır.

Durum	İşyeri Sayısı	%
Uygulanıyor	11	55
Uygulanmıyor	9	45

Tablo 7. ISO 9001 Kalite yönetim sistemi uygulanması

Kalite Yönetim Sistemi uygulaması olan ISO 9001 standardının uygulandığı işyeri oranı %55'dir.

*Yasa gereği en az yüksek okul mezunu olması gerekirken bu tabloda görüldüğü gibi bazı işverenler ortaokul ve lise mezunlarını İSG uzmanı olarak görevlendirmektedir.

Uyumu	İşyeri Sayısı	%
Çok Az	2	10
Az	2	10
Orta	12	60
İyi	4	20
Çok İyi	0	0

Tablo 8. Çalışanların koruyucu donanım kullanım alışkanlıkları

İşyerlerinde çalışan personelin kişisel koruyucu donanım kullanım alışkanlıklarının %60 orta düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Kaza Sayısı	İşyeri Sayısı	%
0-2	2	10
3-5	12	60
6-8	2	10
9-12	2	10
12-üstü	2	10

Tablo 9. Bir yıl içinde meydana gelen kaza sayısı

İşyerlerinde bir yıl içinde meydana gelen iş kazası sayısı %60 ile 3-5 gün olduğu görülmektedir.

Neden	İşyeri Sayısı	%
Eğitimsizlik	2	10
Bilgi eksikliği	2	10
Dikkatsizlik	2	10
Dalgınlık	9	45
Ciddiye almama	0	0
Moralsizlik	0	0
Yorgunluk	1	5
Makinelerin Koruyucularının Yetersizliği	0	0
Makinelerin Periyodik Kontrollerinin Yapılmaması	0	0
Makinelerin Kapasitesinin Zorlanması	0	0
Toz, Gaz, Buhar Zehirli Maddeler, Gürültü ve Çevre	2	10
Diğer	2	10

Tablo 10. Bir yıl içinde meydana gelen kazaların Nedenleri

Tablo 10'da işyerlerinde bir yıl içinde meydana gelen iş kazalarının nedenlerinin %45'nin dalgınlık sonucu olduğu görülmektedir.

Gün Sayısı	İşyeri Sayısı	%
0-2	2	10
3-5	4	20
6-8	2	10
9-12	9	45
12-üstü	3	15

Tablo 11. Bir yıl içerisinde meydana gelen kazalardan dolayı kayıp gün sayısı

İşyerlerinde bir yıl içinde meydana gelen iş kazalarından dolayı kayıp gün sayıları %45 ile 9-12 gün olduğu görülmektedir.

Frekans	Vahamet	Frekans %	Vahamet %
0-2	0-2	65	65
3-5	3-5	15	15
6-8	6-8	10	10
9-12	9-12	5	5
12-üstü	12-üstü	5	5

Tablo 12. Bir yıl içerisinde meydana gelen kazaların frekans ve vahamet değerleri

İşyerlerinde bir yıl içinde meydana gelen iş kazalarının vahamet ve frekans değerleri %65 ile 0-2 olduğu görülmektedir.

Miktar TL	İşyeri Sayısı	%
10.000	0	0
20.000	0	0
30.000	2	10
50.000	2	10
100.000 ve üstü	16	80

Tablo 13. Bir yıl içinde işyerlerinin ortalama sabit giderleri

İşyerlerinin ortalama sabit giderleri 100.000 TL'nin üzerinde % 80 olduğu görülmektedir.

Miktar TL	İşyeri Sayısı	%
10.000	0	0
20.000	0	0
30.000	3	15
50.000	2	10
100.000 ve üstü	15	75

Tablo 14. Bir yıl içinde işyerlerinin ortalama değişken giderleri

İşyerlerinin ortalama değişken giderleri 100.000 TL'nin üzerinde %75 olduğu görülmektedir.

Miktar TL	İşyeri Sayısı	%
10.000	0	0
20.000	3	15
30.000	2	10
50.000	2	10
100.000 ve üstü	13	65

Tablo 15. Bir yıl içinde işyerlerinin ortalama satış gelirleri

İşyerlerinin ortalama satış gelirleri 100.000 TL'nin üzerinde % 65 olduğu görülmektedir.

Miktar TL	İşyeri Sayısı	%
10.000'den az	13	65
10.000	4	20
20.000	2	10
30.000	1	5
50.000	0	0
100.000 ve üstü	0	0

Tablo 16. Bir yıl içinde işyerlerinin ortalama iş güvenliği masrafları

İşyerlerinin ortalama iş güvenliği masrafları 10.000 TL'nin altında %65 olduğu görülmektedir.

Metal iş kolunda faaliyet gösteren işyerlerinin % 70'i iş güvenliği uzmanı çalıştırmamaktadır. Ayrıca; iş Güvenliği uzmanlarının eğitim durumu sorulduğunda yasa gereği en az yüksek okul mezununun iş güvenliği uzmanı olması gerekirken anketimize koyduğumuz soruda, ortaokul

ve lise mezunlarının da iş güvenliği uzmanı olarak görev aldığı görülmektedir. Bu durum çalışanların iş güvenliğine katılmaları noktasında pozitif olarak değerlendirilirken, iş güvenliği noktasında eğitim almamış kişilerin görev almasının sakıncalarını da beraberinde getirmektedir. İş güvenliği uzmanı işyerlerinde kazanın önlenmesi için en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Yine işyerlerinin büyük çoğunluğunda TSE-OHSAS 18001 uygulamasının olmadığı görülmüştür. Metal işkolunda işe alımlarda işçilerin iş güvenliği eğitimi alıp almadıklarına göre önem verilip verilmediği % 85 ile önem verildiği görülse de çalışanların iş güvenliğine uyumu % 70'dir. İş güvenliği kurallarının metal iş kolunda uygulamasının tam yerleşmediğini ortaya koymaktadır.

Anketlerde verilen cevaba göre metal iş kolunda her bir iş yerinde bir yıl içerisinde 3 ila 5 iş kazası meydana gelmektedir. Bu kazaların nedenleri sorulduğunda büyük çoğunluğu (% 45) çalışanların dalgınlığı nedeniyle iş kazalarının meydana geldiği görülse de dalgınlığın altında yatan nedenleri işverenler açıklamamıştır. Ayrıca, işverenlerin iş kazasının nedenlerini çalışanların hatalarından meydana geldiğini göstermeye çalışmasından dolayı büyük bir çoğunluğu çalışanların dalgınlığı sonucunda iş kazalarının meydana geldiğini bildirmiş olmalıdırlar.

İşyerlerinden çoğu, meydana gelen iş kazaları frekansı (her milyonda saatte meydana gelen kaza sayısının çalışılan saatlere oranı) ve vahamet (iş kazası sonucu her bin çalışma saati başına gün olarak kaybedilen toplam iş gücünün çalışılan saatlere oranı) değerlerinin nasıl hesaplandığı dahi bilinmemektedir. Frekans ve vahamet değerleri bilinmeden de risk değerlendirmesinin yapılması çok zordur.

İşyerlerinin mali yapılarını gösteren yandaki tablolara göre % 80 ila %75 oranlarında işyerlerinin gelir ve giderle-

rinin 100.000 TL nin üzerinde olduğu ve iş güvenliği maliyetleri için ise rakamın 10.000 TL'nin altında olduğu görülmüştür. Buradan en az 100.000 TL geliri olan bir iş yerinin toplam sermayesinin katları tutarında olacağından sermayesi yüksek olan işyerlerinin yıllık 10.000 TL'nin altında iş güvenliği faaliyetlerine ayrılması, metal iş kolunda iş güvenliğine önem verilmediğinin diğer kanıtıdır.

Bu çalışma hazırlandığında Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) yayınlanmış en son 2007 istatistikleri mevcut olduğundan veriler 2007 yılına aittir. Bu veriler, tam olarak yeterli değildir. Sebebi ise metal iş kolunda faaliyet gösteren işyerlerinin çoğu küçük işletmeler olduğundan iş kazalarının büyük bir kısmı değişik nedenlerden SGK'na bildirilmemektedir.

Toplam İş Yeri Sayısı	Metal İş Kolunda İş Yeri Sayısı	Oranı
1.116.638	53.373	%5

Tablo 17. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki iş yeri sayısı

Türkiye'de toplam iş yeri 1.116.638 iken bu işyerlerinden 53.373 iş yeri metal iş kolunda faaliyet göstermektedir. Tüm iş kollarına oranı ise % 5 dir.

Toplam Çalışan Sayısı	Metal İş Kolunda Çalışan Sayısı	Oranı
8.505.390	628.446	%8

Tablo 18. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki çalışan sayısı

Türkiye'de toplam çalışan sayısı 8.505.390 iken, metal iş kolunda 628.446 çalışan ile toplam çalışanların % 8'i dir.

Toplam İş Kazası Sayısı	Metal İş Kolunda İş Kazası Sayısı	Oranı
80.602	18.235	%23

Tablo 19. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki iş kazası sayısı

Türkiye'de toplam 80.602 iş kazası meydana gelmiştir. Metal iş kolunda ise, 18.235 iş kazası meydana gelmiştir. Toplam iş kazalarına oranı ise % 23 dür.

Toplam Sürekli İş Göremezlik Sayısı	Metal İş Kolunda Sürekli İş Göremezlik Sayısı	Oranı
1550	241	%16

Tablo 20. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki iş kazasından dolayı sürekli iş göremezlik alanların sayısı

Türkiye genelinde 1550 kişi iş kazasından dolayı sürekli iş göremezlik ödeneği alırken metal iş kolunda sürekli iş göremezlik geliri alanların sayısı 241'dir. Toplam sürekli iş göremezlik sayısına oranı ise % 16'dır.

Toplam Ölüm Sayısı	Metal İş Kolunda Ölüm Sayısı	Oranı
1043	79	% 8

Tablo 21. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki ölümlü iş kazası sayısı

Türkiye genelinde 1043 ölümlü iş kazası meydana gelmişken metal iş kolunda ölümlü iş kazası sayısı 79'dur. Metal iş kolunda ölümlü iş kazası sayısının Türkiye geneline oranı ise % 8 dir.

Toplam Geçici İş göremezlik süresi (ayaktan)	Metal İş Kolunda Geçici İş göremezlik Süresi (ayaktan)	Oranı
1.876.524	455.689	%24

Tablo 22. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki iş kazasından dolayı ayaktan tedaviye göre geçici iş göremezlik ödeneği alanların sayısı

Türkiye genelinde toplam geçici iş göremezlik süresi (ayaktan tedaviler) 1.876.524 gündür. Metal iş kolunda ise 455.689 gündür. Türkiye geneline oranı ise % 24'dür.

Toplam Hastaneden Geçen Günler (yatarak)	Metal İş Kolunda Hastaneden Geçen Günler (yatarak)	Oranı
58.456	9.183	%16

Tablo 23. Türkiye genelinde ve metal iş kolundaki iş kazasından dolayı yatarak tedaviye göre geçici iş göremezlik ödeneği alanların sayısı

Türkiye genelinde toplam geçici iş göremezlik süresi (yatarak tedaviler) 58.456 gündür. Metal iş kolunda ise 9.183 gündür. Türkiye geneline oranı ise % 16'dır.

METAL İŞ KOLUNDA MEYDANA GELEN İŞKAZALARININ MALİYET HESAPLAMALARI

2007 yılı SGK istatistiklerine bakıldığında tüm iş kolunda 80.602 iş kazası yaşanmış ve 1043 kişi yaşamını yitirmiştir. Genel olarak metal sektöründe özel olarak da alt sektörleriyle bakıldığında toplam iş kazasının 18.235'i bu sektörde gerçekleşmiştir. %23 gibi bir oranla metal sektörü iş kazalarında başı çekmekte ve %8'lik bir oranla da (79 kişi) ölümlü iş kazalarında ön sıralarda yer almaktadır.

Bu iş kazaları sonucu metal iş kolunda toplam geçici iş göremezlik süresi 464.872'dir. Bunun 455.689'u ayakta, 9.183'ü ise yatarak iş göremezlik süresi almıştır. Bir yıllık geçici iş göremezlik için toplamda ne kadar ödeme yapıldığı aşağıdadır.³¹

Asgari Ücret	585,00 TL	TL
Günlük Ödeme	(585,00/30)x(3/2))	13,00
Toplam Ödenen	464.872 x 13,00	6.043.336

2007 yılı içinde SGK kayıtlarına göre metal iş kolunda 241 çalışana sürekli iş göremezlik geliri bağlanmıştır. Bir yıllık sürekli iş göremezlik için toplamda ne kadar ödeme yapıldığı yandaki tablodadır.³¹

SGK sürekli iş göremezlik gelirlerinin ortalaması	409,50 TL	TL
Yıllık tutar	409,50 x 12	4.914
Toplam	4.914 x 241	1.184.274

2007 yılı içerisinde SGK kayıtlarına göre metal iş kolunda 79 ölümlü iş kazası meydana geldiğinden hak sahiplerine ölüm aylığı bağlanmıştır. Bir yıllık ölümlü iş kazası nedeniyle hak sahiplerine bağlanan maaş için yapılan ödeme aşağıdadır.³¹

1 kişi için asgari ücretten 1 aylık maaş	463,64	TL
1 kişi için asgari ücretten 1 yıllık maaş	463,64x12	5.563,68
Toplam	5.563,68 x 79	439.530,72

İş kazasından dolayı geçici, sürekli ve ölüm aylığı için ödenen toplam maliyet aşağıdadır.³¹

Toplam geçici iş göremezlik için ödenen	6.043.336 TL
Toplam sürekli iş göremezlik için ödenen	1.184.274 TL
Toplam ölüm aylığı için ödenen	439.530 TL
Metal işkolunda toplam	7.667.140 TL

Metal iş kollarında meydana gelen kazalar toplam iş kazalarının %23'ü olduğu ve görünmez maliyetlerinde görünen maliyetlerin 5 katı olduğu göz önüne alındığında iş kazalarının toplam maliyeti aşağıdadır.³¹⁻³²

Toplam
%100'ü $33.335.391 \times 5 = 166.676.957$ TL

SONUÇ ve ÖNERİLER

İşletmelerde üretim güvenliği sağlanarak verim artırılmalı, işletme güvenliği sağlanarak da kayıplar önlenmeli ve üretimin devamlılığına katkı sağlanmalıdır. İş kazaları sonucunda ekonomik boyutun tespiti için iş kazasını önlemeye yönelik alınacak tedbirler için harcanan maliyet ile iş kazası olduktan sonraki maliyetler karşılaştırılarak önleme maliyetinin daha az olduğunu işverenlerin bilmesi gerekir.

İş kazalarının % 23'ü metal iş kolunda meydana gelmektedir.³¹ Bu oran ciddiye alınacak büyük bir rakamdır. Ülke ekonomisinin önemli bir kısmı sosyal güvenlik harcamalarına gitmektedir. İş kazalarından dolayı sağlanan yardımlar ve diğer maliyetler göz önüne alındığında yaklaşık GSMH'nın %0.4'ü (166.676.957 TL) iş kazalarının maliyetlerine gitmektedir. İş kazaları önleyici tedbirler alındığı takdirde maliyetin çok altında bir maliyet ile ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır.

Metal iş kolundaki iş kazalarının incelenmesi sonucunda metal iş kolları faaliyet alanları, riskler, tedbirler ve kaza maliyetleri ortaya çıkmıştır.

SGK iş kolları cetveline göre tanımı yapılan 25 metal iş kolunda karşılaşılan iş kazaları incelenerek elde edilen istatistiksel sonuçlardan dolayı ve dolaysız maliyetler bulunmuş, iş güvenliğini sağlama maliyeti ile iş kazaları arasındaki ilişki ortaya konmuştur. Ayrıca kazaların önlenmesinde en önemli faktörün güvensiz durum ve davranışların ortadan kaldırılması olduğu vurgulanmıştır.

Teknolojik gelişmelerle birlikte sanayileşme, bir yandan ekonomik kalkınma diğer yandan istihdam olanakları gibi olumlu gelişmeler yanında iş kazaları da artmış; çalışanı, çalıştırana ve ülke ekonomisini sıkıntıya düşüren sorunları da beraberinde getirmiştir.

Gerçekten Türkiye'de her yıl meydana gelen iş kazaları ülke ekonomisine ciddi zararlar verirken, öte yandan üretim kaybına ve en önemlisi telafisi mümkün olmayan insan kaybına yol açmaktadır. Yıllar itibarıyla iş kazaları vakalarının faaliyet gruplarına göre dağılımı incelendiğinde ilk üç sırayı inşaat, metal ve maden iş kollarının aldığı görülmektedir.¹²

SGK'nın 2007 yılı istatistiklerine göre, 53.373 metal iş kolu işletmesi mevcut olup, bu sektörde 628.446 kişi çalışmaktadır. Türkiye metal sektöründe alt sektörlerin üretim yapısı küçük ve orta ölçekli işletmelerde üretilen ürünün özelliğine göre emek-yoğun niteliği ağır basmaktadır. Bu özelliklere sahip işletmelerde iş kazalarıyla karşılaşma olasılığı büyük işletmelere ve diğer iş kollarına oranla daha yüksek durumdadır.³¹

Metal iş kolunun, iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının en çok meydana geldiği iş kolundan biri olması, çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada metal iş kolunda meydana gelen iş kazalarının nedenleri, mesleki eğitim, teknoloji farkı, küçük işletmeler, maliyetler ve kazaları önleyici öneriler getirilmiştir. Şurası bir gerçektir ki; iş kazalarını önlemek, ödemekten daha ucuzdur. Yapılması gereken şey iş kazası riskini minimize etmektir. Bu konuda en önemli görev devlete düşmektedir.

Devlet, mevcut işçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatının uygulanıp uygulanmadığının denetlenmesi açısından yaptırım gücünü etkin bir şekilde kullanmalı ve bu konudaki mevzuat boşluğunun giderilmesiyle ilgili düzenleme yapmalıdır.

İşveren, iş yerinde işçilerin sağlığını ve güvenliğini sağlamak için gerekli olanı yapmak ve bu husustaki şartları sağlamak, için gerekli araçları noksansız olarak temin etmekle yükümlüdür.

İşçiler de bu konudaki usul ve şartlara uymak zorundadırlar. Ayrıca işçiler, tedbir almakla yükümlü olan işverenleri tedbir almaya zorlayarak ve devletin daha etkin denetim yapmasına yardımcı olarak, sağlık ve güvenliklerine gereken önemi vermelidirler. İşçiler bu görevi yaparken sendikalar da işçilere destek vermelidirler. Sendikalar, üyelerinin ekonomik, sosyal, kültürel haklarını korumanın yanında hakların en üstünü olan sağlık ve yaşama hakkının korunması konusunda daha etkin olmalıdırlar.

İş sağlığı ve güvenliği hiçbir zaman üretimden ayrı olarak tek başına ele alınmamalıdır. Daima üretimin bir unsuru olarak düşünülmeli ve üretimle iç içe mütalaa edilmelidir.

Metal sektörünün ekonomimizin önemli bir bölümünü oluşturduğunu da dikkate aldığımızda, metal sektöründe iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili düzenlemelerin öneminin arttığı görülmektedir.

İş kazaları ve çalışma şartlarının oluş-

turduğu bedensel ve ruhsal etkilerin aktif nüfus üzerindeki olumsuz etkilerinin ulusal düzeyde önem kazanmaya başlaması, iş sağlığı ve güvenliği kavramını da beraberinde getirmektedir.

İstatistikler; Sosyal Güvenlik Kurumu verilerinden derlenmiştir. Kuşkusuz bu veriler kayıtlara geçen yasal işlemleri tamamlanan olaylarla ilgilidir. Türkiye'de yaygın olan kayıt dışı çalıştırılma ve her iş kazasının bildirilmediği göz önünde bulundurulursa, gerçek rakamların daha da yüksek olduğu açıkça görülecektir. Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere, metal iş kolundaki iş kazaları sonucu maddi ve manevi kayıplar, ülke ekonomisi açısından fevkalade önemli boyutlara ulaşmıştır. Bu nedenle, Türkiye'de de iş sağlığı ve güvenliği alanında çok ciddi tedbirlerin alınması zorunluluğu vardır.

Günümüzde bu sorunların ortadan kaldırılması için çeşitli ülkelerde farklı uygulamalar olsa da çağdaş yaklaşım ile yürütülen çalışmalarda; iş kazasını önceden tahmin ederek, oluşmadan önleme, alınan önleme rağmen oluşan bir iş kazasına ise en hızlı şekilde müdahale ederek çalışanın, işletmenin ve çevrenin zarar görmesinin engellenmesi gerekir.



İş kazaları nedeniyle gerek işletme maliyetinin düşürülmesi, gerekse ülke ekonomisinin zarara uğramaması için iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması önem arz etmektedir. Bu bağlamda; metal iş kolunda faaliyet gösteren işyerlerinde;

- Kayıt dışı ekonomi kayıt altına alınmalıdır.
- İşletmelerde taşeronluk sistemi azaltılmalıdır.
- İşçi ve işveren sendikalaşması yaygınlaştırılmalıdır.
- Risk değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır.
- Belirlenen yüksek riskler kabul edilebilir risk rekoruna düşürülmeli ve sürekli kontrol ve denetim yapılmalıdır.
- Çalışanlara sürekli İSG eğitimi verilmelidir.
- Makine ve ekipmanlarının koruyucu donanımları eksiksiz olmalıdır.
- KKD kullanmanın önemi vurgulanmalı ve KKD'yi kullanmaya özel önem verilmeli, KKD'lerin işin bir parçası ve gereği olduğu benimsenmelidir.
- KKD'nin ergonomik, hijyenik ve fonksiyonel uyumuna gerekli özen gösterilmelidir.
- Çalışanların yasa gereği yapacağı işe, kullanacağı makine ve cihazlara ait eğitimlerini aldıktan sonra işine başlaması sağlanmalı, teknoloji değiştikçe eğitimler tekrarlanmalıdır.
- İş kazalarının sonucunda kayıpların en aza indirilmesi için güvensiz hareket ve güvensiz koşulların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için yasa gereği olması gereken yeterli denetim ve yönetim sürekli sağlanmalıdır.

k. Çalışanlarca ve yönetenlerce bir işin sonucu kadar işin nasıl yapıldığının önemi benimsenmelidir.

SONUÇ

Modern ülkelerde olduğu gibi, iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının çözümünde gelişmiş analiz yöntemleri kullanılmalı, model programların tasarımı yapılmalı, risk değerlendirme metodları geliştirilmeli ve bunlar uygulanmalıdır. Sorunların bilimsel ve çağdaş yaklaşımlar ile sistematik olarak kaynağına inilmesi ve sorunların modern programlar çerçevesinde en kısa zamanda en aza indirilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur. İş sağlığı ve güvenliğinin tarafları olan devlet, işveren, çalışan, üniversiteler ve diğer sivil toplum örgütleri ortak hareket etmelidir. İş sağlığı ve güvenliği hepimizin ortak sorumluluğundadır.

kaynaklar

- Tan, O.; "İş Kazası Oluşmadan Alınacak Önlemlerin Maliyeti ile İş Kazası Oluştuktan Sonraki Harcama Maliyetlerinin Analizi ve Karşılaştırılması", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, (1999).
- Erdönmez C.: "Türkiye'de İş Kazaları", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, (1992).
- Dalbay Ö.: "Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Toplama Maliyeti (1960-1990 Dönemi)", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, (1992).
- Kaşaltı Ş.: "İnşaat Sektöründe İş Kazaları ve Ekonomik Kayıpların Araştırılması ve Değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Kazaları Araştırma Enstitüsü Ankara, Türkiye, (1991).
- Ağır, A.: Metalden Eşya İmal Eden Atölyelerde Çalışan 12-19 Yaş Gurubu Çıracak İşçilerin İş Kazaları Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye, (1996).
- Taşpınar, G: Türkiye'de Metal Sanayii İş Kolunda Ortaya Çıkan İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunları ile Bu Sorunlara İlişkin Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye, (1996).
- Yıldız, S.: MKE Kurumunda Metal İş Kolunda Çalışan İşçilerin İş Kazalarının İstatistiksel Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye, (1996).
- SSK, "Sosyal Sigortalar Kurumu İstatistik Yıllığı" Ankara, Türkiye (2007).
- "İş ve Sosyal Güvenlik Yasaları" Ankara. (2008).
- Yalman, S.: Kişisel Görüşme web istatistiklerini bilgisayardan alma, (SGK Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı.), Ankara, (2001).
- Heinrich, H.W. 1930. Industrial accidents and safety. Monthly Labour Rev. (United States Department of Labor). Washington. http://74.125.77.132/search?q=cache:qTJfXncmwwwJ:tarimbilimleri.agri.ankara.edu.tr/2008/111_4/Makale%252017.pdf+i%25C5%259F+kazas%25C4%B1+maliyet+heinrich+buzda%25C4%259F%25C4%B1&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr (01.02.2009)

makale



İŞ KAZALARININ HUKUKİ VE CEZAI BOYUTU

Ünsal ERDEM, *Baş İş Müfettişi*
İş Teftiş Kurulu Başkanlığı

“

İş kazalarının ve meslek hastalıklarının hukuki sonuçlarının tazminata ve cezaya yönelik olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır. Tazminat davaları, Asliye Hukuk (İş) Mahkemelerinde açılırken, ceza davaları suçun ağırlığına göre, Asliye Ceza veya Ağır Ceza Mahkemelerinde açılmaktadır. Tazminat davalarını ilgilendiren temel kanun 818 sayılı “Borçlar Kanunu”, ceza davalarını ilgilendiren temel kanun ise 1 Nisan 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5237 sayılı yeni “Türk Ceza Kanunu”dur.

”



TAZMİNAT HUKUKU NEZDİNDE İŞ KAZALARI

TEMEL KAVRAMLAR

Haksız Fiil

Bir kimse, hukuka aykırı bir fiil ile başka bir kimseye zarar verirse, bir haksız fiil işlemiş olur. Bunun sonucunda, bu kimse (fail) ile zarara uğramış olan kimse (mağdur) arasında bir borç ilişkisi doğar. Bu borç ilişkisi dolayısıyla da, fail, zarara uğramış olan kimsenin zararını tazmin etmek borcu altına girer.

Kusur

Hukuka aykırı neticeyi istemek (kast) veya bu neticeyi istememekle beraber hukuka aykırılıktan kaçınmak için iradeyi kafi derecede yormamaktır. (İhmal)

İllyet Bağı (Nedensellik Bağı)

Haksız fiil failinin tazminat borcunun doğabilmesi için, hukuka aykırı fiil ile bu

fiil sonucunda ortaya çıkan zarar arasında bir sebep-sonuç ilişkisinin bulunması gereklidir. İşte, bu sebep-sonuç ilişkisine illiyet bağı denilir.

Yargıtay 21. Hukuk Dairesi'nin 16.05.1995 tarihli ve 1995/2288 sayılı kararında, iş kazası nedeniyle meydana gelen maluliyetlerden dolayı, istihdam edenin maddi ve manevi tazminat ödemekle yükümlü tutulabilmesi için, kusursuz sorumluluk esaslarına göre, kendisinin veya müstahdemin kusurlu olmasının gerekmediğine, ancak haksız fiil ile meydana gelen zarar arasındaki illiyet bağının, işçinin veya üçüncü şahsın tam kusuru ile kesilmesi durumunda; istihdam edenin tazminatla sorumlu tutulamayacağına hükmetmiştir.

Tazmin

Haksız fiil sonucunda, mağdurun uğramış olduğu maddi veya manevi zararın fail tarafından giderilmesi ve

karşılanması gerekir ki buna tazmin etme denilir. Tazmin edilen miktara veya meblağa ise tazminat denilir.

Tazminat; maddi tazminat (aynı veya nakdi) ve manevi tazminat olarak ikiye ayrılır.

Kusursuz Sorumluluk

Hukukumuzda, esas prensip olarak hukuka aykırı fiil (haksız fiil) ile başka bir kimseye zarar veren kimsenin sorumlu tutulabilmesi için kusurun varlığı gerekmektedir. Ancak, bazı istisnai hallerde sorumluluk için kusurun varlığı şartı aranmamaktadır. Bunlar; kusursuz sorumluluk halleridir.

İstihdam Edenin Sorumluluğu

Borçlar Kanununun 55. maddesine göre, istihdam eden kişi, çalışan şahsın hizmetini ifa etmesi sırasında meydana getirdiği zarardan sorumludur.

Yargıtay'ın 27.03.1957 tarihli 1/3 sayılı İçtihadı Birleştirme Kararı ile de, istihdam edenin Borçlar Kanununun 55. maddesine göre tazminat ile sorumlu tutulabilmesi için, kendi kusurunun bulunmasının şart olmadığını ve hatta çalıştırdığı şahsın dahi kusurunun varlığının kanuni şartlardan olmadığını belirtmiştir.

Bununla ilgili, diğer içtihadı birleştirme kararı aşağıda verilmiştir:

Esas No. :1966/7
Karar No. :1966/7
Karar Tarihi :22.6.1966
Resmi Gazete :28.7.1966/12360

İşçi çalıştırmanın, Borçlar Kanununun 47. maddesi gereğince manevi tazminatla sorumlu tutulabilmesi için, ne kendisinin ne de çalıştırdığı kişinin kusurlu bulunması gerekir. Nedensellik bağı bulunmak kaydıyla, hakim, durum ve koşulları göz önünde tutarak manevi tazminatı belirler.

Varsa, çalıştıran kişinin ya da çalıştırılanın yahut her ikisinin kusuru, ölenin veya cismani zarara uğrayanın birlikte kusuru, özel durum ve koşullar içinde göz önünde tutularak manevi tazminat belirlenir.

İstihdam Edenin Sorumluluktan Kurtulması

Borçlar Kanununun 55. maddesinin 2. fıkrasında, istihdam edenin sorumluluktan nasıl kurtulabileceği belirtilmiştir. Buna göre, istihdam eden, zararın doğması için hal ve şartların gerektirdiği bütün dikkat ve özeni gösterdiğini veya bütün dikkat ve özeni göstermiş olsa bile zararın gerçekleşmesine engel olamayacağına ispat ederse sorumlu tutulamaz.

İstihdam Edenin Rücu Hakkı

Yine, aynı maddenin 11. fıkrasında ise, istihdam edenin müstahdeme rücu meselesi düzenlenmiştir. Buna göre, istihdam eden, zarar gören üçüncü şahsın zararını tazmin ettiği takdirde, kendisini bu suretle zarara sokmuş olan müstahdeme rücu etmek hakkına sahiptir. Ancak, bu husus, müstahdemin kusurlu olması durumunda ve sadece kusuru oranında mümkün olabilir. Müstahdemin kusuru yok ise, bu yola başvurmak mümkün değildir.

TAZMİNAT ÇEŞİTLERİ

A) Manevi Tazminat

İşçinin, işverenden isteyebileceği manevi tazminat; 818 sayılı Borçlar Kanununun 47. maddesine göre, cismani zarara uğrayan kişiye veya bu nedenle vefat eden kişinin ailesine, çekilen acı, elem ve ıstırapları hafifletmek amacıyla, hakim takdir edeceği uygun bir miktar paradan ibaret olup, matematiksel yönden herhangi bir hesabı gerektirmemektedir.

B) Maddi Tazminat

İşçinin, işverenden isteyebileceği maddi tazminat ise, daima matematiksel yönden hesaplamayı gerektiren ve zararın gerçek miktarını bulmaya ve karşılamaya yönelik bir tazminat çeşididir. Maddi tazminat üç çeşittir:

- 1- Rücu Tazminatı.
- 2- İş Göremezlik Tazminatı.
- 3- Destekten Yoksunluk Tazminatı.

Rücu Tazminatı

Geri alma tazminatı anlamına gelen bu tazminat, daha önce Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından karşılanmış olan zararlar tutarının, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 21. ve 23. maddelerine göre, kusurlu işverene veya kusurlu üçüncü şahıslara ödetirilmesinden ibarettir.

Buna göre, rücu tazminatının esası, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından, sigortalıya veya hak sahiplerine yapılmış olan yardımlar tutarının ve eğer gelir bağlanmışsa, bu gelirin peşin sermaye değerinin, kastı veya kusuru bulunan işverenden ya da üçüncü şahıslardan geri alınmasıdır.

Sigortalıya, gerek kısmi, gerekse tam iş göremezlik durumlarında bağlanan

sürekli iş göremezlik gelirin veya hak sahiplerine bağlanan gelirin peşin sermaye değerleri ile varsa, yapılmış olan diğer yardımların (yol parası, protez, geçici iş göremezlik ödeneği gibi) tutarı, Sosyal Güvenlik Kurumunun işveren veya üçüncü şahıslar aleyhine açacağı rücu davalarındaki tazminat miktarına esas teşkil eder.

İş kazası ve meslek hastalığı sonucunda sigortalının ölmesi durumunda, ölen sigortalının hak sahipleri aleyhine de açılabilen rücu davaları, 26.10.1983 tarihinden itibaren geçerli olan 2934 sayılı Kanunun geçici 2. maddesine göre, söz konusu tarihten itibaren düşmüş bulunmaktadır.

Yine, aynı Kanunun 3. maddesine göre, kendi kastı veya kusuru nedeniyle meydana gelen iş kazası ya da meslek hastalığı sonucunda ölmüş olsa bile, sigortalının hak sahiplerine, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yapılan yardımların peşin sermaye değeri tutarının rücu edilemeyeceği hususu hükme bağlanmıştır.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 21. maddesinin son fıkrasına göre de; iş kazası, meslek hastalığı ve hastalık, kamu görevlileri, erve erbaşlar ile kamu idareleri tarafından görevlendirilen diğer kişilerin vazifelerinin gereği olarak yaptıkları fiiller sonucu meydana gelmiş ise, bu fiillerden dolayı haklarında kesinleşmiş mahkûmiyet kararı bulunanlar hariç olmak üzere, sigortalı veya hak sahiplerine yapılan ödemeler veya bağlanan gelirler için

kurumuna veya ilgililere rücu edilmez. Ayrıca, iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölümlerde, bu Kanun uyarınca hak sahiplerine bağlanacak gelir ve verilecek ödenekler için, iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde kusuru bulunan hak sahiplerine veya iş kazası sonucu ölen kusurlu sigortalının hak sahiplerine, Kurumca rücu edilmez.

Rücu tazminat davaları ile ilgili olarak, Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun, 21.3.1979 tarih ve 1979/269 sayılı kararında, tazminat davalarında Sosyal Sigortalar Kurumu'nun, birlikte sorumlu olanlardan müteselsilen zararın tümünü isteyebileceği gibi, sorumluların sadece birisinden de zararın tümünü isteyebileceği hükmüne varılmıştır.

İş Göremezlik Tazminatı

Maddi tazminat da denilen bu tazminat, Borçlar Kanununun 46. maddesi ile tanımlanmıştır. Buna göre, cismani bir zarara uğrayan kimsenin, iş göremezliği ölçüsünde çalışmasının aksayacağı ve bu nedenle maruz kalacağı zarar ve ziyanın, kendisini çalıştırandan isteyebileceği prensip olarak kabul edilmiştir.

Buna göre, iş kazası veya meslek hastalığı sonucunda, meslekte kazanma gücünü az veya çok kaybeden bir işçinin, kaybı ile ilgili gerçek zararını, kendisinin olayda tam kusurlu olması dışında, işveren talep etmeye hakkı bulunmaktadır. Meydana gelen iş kazası veya meslek hastalığı durumlarında, meslekte kazanma gücü kayıp oranı % 10 ve daha fazla

ise, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından sigortaliya sürekli iş göremezlik geliri bağlanmaktadır. (5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu Mad.19) Sürekli iş göremezlik gelirinin sigortaliya ömrü boyunca verilmesi esastır.

Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından bağlanacak olan sürekli iş göremezlik geliri, tam iş göremezlik durumunda, yıllık kazancın yüzde yetmişinin, iş göremezlik miktarıyla orantılı kısmından ibarettir.

Ancak, işçinin tam iş göremezlikteki gerçek kaybı, yıllık kazancının tamamına eşittir. Sürekli kısmi iş göremezlikte ise sigortaliya bağlanacak gelir, tam iş göremezlik geliri gibi hesaplanarak bunun iş göremezlik derecesi oranındaki tutarı kendisine verilir.

Sigortalının yeniden bir iş kazasına uğraması veya yeni bir meslek hastalığına tutulması halinde meydana gelen arızaların bütünü göz önüne alınarak kendisine sürekli iş göremezliğini doğuran ilk iş kazası veya meslek hastalığı sırasındaki kazancı üzerinden gelir bağlanır. Ancak, sigortalının uğradığı son iş kazası veya meslek hastalığı sırasındaki günlük kazancı önceki kazancından yüksek ise, sürekli iş göremezlik geliri bu kazancı üzerinden hesaplanır.

Sürekli iş göremezlik geliri, sigortalının gerçek zararını karşılamamaktadır. Diğer taraftan, iş göremezlik derecesi % 10'dan aşağı olduğu durumlarda da, işçinin cismani bir zararı olduğu halde, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından sürekli iş göremezlik geliri bağlanamamaktadır. Ayrıca, işçiye gelir bağlanması durumunda, gelir, bordroda gösterilen ücret üzerinden hesaplanmaktadır. Bu durum ise, tavan ücretten fazla kazancı bulunan sigortalılara, gerçek ücretine göre değil de, bordroda gösterilen ücrete göre gelir bağlanması anlamına geldiğinden, sigor-



talının gerçek zararı karşılanmış olmaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından bağlanan gelir, gerçek zararın bir karşılığı durumunda olmayıp, bir sosyal güvenlik geliri niteliğindedir. Bundan dolayı, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yapılan yardım ve bağlanan gelirlerin peşin sermaye değerinin, gerçek zarar miktarından düşülmesi ve Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından karşılanamamış olan geri kalan maddi zararın da işverenden talep edilmesi gerektiği Yargıtay kararları ile de hükme bağlanmış olan bir kuraldır.

Destekten Yoksunluk Tazminatı

Bu tazminat, iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölümlerde, ölen kimsenin destek olduğu kişiler tarafından işverenden istenebilecek bir tazminat türüdür. Bu kişiler tarafından, işverenden tazminat istenebilmesi için, destek durumundaki işçinin ölümü ile yardım gören kişilerin para ile ölçülebilecek bir zarara uğramış olmaları gerekmektedir. Bu durum, Borçlar Kanununun 45. maddesinin 2. fıkrasındaki, "Ölüm neticesi olarak, diğer kimseler müteveffanın yardımından mahrum kaldıkları takdirde, onların bu zararını da tazmin etmek lazım gelir" hükmü ile düzenlenmiştir.

Yargıtay kararlarına göre, ölen kişinin destek sayılabilmesi için, destek olduğu kişilere düzenli olarak yardımda bulunmuş olması gerekmektedir. Ölen ile destekten yoksun kalanlar arasında, miras ilişkisi durumunun olması veya nafaka yükümlülüğü gibi bir durumun bulunması şart değildir.

Destekten Yoksunluk Tazminatı, destekten yoksun kalanlarla, ölen kimsenin çalışıp kazanabileceği

süredeki kazancı tutarından, davacılara ileride yapabileceği yardım tutarının peşin ve toptan ödenmesinden ibarettir.

İş kazası veya meslek hastalığı sonucunda ölen sigortalı işçinin desteğinden yoksun kalan eş ve çocukları için hesaplanacak destekten yoksunluk tazminatı, işçinin yıllık kazançlarında artırım uygulanmak suretiyle hesaplanmaktadır. Yine, tazminat hesaplanırken vergi ve benzeri kesintiler düşüldükten sonra kalan net aylık ve dolayısıyla net yıllık kazanç üzerinden tazminatın belirlenmesi gerekmektedir.

Çok defa, bir ölüm olayı sonucunda, birden çok kişi destekten yoksun kalmaktadır. Ölenin gelirinden, hayatta kalanların her birine ayrılacak payların ne kadar olması gerektiği, bilirkişiler vasıtasıyla tespit edilmektedir. Ölen kimsenin geliri tespit edildikten sonra, bu gelirin genellikle en az % 30'u, ölenin kişisel giderleri olarak kabul edilmekte ve geri kalan miktar destekten yoksun kalanlara dağıtılmaktadır.

TAZMİNAT TALEPLERİNİN HESAPLANMASI

Rücu Tazminatı

İşverene veya üçüncü şahıslara ödettirilecek olan miktarın peşin sermaye değerinin hesaplanması gereklidir.

Peşin sermaye değeri, üç ayda bir peşin ödenen ve yıllık tutarı 100 lira olan gelirin, belirlenmiş olan faiz oranı dikkate alınarak, yaşama ihtimali süresine göre bugünkü değerini ifade eder. Yaşın karşılığı olan peşin değer rakamı, P.M.F. Cetvelinden bulunur. Daha sonra, gelirin yıllık tutarı tespit edilir ve yaşın karşılığı

olan peşin değer rakamının 100'e bölünmesiyle elde edilen Emsal Peşin Değer'le çarpılarak Peşin Sermaye Değeri hesaplanır.

Sigortalının Ölmesi Durumunda Peşin Sermaye Değerinin Hesaplanması

Sigortalının ölmesi durumunda ise, hak sahiplerinin peşin sermaye değerleri, P.M.F. Cetvellerinden yaşlarının karşılığı olan peşin değer rakamlarının esas alınması ile elde edilen emsal peşin değerler vasıtasıyla ayrı ayrı hesaplanır. Bu hesaplanan değerlerin toplanması ile de, işverene veya üçüncü şahıslara ödettirilecek olan toplam miktar bulunmuş olur.

P.M.F. Yaşama Tablosu

Kişinin kalan ömrünün tespiti, Fransız menşeli P.M.F. (Population Masculine et Feminine) yaşama tablosundan hesaplanmaktadır. Kadın ve erkek ayrımı yapılmadan sigortalıların buldukları yaşlara göre muhtemel yaşama süreleri (bakiye ortalama ömürleri), mahkemelerde, hesap bilirkişileri tarafından da kullanılan bu tablo vasıtasıyla tespit edilmektedir.

İş Göremezlik Tazminatı (Maddi Tazminat)

Öncelikle, maddi zararın unsurları tespit edilir. Bunlar, kaza tarihi, sigortalının doğum tarihi, sigortalının kaza tarihindeki yaşı, P.M.F. Yaşama tablosuna göre bakiye ömrü, faal ömür süresi, yaşlılık ömür süresi, maluliyet oranı, kusur bilirkişileri tarafından değerlendirilen ve hakim tarafından takdir edilen kusur oranı ve sigortalının aylık brüt ücret durumudur. Maddi zarar hesabında, maluliyet tarihindeki ücrete itibar edilecek, sonraki devreler için de değişen ve artan asgari ücretler oranı üzerinden işlem yapılacaktır.

Tazminat toptan ve peşin alınacağından, yıllık ortalaması hesaplanan faal ömür kazancının peşin değeri bulunur.

Daha sonra, bu peşin değer, kusur oranı ve maluliyet oranı ile çarpılarak maddi zarar bulunur. (Örneğin, % 50 kusur oranı verilmesi durumunda, çarpan 0.50 olacak ve yine örneğin % 35 maluliyet oranı verilmesi durumunda, çarpan 0.35 olacaktır.)

Aynı şekilde, sigortalının faal ömründen sonraki yaşlılık ömrü için de, maluliyet/yaşlılık aylığından kaç yıl istifade edebileceği belirlenerek, yaşlılık ömrü kazancının peşin değeri bulunur. Daha sonra, yine bu değer, kusur oranı ve maluliyet oranı ile çarpılarak maddi zarar bulunur.

Eğer, ödenen geçici iş göremezlik ödeneği ödenmişse, bu ödenek, maddi zararların toplamından çıkarılarak, sigortalının nihai ve gerçek maddi zararı bulunur.

Destekten Yoksunluk Tazminatı

Borçlar Kanunu Madde 332'ye göre;

İş sahibinin, çalışan kişinin maruz kaldığı tehlikelere karşı icap eden tedbirleri almamasından dolayı işçinin ölmesi halinde, onun yardımlarından mahrum kalanların bu yüzden uğradıkları zararlara karşı isteyebilecekleri tazminat dahi, akde aykırı hareketlerden doğan tazminat davaları hakkındaki hükümlere tabi olur.

Destekten Yoksunluk Tazminatının Hesaplanması :

Ölen kişinin kazançlarının, hangi unsurlar dikkate alınarak hesaplanacağı konusu, iş göremezlik tazminatındaki (maddi tazminat) hesaplama gibidir. Desteğin ortadan kalkmamış olması durumunda, faal çalışma süresi ve emeklilik kazancının ne olması gerekiyorsa, bu kazançlar toplamının destekten yoksun kalanlara, belli bir oran çerçevesinde dağıtılması prensibi de, destekten yoksunluk tazminatının esasını oluşturur. Destek olanın kazancının, hangi oranlara göre dağıtılması gerektiği hususunda mevzuatta herhangi bir hüküm bulunmamaktadır.

Ancak, olayın ve kişilerin özelliklerine göre bu dağıtım oranları değişebilmektedir.

CEZA HUKUKU NEZDİNDE İŞ KAZALARI

İş Kazalarından Kaynaklanan Cezai Sorumluluk:

İş kazaları kural olarak kusurlu davranış sonucu oluşur. Kusurlu davranışın doğal sonucu ise cezai sorumluluğun gündeme gelmesidir. Kusurlu davranış ise; kişinin hukuka aykırı şekilde sonucu bilerek ve isteyerek hareket etmesi (kast) veya hukuka aykırı sonucu istememekle birlikte, bu sonucu önlemek için durumun gerektirdiği dikkat ve özeni göstermemesidir. (ihmal)

İş kazaları, ikinci tip hareket (ihmal) sonucunda oluşmaktadır. Bu tür suçlara, "taksirli suçlar" denilmektedir. Buna göre, fiil, failin kendisinden beklenilene aykırı olarak, hareketin sonucunu öngörmemesinden veya bunu göz önünde tutmamasından ileri gelmiş ise, failin suçu taksir ile işlemiş olduğu kabul edilmektedir.

Taksirin Koşulları

Sonuca neden olan eylemin iradi olması,

Sonucun öngörülebilir -tahmin edilebilir- olması,

Failin sonucu istememiş olması,

Eylem ile sonuç arasında illiyet bağının bulunması.

İş kazasının sorumlusu, işveren veya işveren vekili ya da işyerinde çalışan bir mühendis, ustabaşı veya işçi olabilir. Ya da oluşan iş kazası bu kişilerden birkaçının olumsuz davranışlarının birleşmesi sonucu da meydana gelebilir. Bu takdirde, sorumlu kişiler, olumsuz davranışları -kusurları- oranında cezalandırılacaklardır.

Ceza Sorumluluğunun Şahsiliği

Ceza sorumluluğu şahsidir. Kimse başkasının fiilinden dolayı sorumlu tutulamaz. Tüzel kişiler hakkında ceza yaptırımı uygulanamaz. Ancak, suç dolayısıyla kanunda öngörülen güvenlik tedbiri niteliğindeki yaptırımlar saklıdır.

(5237 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 20)

Kast

Suçun oluşması kastın varlığına bağlıdır. Kast, suçun kanuni tanımındaki unsurların bilerek ve isteyerek gerçekleştirilmesidir. Kişinin, suçun kanuni tanımındaki unsurların gerçekleştirilebileceğini öngörmesine rağmen, fiili işlemesi halinde, olası kast vardır. Bu halde, ağırlaştırılmış müebbet hapis cezasını gerektiren suçlarda müebbet hapis cezasına, müebbet hapis cezasını gerektiren suçlarda yirmi yıldan yirmibeş yıla kadar hapis cezasına hükümlenir; diğer suçlarda ise temel ceza üçte birden yarısına kadar indirilir.

(5237 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 21)

Taksir

Taksirle işlenen fiiller, kanunun açıkça belirttiği hallerde cezalandırılır. Taksir,

dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırılık dolayısıyla, bir davranışın suçun kanuni tanımında belirtilen neticesi öngörül-meyerek gerçekleştirilmesidir. Kişinin öngördüğü neticeyi istememesine karşın, neticenin meydana gelmesi halinde bilinçli taksir vardır; bu halde taksirli suçla ilişkin ceza üçte birden yarısına kadar artırılır. Taksirle işlenen suçtan dolayı verilecek olan ceza failin kusuruna göre belirlenir. Birden fazla kişinin taksirle işlediği suçlarda, herkes kendi kusurundan dolayı sorumlu olur. Her failin cezası kusuruna göre ayrı ayrı belirlenir.

Taksirli hareket sonucu neden olunan netice, münhasıran failin kişisel ve ailevi bakımından, artık bir cezanın hükmedil-mesini gereksiz kılacak derecede mağdur olmasına yol açmışsa ceza verilmez; bilinçli taksir halinde verilecek ceza yarından altıda bire kadar indirilebilir.

(5237 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 22)

Mülga 765 sayılı Türk Ceza Kanununa göre;

Tedbirsizlik veya dikkatsizlik veya meslek ve sanatta acemilik veya nizam ve evamir ve talimata riayetsizlik ile bir kimsenin ölümüne sebebiyet veren şahıs iki seneden beş seneye kadar hapis cezasına mahkum olur. (Asliye)

Eğer fiil birkaç kişinin ölümüne mucip olmuş veya bir kişinin ölümü ile beraber bir veya birkaç kişinin de mecruiyetine sebebiyet vermiş ise dört seneden on seneye kadar hapis cezasına mahkum olur. (Asliye)

Yukarıdaki fıkralarda beyan olunan cezalar, kusurun derecesine göre sekizde birine kadar indirilebilir.

(765 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 455)

Her kim tedbirsizlik veya dikkatsizlik yahut meslek ve sanatta acemilik veya nizam, talimat ve emirlere riayetsizlik

neticesi olarak bir şahsa cismen eza verecek veya sıhhatini ihlal edecek bir zarar iras eder yahut akli melekelerinde teşevvüş husulüne sebebiyet verirse;

- ① Yaralanmanın derecesine ve ağırlığına göre;
- ② ¹Takibat icrası şikayete bağlı olmak şartıyla üç aya kadar hapis,
- ③ Üç aydan yirmi aya kadar hapis,
- ④ Birkaç kişi cürümden mutazarrır olmuş ise altı aya kadar hapis veya,
- ⑤ Altı aydan otuz aya kadar hapis cezasına mahkum olur. (Asliye)

Yukarıdaki fıkralarda beyan olunan cezalar, kusurun derecesine göre sekizde birine kadar indirilebilir.

(765 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 459)

Yeni, 5237 sayılı Türk Ceza Kanununa göre ise;

Taksirle öldürme

Taksirle bir insanın ölümüne neden olan kişi, üç yıldan altı yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

Fiil, birden fazla insanın ölümüne ya da bir veya birden fazla kişinin ölümü ile birlikte bir veya birden fazla kişinin yaralanmasına neden olmuş ise, kişi üç yıldan onbeş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

(5237 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 85)

Taksirle yaralama

1. Taksirle başkasının vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden

olan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır.

2. Taksirle yaralama fiili, mağdurun;
 - a) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına,
 - b) Vücudunda kemik kırılmasına,
 - c) Konuşmasında sürekli zorluğa,
 - d) Yüzünde sabit iz,
 - e) Yaşamını tehlikeye sokan bir duruma,
 - f) Gebe bir kadının çocuğunun vaktinden önce doğmasına neden olmuşsa,
 birinci fıkraya göre belirlenen ceza, yarısı oranında artırılır.

3. Taksirle yaralama fiili, mağdurun;
 - a) İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine,
 - b) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin yitirilmesine,
 - c) Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına,
 - d) Yüzünün sürekli değişikliğine,
 - e) Gebe bir kadının çocuğunun düşmesine neden olmuşsa,
 birinci fıkraya göre belirlenen ceza bir kat artırılır.

4. Fiilin birden fazla kişinin yaralanmasına neden olması halinde, altı aydan üç yıla kadar hapis cezasına hükümlenir.

5. Bilinçli taksir hali hariç olmak üzere, bu maddenin kapsamına giren suçların soruşturulması ve kovuşturulması şikayete bağlıdır.

(5237 sayılı Türk Ceza Kanunu Madde 89)

makale

ELEKTROMANYETİK ALANLAR

N. Gül İNCEKARA, Elektrik – Elektronik Mühendisi, İSG Uzmanı
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
Esra ÖZER, Kimya Mühendisi,
İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü

ELEKTROMANYETİK ALANLAR ile İLGİLİ ÇALIŞMA ZİYARETİ

AB Komisyonu Genişleme Genel Müdürlüğü Kurumsal Yapılanma Birimi tarafından yürütülmekte olan TAİEX (Teknik Destek ve Bilgi Değişimi) kapsamında kabul edilen "İşyerlerinde Elektromanyetik Alanlar" konulu projeyi gerçekleştirmek amacıyla 20-23 Ekim 2008 tarihlerinde ISPEL'e (İş Sağlığı ve Korunma Ulusal Enstitüsü-İtalya) gerçekleştirilen çalışma ziyareti ile elektromanyetik alanların iş sağlığı ve güvenliği etkileri incelenmiştir.

ELEKTROMANYETİK ALANLAR

Gelişen teknolojiyle ve yaygınlaşan elektrik kullanımı ile bağlantılı olarak elektromanyetik alan kaynaklarında da bir artış vardır. Günümüzde elektromanyetik alan oluşturan kaynaklar arasında radarlar, mobil telefonlar, radyo ve televizyon vericileri, tıbbi ve endüstriyel uygulamalarda kullanılan çeşitli aletler, yüksek gerilim hatları, mikrodalga fırınlar, elektrikli ev aletleri bulunmaktadır. Radyasyonlar, madde içine nüfuz edip cisim oluşturan atom ya da moleküllerden elektron koparabilme yeteneklerine göre iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon şeklinde sınıflandırılır.

Elektromanyetik alan kaynakları arasında, özellikle cep telefonlarından ve cep telefonu baz istasyonlarından yayılan radyofrekans dalgaları giderek artan ölçüde geniş kitleleri etkilemektedir.

Elektromanyetik alan, belirli özelliklere sahip bir odada belirli bir cisme uygulanan kuvvettir. Bu dalgaların enerji frekansı alçak frekanslardan mikrodalga frekanslara kadar uzanmaktadır. Yüksek enerjili dalgalar madde ile etkileştiği zaman elektronlar atomik veya moleküler yörüngelerinden ayrılırlar. Bu dalgalara iyonize edici dalgalar denir ve iyonize edici dalgalar tehlikelidir.

Manyetik alan, içinden akım geçen iletkenlerin çevresinde oluşur. Yani, manyetik alan hareketli yükler etrafında oluşur. İletkenlerden geçen akım ne kadar büyükse manyetik alanın büyüklüğü de o kadar büyük olmaktadır.

Ayrıca, manyetik alanlar içinde bulundukları iletkenlerden de akım geçmesine sebep olurlar. İnsan vücudunun iletken olması, manyetik bir alan içinde vücuttan küçük de olsa bir akım geçmesi-ne sebep olur.

Elektromanyetik alanların insan vücudu üzerindeki etkileri halen tartışılan bir konu olmakla beraber insanlara ve diğer canlılara zararlı etkisi olduğu bilinmektedir.

Elektromanyetik dalgaların etkisinde kalan canlılar elektromanyetik enerjisini soğurmaktadır. Soğurulan elektromanyetik enerji vücutta ısınmaya yol açmakta ve bazı organlardaki elektrik enerjisinin değişmesine neden olmaktadır. Ayrıca dokuların kimyasal yapısını da bozabilmektedir.

Elektromanyetik enerji belli bir değer altında olduğunda, insan üzerinde zararlı etkileri azalmaktadır.

Elektromanyetik alanlardan etkilenme, dolaylı etkilenme ve dolaylı olmayan etkilenme olarak iki şekilde gerçekleşir.

Dolaylı olmayan etkilenme canlının direkt olarak manyetik alanın içinde bulunmasıyla etkilenmesidir. Dolaylı etkilenme ise manyetik alan içinde bulunan bir cisimde toplanmış enerjinin oluşturduğu manyetik alandan etkilenmedir.

Elektromanyetik dalgalarda frekansların kullanıldığı alanlardan bazıları şu şekilde belirtilebilir:

- 30kHz - 300 MHz arasındaki dalgalar Radyo ve Televizyon gibi iletişimde kullanılmaktadır.
- 900 MHz: ETACS (Extended Total Access Communication System): Avrupa ve Asya Pasifikte kullanılan analog şebekedir. GSM şebekelerinde de kullanılır.
- 1100 MHz: UMTS (Universal Mobile Communication System) şebekelerinde kullanılır.

Elektromanyetik ile ilgili bazı standart ve yönetmelikler

- 2004/40/EC: Minimum Health and Safety Requirements Regarding the Exposure of Workers to the Risks Arising from Physical Agents (Electromagnetic Fields)
"Çalışanların Fiziksel Etkenlerden Kaynaklanan Risklere Karşı Maruziyeti ile İlgili Minimum Sağlık ve Güvenlik Gereklere (Elektromanyetik Alanlar)"
- Direktifin, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından, 30 Nisan 2012 tarihinde tüm AB ülkelerinde yürürlüğe girmesi kararı alınmıştır.
- ICNIRP (İyonize Olmayan Işımlardan Korunma Komisyonu) tarafından çıkarılan standartlar.
- 1999/519/CE: İnsanların elektromanyetik maruziyetten korunması için yayınlanmış tavsiye karar.

Uzaklığa Bağlı olarak Elektrik ve Manyetik Alan

Elektrik ve manyetik alanların etkileri, kaynaklarının çeşidine göre, kaynaktan uzaklaştıkça belirli oranlarda azalır. Elektrik ve manyetik alanların etkileri kaynaktan uzaklaştıkça azaldığı için, bu alanlarda güvenli çalışma için güvenlik mesafesi belirlenebilir. Bu sayede tehlikeli alanlara ulaşım kısıtlanarak etkileri önlenir.

Frekansın Etkisi

Enerji nüfuz etme derinliği frekanstaki yükselmeye bağlı olarak azalır. Bu nedenle elektromanyetik alanlardan kaynaklanan enerjinin çoğunluğu yüze yakın soğutulur. Alçak frekanslar yüksek frekanslara

göre çok ve daha derinlere ulaşabilmektedir. Düşük frekanslı manyetik alanlar organizmanın derin dokularına kadar etki gösterirken, yüksek frekanslı manyetik alanların zararlı etkileri yüzeysel dokularla sınırlı kalmaktadır.

Elektromanyetik dalgalar frekansa bağlı olarak aşağıdaki derinliklere kadar inebilmektedir:

10 MHz: Dalgalar 10 cm'ye kadar girebilir.

1 GHz: 1–3 cm'ye kadar girebilir.

30 GHz: 0,1–0,2 mm'ye kadar girebilir.

SAR (Specific Absorption Rate) – Özgül Soğurma Hızı

Özgül Soğurma Hızı olan SAR elektromanyetik enerjinin vücut tarafından

soğurulma hızını gösterir. İnsan vücudunda bir derece sıcaklık artışı için 1 kg doku başına 4 W güç soğurulması gerekmektedir. Elektromanyetik dalgaların insan sağlığı üzerinde zararlı etkilerinin başladığı SAR değerinin 4 W/kg olduğu kabul edilir. Elektromanyetik dalgaların zararlı etkilerini azaltmak için mesleki ortalama etkilenme SAR sınırı 0,4 W/kg, genel halk sağlığı ortalama etkilenme SAR sınırı 0,08 W/kg olarak belirlenmiştir.

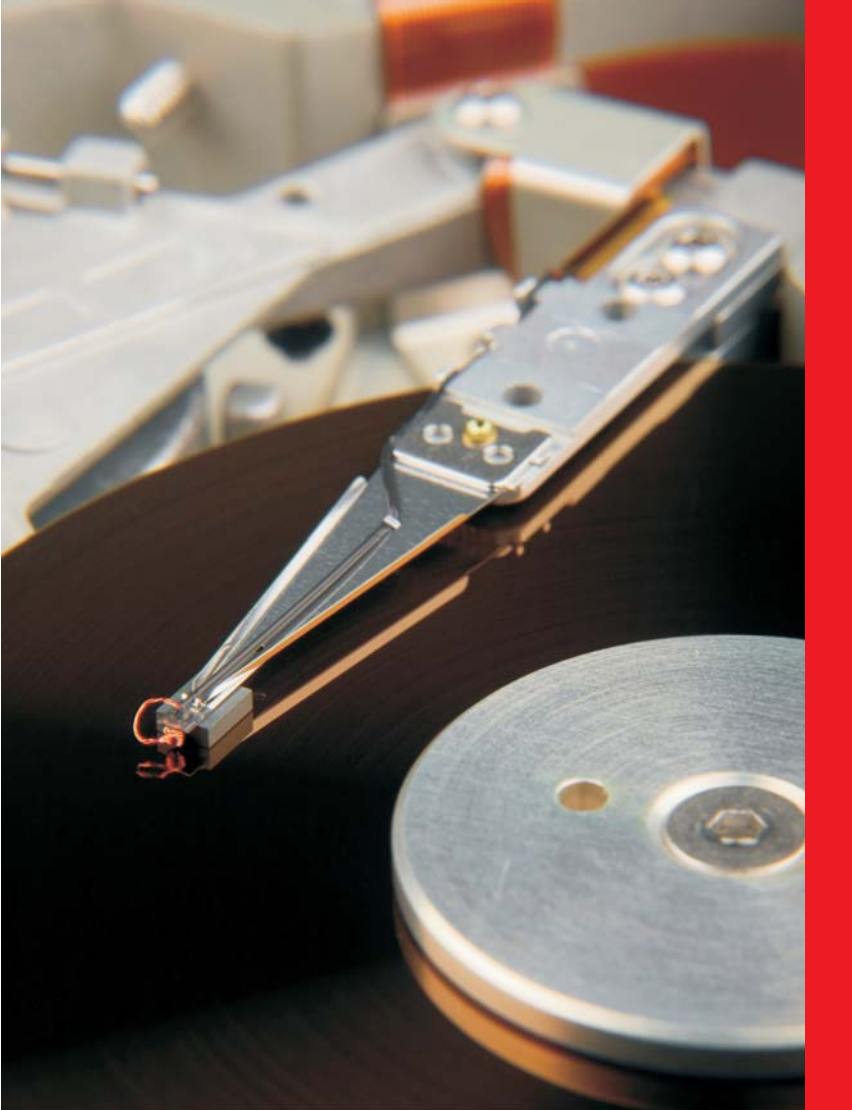
Özgül Soğurma Hızının doğrudan ölçülmesi hemen hemen olanaksızdır. Bu nedenle sınır değerlerinin belirlenmesinde kolay ölçülebilen veya gözlenebilen parametreler kullanılmaktadır. Bu parametreler elektrik alan şiddeti, manyetik alan şiddeti ve güç yoğunluğudur.

Elektromanyetik dalgaların insan sağlığı açısından hangi değerler arasında olması gerektiği ve sınır değerleri Uluslararası WHO (Dünya Sağlık Örgütü), IRPA (Uluslararası Işınmadan Korunma Birliği) kuruluşları tarafından belirlenmektedir.

Sınır değerlerin uygulanmasında etkilenme (maruziyet) süresine bağlı olarak daha yüksek değerlere de izin verilebilir. Örnek olarak, alçak frekanslarda 2 saate kadar fazla maruziyete, yüksek frekanslarda 6 dk'ya kadar fazla maruziyete izin verilebilir. Spektrumun bazı bölgelerinde ise hiç maruziyete izin verilmez (örneğin televizyon vericileri gibi, kırmızı bölge). Uyarı işaretleri ile bu tehlikeli bölgeler belirtilir.

Elektromanyetik Alanın Sözkonusu Olduğu Alanlar

- Endüksiyonla Isıtma,
- Galvanik İşlemler,
- Güç Dönüştürücüler,
- Elektrik Panoları,
- İletim Kabloları,
- Yüksek Gerilim Hatları,



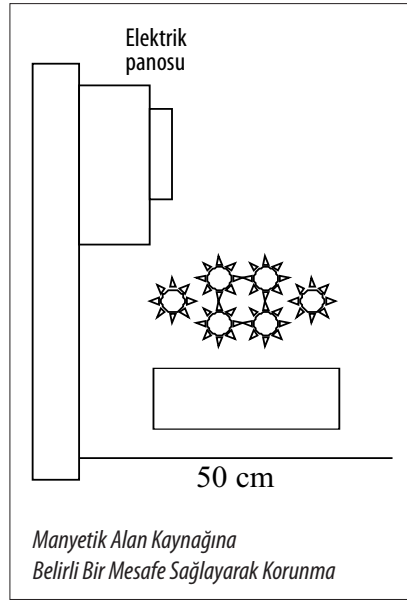
- Ark fırınları, Metalin Eritilmesi,
- Radyo ve Televizyon Vericileri,
- Bilgisayar Ekranları ve Cep Telefonları.

Günlük Hayatta Manyetik Alan

Daha önce bahsettiğimiz elektromanyetik alan kaynakları günlük hayatımızda da bir yer tutmaktadır. Bu alanların oluşturduğu etkiler bazı durumlarda basit yöntemlerle engellenebilmektedir. Bu durumlarla ilgili birkaç örnekten bahsedebiliriz.

Yüksek gerilim hatlarının yerleşim yerlerinden uzak olan bölgelerden geçirilmesi gerekmektedir. Bu hatlarda manyetik alan, hatlara yaklaştıkça artmakta ve uzaklaştıkça azalmaktadır. Bunu yanında yüksek gerilim iletim hattının yakınına yerleştirilen bir ağaç, duvar vs. gibi engeller elektrik alanını engelleyebilmektedir. Herhangi bir engel yokken maruz kalınan elektrik alanı, bir engelin varlığında ölçülen değerden çok daha yüksektir. İletim hatlarına yakın olan yerleşim bölgelerinde de elektrik alanı bu tür engeller tarafından engellenmektedir. Ancak, bu engeller manyetik alanı azaltmamaktadır. Manyetik alandan korunma ya mesafe ile ya da ferromanyetik malzemeler kullanılarak sağlanmalıdır. Buna bir örnek aşağıdaki şekilde verilebilir.

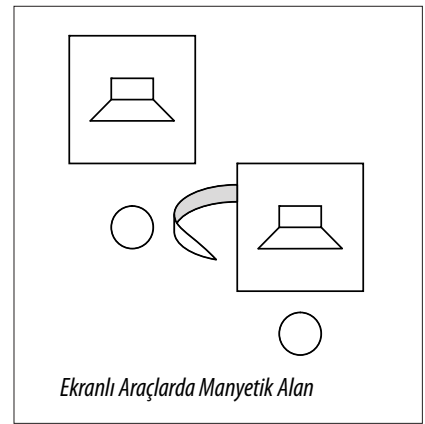
Günlük hayatımızda hemen hemen elektrik sistemlerinin olduğu her yerde kullanılan elektrik panoları da manyetik alan açısından tehlike arz edebilmektedir. Buradaki manyetik alandan korunma yine mesafe ile sağlanabilir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi panonun önüne yerleştirilecek dekoratif malzemeler ile kişilerin panoya yaklaşmaları engellenerek maruziyet azaltılabilir.



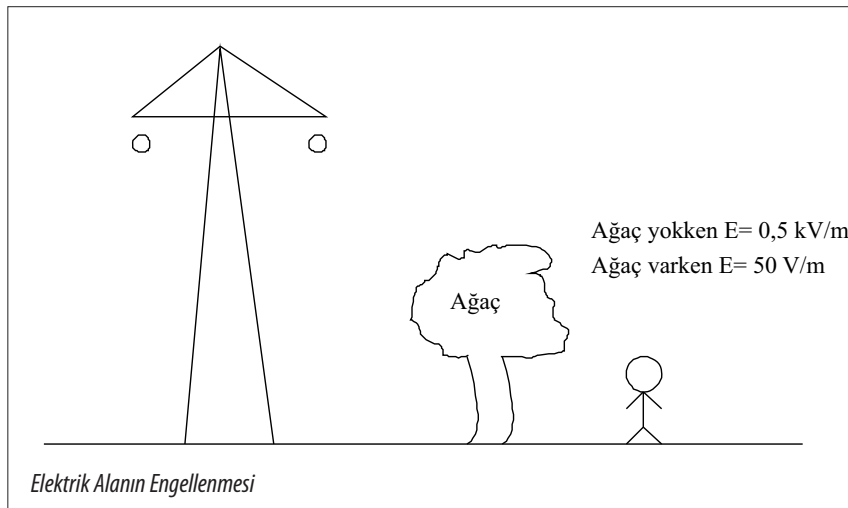
Yine yerleşim birimlerinin içine kurulan trafo binaları da manyetik alan kaynağıdır ve kişilerin manyetik alandan korunmaları gerekir. Burada risk hem trafolardan hem de enerji giriş çıkışındaki kablolardan kaynaklanmaktadır. Bu durumda ise koruma, binanın duvarlarının kalın yapılmasıyla sağlanabilir. Enerji giriş

çıkışında kullanılan kablolar ise birbirine yaklaştırılarak izole bir malzemeyle kaplanarak manyetik alan engellenebilir.

Ofis çalışanlarında ise manyetik alan kaynağı; bilgisayar monitörleri ve ekranlı araçlardır. Monitörlerin yapısında, görüntünün verildiği ekranda bir filtreleme yapılmaktadır. Ancak, monitörün yan ve arka taraflarına herhangi bir filtre olmadığı için aşağıdaki şekildeki gibi monitör yakınında bulunan kişiler etkilenebilir.



Kesintisiz güç kaynağı kullanan donanımlar da bir manyetik alan oluşturmaktadır. Örneğin KGK (Kesintisiz Güç Kaynağı) kullanılan bir aracın operatörü, araçla çalıştığı sürece manyetik alana maruz kalacaktır. Özellikle, aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi, KGK'na yakın olan bacak bölgelerinde etkilenme daha fazla olacaktır. Bu durumlarda manyetik alana yeteri kadar uzaklık sağlanmalı ancak bu mümkün değilse alan kaynağı ile operatör arasına ferromanyetik malzeme konulmalıdır.



Elektromanyetik Alanın Ölçülmesi

Elektrik alan, manyetik alan ve elektromanyetik alan ölçümü için aşağıdaki gibi cihazlar ve ölçüm uçları bulunmaktadır. Elektrik ve manyetik alan ölçüm uçları birbirinden farklıdır ve yapılacak ölçüme uygun olan uç seçilmelidir.



Elektrik Alan, Manyetik Alan ve Elektromanyetik Alan Ölçüm Cihazları ve Ölçüm Uçları

Ölçülen değerler 2004/40/EC yönetmeliğinde ve ICNIRP kılavuzlarında yer alan tablolardaki değerlerle karşılaştırılır. Bu tablolarda farklı frekans seviyelerine göre elektrikli alan, manyetik alan, güç yoğunluğu gibi sınır değerler yer almaktadır.

SAR ölçümleri, bütün vücut ve lokal olarak yapılabilmektedir. Hastanelerde elektromanyetik dalgalarla çalışanlarda kol ve baş bölgelerinde maruziyet daha fazla olduğu için lokal ölçüm yapmak gerekmektedir.

Akım ölçüm plakası üzerine çıkıldığında bacak bölgesinden geçen akım ölçülebilmektedir.



Akım Ölçme Plakası

Kelepçeli akım ölçer ile de koldan geçen akım ölçümü yapılabilir. Kelepçe kısmı ölçüm yapılmak istenen bölgeye sarılarak o bölgeden geçen akım ölçülür.



Kelepçeli Akım Ölçer

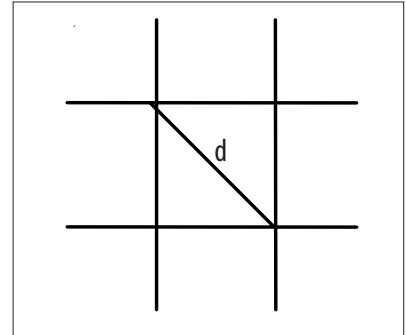
Ölçülen akım değeri kullanılarak nümerik yöntemlerle akım yoğunluğu hesaplanır ve referans değerlerle karşılaştırılabilir.

Elektromanyetik Alanlarda Korunma

Elektromanyetik dalgaların zararlı etkilerinden korunmak için birkaç yöntem bulunmaktadır. Korunmaya öncelikle kaynağın yok edilmesinden veya risklerin azaltılmasından başlanmalıdır.

Elektromanyetik alan kaynağı, mümkün olduğu sürece uygun malzemeler ile kapatılmalıdır. Permalloid (mıknatıslanma oranı yüksek demir nikel alaşımı) isimli malzeme ve ferromanyetik malzemeler bu amaçla kullanılabilir. Yapılan işin çevresi, duvarlar, çatılar, sıvaların altları file veya metal plaka şeklinde bu malzeme ile kaplanarak korunma sağlanabilir. Çalışmalar bu kaplamaların diğer tarafında yapılmalıdır.

Filelerde olması gereken özellik, doku boşluğunun dalga boyundan (λ) çok daha küçük olmasıdır. Doku boşluğu d ise, $d \ll \lambda$ olmalıdır.



Ferromanyetik malzemeler, elektromanyetik korunma sağlayan kişisel koruyucu donanımlarda da kullanılabilir. Ancak permalloid, çok ağır ve bükülemeyen bir malzeme olduğu için kişisel koruyucu donanımlarda kullanılamaz.

İşyerlerinde Gerekli Düzenlemeler

Elektromanyetik etkiye maruz kalan işyerlerinde, sınır değerlerinin altında kalıp kalınmadığı işyerleri tarafından kontrol edilir. İşyerinde izin verilmeyen maruziyeti önlemek için tehlikeli elektromanyetik alanlarla ilgili önlem alın-

malıdır. Uyarıcı işaretler kullanılmalıdır. Kalp pili gibi cihazları etkileyebilecek alanlarla ilgili uyarılar kullanılmalıdır. Tehlikenin olabileceğinin düşünüldüğü yerlerde sınır değerler araştırılmalıdır.

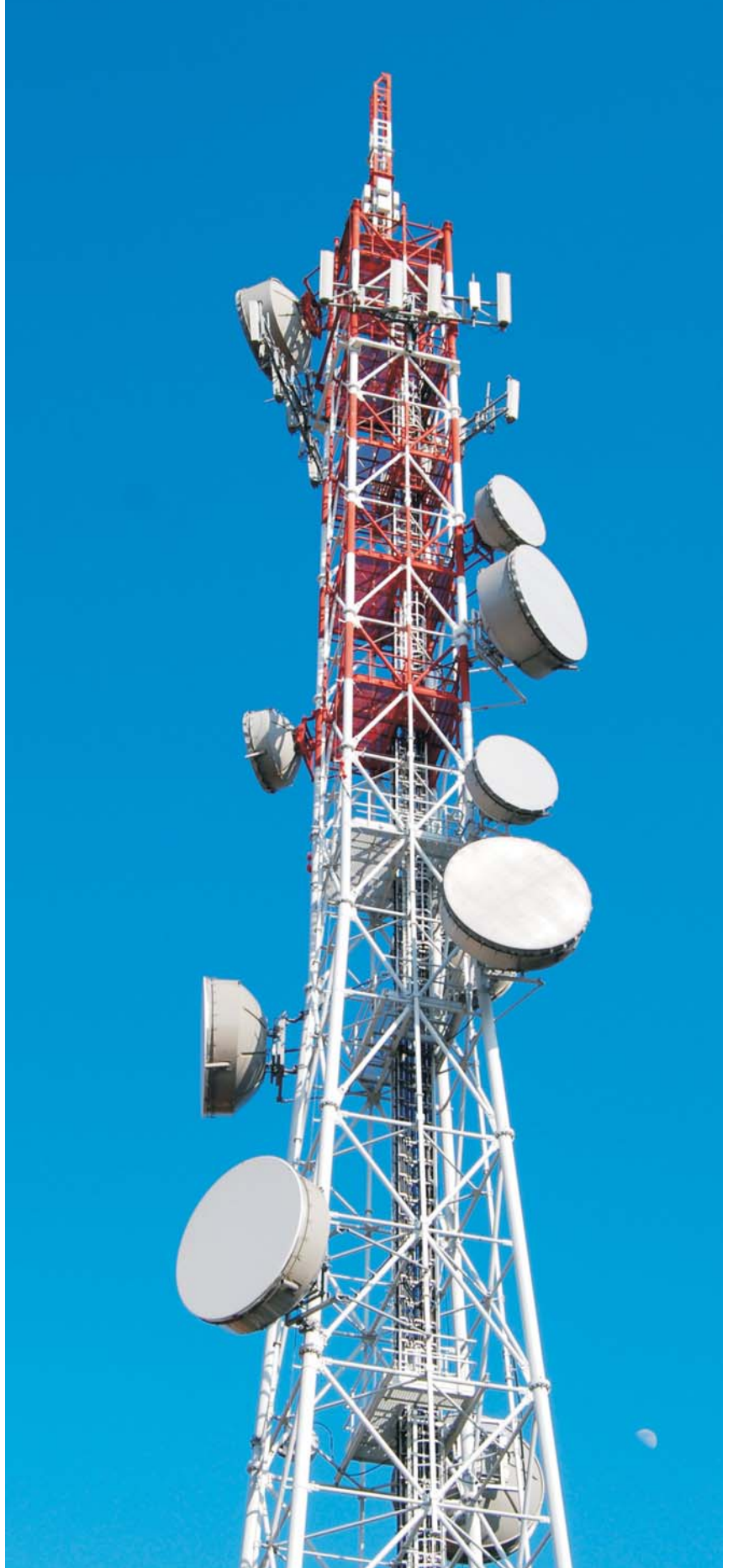
İşveren dolaylı ve dolaylı olmayan maruziyeti önlemekle sorumludur.

Maruziyet bölgesinin derecesini belirlemesi, elektromanyetik alanın büyüklüğünün ölçülmesi ve çalışanlara olan etkisini belirlemesi gereklidir. İşveren, bu konuda çalışanların eğitimini sağlamalıdır.

İşveren maruziyet derecesine göre, riskleri tespit etmek, önlem almak, işletme talimatnamesi hazırlamak konusunda sorumludur. Ayrıca, çalışanları, işyerinde bu konularda ve oluşabilecek kazalarda ilk yardım konusunda eğitmelidir.

Bunların dışında makinelerin üzerinde işaretleme yapılmalı ve bunlarla ilgili gerekli önlemler alınmalıdır. Tehlikeli alanlar varsa bunlar işaretlenmeli ve belirtilmelidir.

Elektromanyetik dalga yayan cihazlar varsa, bunların ilk kullanımından önce düzeylerinin kontrol edilmesi, cihazlarda değişiklik olduğunda veya belirli aralıklarda uzmanlar tarafından eğitimlerin verilmesi de önemli hususlar arasındadır.



çalışma
ziyareti

İŞYERLERİNDE KAYNAK İŞLERİNDEKİ TEHLİKELER ÇEK CUMHURİYETİ UYGULAMALARI

Çiğdem ÜNAL, Makina Mühendisi, İŐ Sağlığı ve Güvenliği Genel M¼d¼rl¼ė¼
M. Belgin ÇAĞDAŞ, Kimya M¼hendisi, İŐ Sağlığı ve Güvenliği Genel M¼d¼rl¼ė¼
Nuri VİDİNLİ, Tabip, İŐ Sağlığı ve Güvenliği Merkezi M¼d¼rl¼ė¼

21 Kasım 2008 tarihlerinde CIVOP'a (Çek Cumhuriyeti İş Güvenliği Bilgi ve Eğitim Merkezi) Genel Müdürlüğümüzden altı kişiden oluşan bir heyet ile çalışma ziyareti gerçekleştirilmiştir. Çalışma ziyareti ile kaynak işlerindeki tehlikeler ve AB Üye Devlet uygulamalarının yerinde izlenebilmesi amaçlanmıştır.

CIVOP

CIVOP, iş sağlığı ve güvenliği ile yangın önleme alanlarında bilgi, eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunan bağımsız bir kuruluştur. 1992 yılında kurulan CIVOP, 45'den fazla İSG uzmanıyla Çek Cumhuriyeti'ndeki en büyük özel kuruluştur. Merkezi Prag'dadır. Ayrıca 5 şubesi bulunmaktadır. 1994 yılında İSG eğitimleri konusunda akredite olan CIVOP, 2007 yılında 309/2006 sayılı Çek Yasası ile İSG Uzmanları ve Risk Önleme konularında Sertifikalandırma Merkezi olmuştur.

Kuruluş, İSG profesyonellerine ve işletmelere (büyük-kobi) sistematik olarak bilgi sağlamaktadır.

Bilgilendirme sözlü, yazılı ya da network aracılığıyla sağlanmaktadır.

Sözlü; iş kazaları ile ilgili tavsiyeler, Çek ve AB İSG mevzuatı ya da İSG yönetim sistemleri, v.b konularda olmaktadır.

Yazılı; işte risklerin önlenmesi, önleme metodları, risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi, iş kazaları istatistikleri konularında materyaller, projeler, yayınlar, bilgilendirme broşürleri, güvenlik kuralları, uygulama rehberleri şeklindedir. Bilgisayar ağı ile; bilginin e-posta ve internet aracılığıyla yayılması şeklinde olmaktadır.

Eğitim Programları; Leonardo da Vinci Programı kapsamında "Üniversite Seviyesinde İSG Alanında Profesyonel Eğitim" projesi, ENETOSH'un bir partneri.

İSG uzmanları için Ostrava'daki teknik üniversite ile eğitim programı, İSG'ye yeni başlayanlar için eğitim programları, sürekli İSG mesleki eğitim programı, işveren, yöneticiler ve işçiler için İSG

eğitim programı (Çek mevzuatıyla belirlenen).

Özel seminerler, konferanslar, çalışma toplantıları. Büyük ve KOBİ işletmeleri yönetici ve işverenleri (profesyonel olmayanlar), işçiler için e-İSG öğretimi (Çek mevzuatıyla belirlenmiş temel İSG yükümlülükleri), işveren ve yöneticiler için İSG e-öğretimi, ulusal ve uluslararası konferans ve çalışma toplantıları.

İSG Hizmetleri

CIVOP tüm KOBİ'lere CIVOP Sistemi adı altında kendi İSG yönetim sistemini kuruyor, geliştiriyor. Bu sistem; bir işletmede iş sağlığı ve güvenliğinin ve yangın önlemenin sağlanması için komple bir sistemdir.

Amacı; riskleri tanımlamak, analiz etmek ve değerlendirmek; işyerlerinde önleyici tedbirleri önermek ve uygulanmasını sağlamak; işyerleri ve işyeri ortamları için yeni çözümler önermek; uygun KKD önermek ve danışmanlık



yapmak; işyeri ihtiyacına uygun Çek mevzuatı ile belirlenmiş belgeleri titizlikle hazırlamaktır.

İşbirlikleri

Devlet düzeyinde; Çalışma ve Sosyal İşler Bakanlığı (İSG Konseyi Üyesi, İSG Eğitim ve Araştırma Kurulu Başkanı), Sağlık Bakanlığı, Eğitim Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Çek Paramentosu'dur.

Sivil düzeyde; Çek Ekonomi Odası, işçi sendikaları, teknik üniversiteler (Prag, Ostrava), T-Mobil (Ulusal ve uluslararası düzeyde özel İSG ve FP (Yangından Korunma) hizmetleridir.

Profesyonel düzeyde; Çek İSG ve Yangından Korunma Odası, Çek İSG Kurulu, İSG Araştırma Enstitüsü, Yangından Korunma Kurulu'dur.

Uluslararası düzeyde; ENSHPO-Avrupa Profesyonel İSG Organizasyonları Ağı, ENETOSH, INRS Fransa, EUROGIP- Fransa, BGAG-Almanya, UNIZO-Belçika, PREVENT-Belçika, CIOP-Polonya'dır.

KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Metallerin sökülemez birleştirilmesi olarak tanımlayabileceğimiz ve önemini hiç kaybetmeyecek olan kaynak tüm sektörlerde ana veya yardımcı imal yöntemi olarak kullanılmaktadır. Günümüzde gaz altı, toz altı, elektrod, punta vb. gibi bir çok yöntemle yapılan kaynak, gelişen teknolojiye bağlı olarak gelişmekte, çeşitliliği artmakta ve kullanılan alan genişlemektedir.

Birleştirilecek metallerin cinsi, koruyucu gaz kullanımı, elektrod tipi, elektriksel değerler (amper, voltaj), oluşturulacak metalik yapının özellikleri, malzeme kalınlığı, metalik yapının kullanım alanı, dayanımı, kaynakçının yeteneği, dik

kalitesi vb. gibi pek çok parametreye bağlı olarak kaynak kalitesi değişmektedir. Çek Cumhuriyeti'nde kaynak ve muayene yöntemleri AB normlarına uygun olarak yapılmaktadır. AB Kaynak Federasyonu'nun yönetmelikleri dikkate alınarak harmonize standartlar hazırlanmıştır. Kaynak işlerinde iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri temelde genel ve özel tedbirler başlıkları altında yapılmaktadır.

GÜVENLİK TEDBİRLERİ

Genel Tedbirler

Kaynak yapılan işyerlerinde kaynak yapılan alanın dışında kalan diğer üretim alanları da kaynak işlerindeki risklerden dolayı az veya çok tehlike altındadırlar. Bu nedenle işyerinin tüm üretim alanlarını dikkate alan organizasyonel tedbirler alınmaktadır. Bu sayede oluşabilecek sağlık riskini en aza indirmek mümkün olmakta, güvenliği tehdit eden unsurların ise kaynak yapılan alanda kalması sağlanmaktadır. Organizasyonel tedbirlerin işyerlerinde kolay uygulanabilmesi için, tüm işyerlerinde tüm çalışanlara uyguladıkları kolay anlaşılabilir bir form hazırlanmıştır.

İşyerlerinin organizasyonel tedbirleri almada dikkat ettikleri temel hususları şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Yapılan işlerin cinsi,
- Kullanılan teknoloji,
- Çalışma alanının yapılan işe uygunluğu,
- Çalışan personelin eğitim durumu (Örneğin: Yapacağı işle ilgili sertifikaya sahip olup olmadığı) vs.

Kaynak işlerinin neden olabileceği yangınlara karşı işyeri genelinde alınacak yangın güvenliği tedbirleri, organizasyonel tedbirler içinde ayrı olarak ele alınmakta ve değerlendirilmektedir.

Özel Tedbirler

Kaynak, malzemeleri birbiri ile birleştirmek için kullanılan bir **imalat** yöntemidir. Genellikle **metal** veya **termoplastik** malzemeler üzerinde kullanılır. Bu yöntemde genellikle çalışma parçalarının kaynak yapılacak kısmı eritilir ve bu kısma dolgu malzemesi eklenir, daha sonra ek yeri **soğutulur** sertleşmesi sağlanır. Normların uygulanmasında birlikteliği sağlamak için kaynakçıların kaynak okullarından sertifikalı olmaları zorunludur. Sertifika programında kaynakçılar 160 saat temel eğitim almaktadırlar. Bu eğitim 40 saat teorik 120 saat pratik eğitimden oluşmaktadır. 40 saatlik teorik eğitimin 8 saati iş sağlığı ve güvenliği eğitimidir. Sertifikasyon programı içinde sağlık ve güvenlik için hazırlanmış video film öğrencilere gösterilmektedir. Kaynakçıların yüksek oranda sağlık ve güvenlik tehlikeleri ile karşı karşıya kaldıkları dikkate alınarak yapılacak işin çeşidine ve zamanına bağlı olarak yapılacak, alınacak tedbirler belirlenmektedir.

Kaynak Yöntemine Göre Alınacak Tedbirler

Kaynak ve kesme işlemleri esnasında kaynakçının sağlığını etkileyebilecek

dumanlar, tozlar ve gazlar oluşur. Kaynak, kesme ve ilgili işlemlerde kaynakçı oluşan zararlı maddelerden kendisini korumalıdır. Isı ve basınç altında yapılan kaynak işlemlerinde oluşabilecek riskleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Patlamalar,
- Yangın,
- Yanmalar,
- Zehirlenmeler,
- Yüksekten düşme,
- Ortamı kirletici gazlar,
- Zararlı ışınlar,
- Tozlar.

Bu nedenle çalışma alanları, kaynak yöntemine, malzemelere ve uygulama koşullarına göre, zararlı maddelerden arındırılmış temiz hava teneffüs etmeyi sağlayacak şekilde düzenlenmeli ve gereken ekipmanla donatılmalıdır.

- Kaynak dumanı olduğu noktadan dışarı atılmalıdır,
- Teknik havalandırma sağlanmalıdır,
- Normal bir havalandırma yapılmamalıdır,
- Diğer havalandırma yöntemleri kullanılmalıdır veya,
- Yukarıdaki seçeneklerin bir veya birkaçı birlikte kullanılmalıdır.

Açık havada kaynak yaparken de zararlı maddelerin solunulan havaya girmediğinden emin olunmalıdır. Dar ve kapalı alanlarda kaynak yaparken, kirli havanın dışarıya atılması veya temiz hava ile çalışma alanının havalandırması yapılmalıdır.

Tüm kaynak malzemeleri için güvenlik bilgilerini içeren "Malzeme Güvenlik Bilgisi" mevcuttur. Malzeme güvenlik bilgileri aşağıdakileri içerir:

- Zararlı bileşenler,
- Bu malzemeyi kullandığınızda oluşabilecek zararlar,
- İlk yardım kuralları,
- Çalışma alanı için gereken sınır değerleri,
- Atıkların nasıl bertaraf edileceği.

Kaynak malzemesinin içeriği dışında, kaynak ark ısı ile birlikte de zararlı

maddeler oluşabilir. Bu zararlı maddeler galvaniz (çinko), kurşun gibi metalik kaplamalar, çinko ve kurşun içerikli boyalar ile yağ, gres gibi yüzey koruyucu bileşiklerdir.

Kurşun, kadmiyum, çinko, krom içeren metalleri kaynak yaparken özel bir dikkat gösterilmelidir. Çünkü bu elementler zararlı ve zehirli maddeler oluşturur.

Yüzeyinde hidroklorik asit veya hidrokarbonlu bileşikler bulunan (yağ ve gres içeren) iş parçaları, kaynak öncesi bu bileşiklerden arındırılmalıdır. Çünkü kaynak esnasında zehirli fosgen (MAK: 0,1



ml/m³) oluşumuna neden olurlar. Bu gaz doku ölümüne ve akciğer yetmezliğine sebep olmaktadır.

Kaynağın uygulama süresine bağlı olarak alınacak güvenlik tedbirleri değişmektedir.

Kaynak işleri, işin özelliğine göre hemen hemen her işyerinde yapılmaktadır. Seri imalat yapılan işyerlerinde kaynak işleri için ayrı bölümler hazırlanmıştır. Kaynak işleri için ayrılan bölümler kendi içinde de yapılan kaynağın cinsine göre gruplanmıştır. Diğer taraftan geçici veya kısa süreli kaynak işleri, işyerlerinde çoğu zaman muhtelif alanlarda yapılabilmektedir. "Kısa süre" tanımından anlaşılması gereken günde ½ saat veya haftada 2 saatlik alev veya ark süresidir. "Uzun süre" tanımından anlaşılması gereken ise bu değerleri aşan sürelerdir.

Bu durum dikkate alındığında ise kaynak işlerinde sağlık ve güvenlik tedbirleri;

- a- Devamlı kaynak işlerinin yapıldığı yerler,
- b- Geçici kaynak işlerinin yapıldığı yerlerde alınacak tedbirler olarak gruplanabilir.

Devamlı kaynak işlerinin yapıldığı alanlarda alınacak tedbirler kolaylıkla belirlenmekte ve uygulanmaktadır.

Örneğin: Bu alanlar diğer imalatın yapıldığı alanlardan özel bölmelerle ayrılmakta, yanıcı olmayan malzemelerle kaplanmakta, yeterli havalandırmayı sağlayacak sistem kurulmakta, ilgisi olmayan çalışanın bu alana girmemesi için tedbirler alınmakta ve gereken uyarı ikaz ve işaretleri yerleştirilmektedir.

Geçici kaynak işlerinin yapıldığı alanlarda oluşan sağlık ve güvenlik riskleri daimi alanlara göre daha fazladır. Daimi kaynak işleri alanlarında alınan tedbirlerin birçoğu geçici alanda alınamamakta, alınan tedbirlerin uygulanmasında da çoğu zaman problemler yaşanmaktadır. Bu alanlarda genel olarak alınan tedbirler şu şekilde sıralanabilir:

- 5 kg'lık yangın tüpünün bulunulması zorunludur,
- Yanıcı maddelerin bu alanda depolanması yasaklanmıştır,
- Gereken uyarı levhaları konulmadan işe başlanılmamaktadır,
- İlgili çalışana gereken bilgilendirme yapılmaktadır,
- Geçici kaynak yapılacak alan yerden 2 m yükseklikte ise özel güvenlik tedbiri alınmalıdır. (Örneğin: Yüksekten düşmeye karşı koruyucu kemer, v.s)

Çek Cumhuriyeti'nde kaynakçı sertifikası programı içinde hazırlanmış video film ile kaynakçılara alınması gereken tedbirler iş akışına göre maddeler halinde anlatılmaktadır.

Bu tedbirler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- 1- İşe başlamadan önce kaynakçı tarafından elektrik çıkışı ve elektrik kablolarının izolasyonu kontrol edilmelidir.
- 2- Yapılacak işe uygun ekipman belirlenir. Belirlenenin dışında

ekipman kullanılmaması için tedbir alınmalıdır.

- 3- Kaynakçı bozuk ekipmanın tamirinden sorumlu değildir. Zamanında, tamiri ilgili birime bildirmekle yükümlüdür.
- 4- İşe başlamadan önce kaynakçı tarafından topraklama bağlantısının gereği gibi yapılıp yapılmadığı kontrol edilmelidir.
- 5- Molalarda kaynak makinesi güç düğmesinden kapatılır.
- 6- Kaynak yapılacak bölüm mümkünse diğer bölümlerden ayrı olacak şekilde belirlenmeli ve uygun havalandırma sağlanmalıdır.
- 7- Kaynak sırasında çıkan ışınların çevreyi etkilememesi için etrafı paravan ile çevrilmelidir.
- 8- Kaynak gazlarının da ortam havasına karışmadan, solunum seviyesinin altından cebri çekişli lokal emiş sistemi ile alınarak dışarı atılması gerekmektedir.
- 9- Gürültü için uygun izolasyon malzemesi kullanılmalıdır.
- 10- Radyasyon için gereken tedbirler alınmalıdır.
- 11- Kaynakçı elbiseleri deri ve yanmaya dayanıklı olmalıdır.
- 12- Kaynak işinde kullanılan tüm makineler sudan korunumlu olacak şekilde düzenleme yapılmalıdır.
- 13- Kaynakçılara gereken ve uygun kişisel koruyucu donanım verilmeli ve kullanmaları sağlanmalıdır.
- 14- Yapılacak kaynağın cinsine, şekline ve mekanına göre özel sınıfla-

ma yapılmalı bu duruma göre güvenlik ve sağlık tedbirleri belirlenmelidir.

15- Metal konteynerler, tüneller, ıslak mekanlarda ve yeraltında yapılacak kaynak işleri için özel tedbirler alınmalıdır.

16- Kapalı mekanlarda yapılan kaynak işlerinde 24V elektrik kullanılmalıdır.

17- Çalışma aralığı voltajı:

DC- 113V

AC- 80V olmalıdır

18- Zehirlenme ve yanma etkilerine karşı koruyucu tedbirler alınmalıdır.

19- Yanıcı maddeler kaynak yapılan mekanda depolanmamalı veya alevin ulaşmasını önleyici yanmaya karşı dayanıklı malzeme ile ayırım ve bölmeler yapılmalıdır.

20- Kaynak işleri için ilk düzenleme yapıldığında risk değerlendirmesi yapılmalı, daha sonra ise yeni bir düzenleme yapıldığında risk değerlendirmesi yenilenmelidir.

21- Kaynakçıların ve kaynak yapılan ortamın kontrolleri başka bir personel tarafından yapılmalıdır.

22- Yer altında ve kapalı tanklarda yapılacak kaynak için kaynakçı bu işe uygun özel kıyafet giymeli (yanmaya dayanıklı iş elbisesi ve taze hava takviyeli baret) herhangi bir tehlike anında ise kaynakçının kurtarılmasını sağlayacak düzenek kurulmalıdır. (Örneğin: Kaynakçıyı gözleyen yardımcı ve kaynakçıya bağlanan yaşam ipi)

23- Risk değerlendirmesine göre dokümanlar zamanında hazırlanmalı ve kolay ulaşılabilecek şekilde muhafaza edilmelidir.

24- Konteynerlerde yapılan kaynak işlerinde ilave elektroda ihtiyaç olduğunda, kaynakçının kolay alabileceği bir düzenek oluşturulmalıdır.

25- Tozun oluşturduğu kirlenmeye karşı özel tedbirler alınmalıdır.

26- Yerden 2 m'den daha fazla yükseklikte yapılan kaynak işlerinde, yüksekte düşmeye karşı koruyucu kullanılmalıdır.

27- Kaynakçılara, Çek Cumhuriyet'i kaynak standartlarına göre gereken ilk yardım eğitimi verilmelidir.

SAĞLIK TEDBİRLERİ

Kaynak işlerinde kaynak türlerine göre çalışanların sağlığını etkileyecek, zarar verecek farklı etmenler oluşmaktadır. Bu zararlı etmenler çalışanların sağlığını etkilemektedir.

Elektrik ark kaynak işlemi sırasında oluşan sıcaklık 4000 dereceye kadar çıkar, metalle elektrot arasında oluşan ark sırasında ultraviyole ve infrared ışınları oluşur. Soğuk ışın olarak tanınan ultraviyole ışınları, havadaki oksijen moleküllerini parçalayarak ozon gazının ve azot gazı ile oksijenin bağlanmasını sağlayarak azot oksitlerinin oluşumuna neden olur. Yine, elektrot üzerindeki örtü içinde bulunan organik maddelerin yanması sonucu karbondioksit ve karbonmonoksit gazları meydana gelir. Ayrıca, kaynak yapılan metalin ve elektrodun cinsine göre demir, krom, nikel, kadmiyum, silika, asbest gibi pek çok zararlı maddelerin toz, duman ve buharları ortama yayılır. Bu dumanı oluşturan maddelerin partikül çapı, solunum yollarına ulaşabilecek kadar küçüktür. Tig kaynağı sırasında da yine ultraviyole ışınları ve ısı açığa çıkar.

Ultraviyole ışınları vücudun çıplak kısımlarını ve gözü etkileyerek yanıklar

oluşturur. İnfrared ışınlarda ısı yüklü ışınlar olması nedeniyle, ciltte yanıklara ve ileri aşamada gözde katarakta neden olurlar.

Ark ve TİG kaynağı sırasında oluşan ozon ve azot oksitleri tahriş edici gazlardır, solunum yollarını tahriş ederler. Kaynak sırasında oluşan karbonmonoksit gazı kimyasal, boğucu bir gazdır. Hemoglobine bağlanarak kanın oksijen taşımalarını engeller. Solunum sistemi, merkezi sinir sistemi, kalp, göz ve kulakta zararlı etkileri vardır. Kaynak sırasında oluşan karbondioksit gazı basit boğucu bir gazdır. Solunum sisteminde zararlı etkileri vardır. Kaynak sırasında ortama yayılan demir dumanları, buharı ve tozlarının uzun süreli tekrarlanan solunumu ile siderozis hastalığı oluşabilir. Ayrıca yumuşak dokuda ve değişik organlarda demir birikmesi olur.

Kaynak sırasında ortama yayılan krom toz, duman ve buharı kaynakçıların solunum sistemini etkiler. İltihaplı ve pis kokulu rinit, septum perforasyonu ve ülserleri, kanama, farenjitbronşit, akciğer kanseri oluşturabilir. Krom sindirim sisteminde, toksik hepatit, mide ülserleri, sindirim sistemi kanamaları oluşturabilir. Kromun göze teması ile gözlerde konjunktivit oluşabilir. Krom +6 kanserojen maddedir.

Kaynak sırasında ortama yayılan kurşun buharı, dumanı ve tozu hipertansiyona, böbrek hastalıklarına, ülsere, koroner yetmezliğe neden olabilir. Perife-

rik sinir sistemini etkileyerek periferik sinirlerde felç oluşturabilir. El ve ayaklarda ağrı ve kurşun GUT'u, kabızlık, karın ağrısı, iştahsızlığa neden olabilir. Görme ve işitme kusurlarına neden olabilir. Kurşun kemik iliğinde birikerek kansızlığa neden olabilir.

Kaynak sırasında ortama yayılan kadmiyum buhar ve dumanının uzun süreli solunması sonucu kronik bronşit anfizem ve rinit oluşabilir. Kadmiyum böbrek bozukluklarına, kemik erimesine, kansızlığa neden olabilir.

Kaynak sırasında ortama yayılan nikel toz, duman ve buharlarının solunması sonucunda akciğer ve burun kanserleri oluşabilir. Nikel kanserojen maddedir.

Kaynak sırasında ortama yayılan asbest liflerinin solunması akciğer zarında ve akciğerde tümör oluşumuna neden olabilir. Ayrıca akciğer zarında plaklar oluşturabilir.

Kaynak sırasında ortama yayılan silika tozlarına kronik maruziyet sonucu silikozis denilen akciğer toz hastalığı oluşabilir.

Bakır kaynağı yapanlar bakıra toz ve dumanlarına maruz kaldıklarından saçlarında ve dişlerinde yeşile dönüşme görülebilir. Bakır dumanı, buhar ve tozunun solunulması solunum yollarında ve teması da gözlerde tahrişe yol açabilmektedir. Ciltte seyrek egzamalar oluşturabilmektedir. Karaciğerde tümöre neden olabilir.

Kaynak sırasında oluşan gürültü mesleki işitme kayıplarına neden olabilir.

Kaynak sırasında oluşan ısı, sıcaklık ve ışınlardan dolayı yanıklar meydana gelmektedir.

Bundan dolayı kaynakçı olarak çalışan işçileri korumak ve sağlık gözetimini yapmak için Çek Cumhuriyeti'nde alınan kaynakla ilgili sağlık tedbirleri aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

Genel Sağlık Tedbirleri

50 yaşın üzerinde, mesleği kaynakçı olan işçilerin kaynakçı olarak çalışabilmesi için 3 yılda bir, 50 yaşın altında mesleği kaynakçı olan işçilerin ise kaynakçı olarak çalışabilmesi için 5 yılda bir kaynakçı olarak çalışmasına engel olmadığını gösteren sağlık sertifikası alması gerekmektedir. Kaynakçı olarak çalışabilir sağlık sertifikası muayenesinde solunum sistemi hastalıkları, kalp dolaşım sistemi hastalıkları, kan hastalıkları, cilt hastalıkları, göz hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları ve kulak-burun-boğaz hastalıkları yönünden kaynakçı olarak çalışacak işçiler incelenmektedir. Kaynakçı olarak çalışabilir sağlık sertifikası Halk Sağlığı Bakım Merkezleri tarafından verilmektedir.

Özel Sağlık Tedbirleri

Kaynakçı olarak çalışan işçilerin iş yoğunluğuna ve risk değerlendirmesi sonucuna göre 6 ay veya 2 yılda bir periyodik sağlık muayenelerinin yapılması gerekmektedir. Bu periyodik muayeneyi eğer işyeri hekimi varsa işyeri hekimi (genellikle pratisyen hekim) yoksa Halk Sağlığı Bakım Merkezi (polikliniği) yapmaktadır. KOBİ'ler dışındaki işletmeler işyerinde ya kendi iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri birimi kurmak veya özel iş sağlığı ve güvenliği merkezlerinden hizmet almak zorundadır. (Örneğin: Lazer kaynağında çalışan kişilerin göz muayeneleri, özellikle punto kaynağında ve elektrik ark kaynağında çalışan kişilerin işitme testlerinin, elektrik ark kaynağında çalışanlar kaynak elektrotundaki ve kaynak yapılan malzemedeki kanserojen maddeler, ağır metaller, kaynak sırasında çıkan gaz, buhar, tozlar,

gürültü, morötesi ve kızılötesi ışınlardan etkilenme dikkate alınarak pnömokonyoz, astım, solunum sistemi hastalıkları, kan hastalıkları, cilt hastalıkları, kanser hastalıkları, ağır metal etkilenmeleri, zehirlenmeler, yanıklar, mesleki işitme kayıpları, kulak-burun-boğaz hastalıkları, katarakt ve diğer göz hastalıkları yönünden işe başlamadan önce ve periyodik muayene incelemelerinin yapılması gerekmektedir.)

İşyerinde meslek hastalığından şüphelenilirse veya tespit edilirse iş sağlığı ve meslek hastalıkları ile ilgilenen bölgesel Halk Sağlığı Bakım Merkezleri'ne (Polikliniklere) işçiler tetkik ve tedavi için gönderilmektedir. Eğer hastanın ileri tetkik ve tedavisi gerekiyorsa branşlaşmış meslek hastalıkları bölümü olan hastanelere veya eğitim hastanelerine gönderilmektedir. Ayrıca Halk Sağlığı Enstitüsü de iş sağlığı, endüstriyel hijyen ve meslek hastalıkları alanında hizmetler vermektedir. Enstitüde sertifikalı meslek hastalıkları, iş sağlığı ve mesleki tıp sertifikalı 36 hekim çalışmaktadır.

çalışma
ziyareti

ÇEK CUMHURİYETİ'nde İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ SİSTEMİ VE **EKRANLI ARAÇLAR** İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

Sakine OVACILI, Fizik Mühendisi, İSG Uzmanı,
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
H. Tülay ALPMAN, Endüstri Mühendisi,
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
N. Gül İNCEKARA, Elektrik - Elektronik Mühendisi,
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

ÇEK CUMHURİYETİ'NDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ SİSTEMİ

Çek Cumhuriyeti, 1 Mayıs 2004 yılında Avrupa Birliği'ne üye olan 10 ülkeden biridir. 10 milyonu aşkın nüfusu olan Çek Cumhuriyeti'nde 5 milyon çalışan bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili Kanun düzeyinde yasal düzenlemeler ile tüm çalışanlar kapsanmıştır. İş sağlığı ve güvenliği alanından, Çalışma Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı birlikte sorumludur. Bu amaçla, bakanlıkların teşkilatları içinde ilgili birimler ve enstitüler bulunmaktadır. Çalışma Bakanlığı altında kurulu İş Güvenliği Araştırma Enstitüsü iş güvenliği ile ilgili çalışmaları yürütürken; Sağlık Bakanlığı iş sağlığı ile ilgili faaliyetleri Halk Sağlığı Enstitüsü kapsamında gerçekleştirmektedir. Her Bakanlık, sorumlu olduğu alanla ilgili yasal düzenlemeleri yapma ve denetleme yetkisine sahiptir.

İŞ GÜVENLİĞİNİN ULUSAL GELİŞİMİ VE MEVCUT DURUM

Çek Cumhuriyeti'nde ve Avrupa Birliği'nde iş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişimi şimdiki durumu anlamak açısından önemlidir.

Tarih boyunca, insanlar başka insanlara verdikleri zararlardan sorumlu tutulmuşlar ve bunun sonucunda bir yaptırımla karşılaşmışlardır. Bu sosyal sorumluluk, gelişmiş medeniyetlerin dâhili bir parçası durumundadır.

İş sağlığı ve güvenliği de bu yaklaşımın bir yansıması olmakla birlikte Çek Cumhuriyeti'ndeki önemini, devrimden sonra kazanmıştır. 2. Dünya savaşından sonra, endüstriyel ve teknolojik ilerlemelerin hızlı yükselişine iş kazaları sayılarındaki artışlar eşlik etmiştir. Bunun en önemli nedeni, işgücünün yeni teknolojiye ilişkin yeterince bilgilendirilmemesi, deneyim sahibi olmaması ve verimliliğe aşırı odaklanmasıdır.

Bu artış 50'li yıllara kadar devam etmiştir. Verimliliği artırmak için, özellikle teknoloji ve üretim alanlarına yönelik yatırımlar yapılmış, çok sayıda işçi çalıştırılmıştır. Yine aynı maksatla, işyerleri, yerleşim alanlarının yakınlarında kurulmuştur. Zamanla, müşterinin çıkarılan işlerde kalite arayışında da bir artış meydana gelmiştir. İşyerinde meydana gelen kritik bir hata, üretilen ürün, işyeri ve iş makineleri, çevre ve kamu güvenliği için önemli bir tehdit kaynağı oluşturmaya başlamış, kazaların sonuçları sadece işçileri değil, genel halkı ve komşu ülkeleri de etkiler duruma gelmiştir. Bu durum, güvenlik kavramına dikkat çekilmesine neden olmuştur.

Güvenliği geliştirmek amacıyla, güvenli makine ve ekipmanların kullanımının, işte de güvenliği sağlayacağı düşünülerek, teknik ekipmanların ve makinelerin güvenliğini artıracak araştırma kurumları kurulmuştur. Ancak, bu yaklaşımın etkisi sınırlı olmuştur. Çünkü insan, işin ayrılmaz bir parçasıdır ve yetkinlikleri, nitelikleri ve davranışları ile işi etkilemektedir. Bu faktör, işyerlerinde sıfır risk durumunun gerçekleştirilemez olmasının en temel nedenidir. Riskin tamamen sıfıra indirilemeyeceğinin fark edilmesi, iş güvenliğinin etik bir boyutu olan kabul edilebilir risk kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu dönemde yasalar, bu sınırları ve işletme yönetimince uygulanacak tüm önlemleri kayıplar ve giderler dengesine göre detaylı şekilde tanımlamaya odaklanmıştır.

Güvenlik üzerinde insanın etkisi yapılan araştırmalarla daha çok anlaşıldıkça, 2000'li yılların başında, bu yöndeki çalışmalar insanların eğitimine odaklanmıştır. İş güvenliği sorunları, insanların bilgi ve bilinç düzeyindeki düşüklüğe bağlanmıştır. Nasıl güvenli davranılacağına ilişkin bilgisi olmayan birinden güvenli davranması beklenilemez. Çözüm

için "eğer bir kişi nasıl doğru şekilde davranılacağını bilirse, güvenli şekilde davranır" varsayımından yola çıkan bilinç artırma ve eğitim uygulamaları, beklenen ilerlemeyi sağlayamamıştır. Bu dönemde, iş kazaları sayıları artmamış ancak kazaların ciddiyeti artmış ve büyük endüstriyel kazalar yaşanmıştır. Bu noktada iş güvenliğinde çalışmalar, endüstriyel kazaların önlenmesine yönelmiştir. Tüm bu gelişmeler, iş güvenliği ile ilgili sorunların çözümünün ne kadar karmaşık olduğunu göstermektedir. Etkili çözüm yolları için, sadece bilinç düzeyinin yükseltilmesi değil, aynı zamanda işyerindeki süreçleri olumsuz etkileyen faktörleri de dikkate almak gerekmektedir.

Bu yaklaşım yasal düzenlemelere olan bakışı da değiştirmiştir. 60'lı ve 70'li yıllardaki şimdilere göre daha kontrolcü ve yönetime müdahale eden düzenlemelerin yerini daha az yasal düzenleme, serbestlik ve esneklik anlayışı almıştır. Günümüzde işçi değişim hızının da artışıyla, bu yaklaşımın etkileri ise yeni yeni görülmeye başlanmıştır.

Denetim alanında problemler ortaya çıkmaktadır. Küçük işletmelerde iş güvenliğine yaklaşım kötüleşmekte, bir çok sigorta şirketi önleme yerine tazminata ağırlık vermektedir. Ekonomik zorluklar da işletmelerin iş güvenliği alanındaki çalışmalarını, sadece asgari gereklerin karşılandığı bir düzeye, kimi zaman bunun bile altına indirmekte; işçilerin ve işçi sendikalarının iş güvenliği alanındaki baskıları da bu dönemlerde azalmaktadır. Bundan sonraki dönemde iş güvenliği ile ilgili beklentiler iki temel yaklaşımın hakim olacağı yönündedir. "Gönüllülük" ve "Zorunluluk".

İkna etme, teknik destek ve esnekliğe dayalı olan gönüllülük yaklaşımının genellikle yöneticiler tarafından teklif edilmesi nedeniyle tercih edilirdiği düş-

mektedir. Zorunluluk yaklaşımı ise genellikle, işçiler ve yönetim dışındaki kişilerce desteklenmektedir. Gelecekte hangi yaklaşım ağırlık kazanırsa kazansın, hiçbir yaklaşım;

- İşçilerin aktif katılımı ve işbirliği,
- Çalışma koşulları ve sistemden kaynaklanan diğer faktörlerle, sağlık riskleri ve çevreye yönelik tehlikeler arasındaki ilişkinin tanımlanması,
- İş güvenliği düzeyinde gerekli sistematiği yönetim

olmaksızın, başarılı olamayacaktır.

İŞ GÜVENLİĞİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

Teşkilat yapısı

İş Güvenliği Araştırma Enstitüsü, 1954 yılında kurulmuştur, Çalışma Bakanlığına bağlıdır. 4 ana bölümden oluşmaktadır.

İş Güvenliği ve Çalışma Ortamı Bölümü,

- Ergonomi ve çalışma ortamı birimi,
- Teknik güvenlik enstitüsü,
- Endüstriyel kazaların önlenmesi merkezi,

Bilgilendirme Bölümü,

Ulusal Bilgilendirme ve Eğitim,

- Eğitim-öğretim birimi,
- Kütüphane,
- Danışmanlık ve bilgilendirme merkezi,

Kişisel Koruyucu Donanımlarla İlgili Yetkili Kuruluş,

- Test laboratuvarı,
- Belgelendirme kuruluşu (onaylanmış kuruluş).

İş Güvenliği Araştırma Enstitüsü'nde 60 kişinin çalıştığı ifade edilmiştir. Temel görevleri arasında, iş güvenliği yönünden işyerlerini denetlemek, iş kazalarına ilişkin verileri toplamak, analiz etmek, istatistikleri hazırlamak, Eurostat'a bildirmek, OSHA Odak Noktası faaliyetlerini yürütmektir. Denetim sisteminde, önleyici

ci yaklaşıma yer vererek sorunlu ve riskli işyerlerine öncelik verilmektedir.

ULUSAL HALK SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ

Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü, sağlığı korumak ve geliştirmek amacıyla ulusal kurum ve kuruluşları, politikacıları, iş adamlarını ve ülke vatandaşlarını ve ilgili birlikleri desteklemek üzere 1925 yılında Amerikan Fonu ile kurulmuştur.

Enstitünün araştırmaları ve etkinlikleri öncelikle "önleyici" yaklaşıma odaklanmaktadır.

Örneğin; bulaşıcı hastalıkların önlenmesi için antibiyotik direncinin izlenmesi, ciddi enfeksiyonların yaygınlığının incelenmesi, aşılama yapılması gibi önleyici faaliyetlere ağırlık verilmektedir. Benzer şekilde; kalp-damar hastalıkları ya da kanser gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi amacıyla sağlıklı yaşam tarzının yaygınlaştırılması, sigara bırakma tedavileri, bilinçsiz ilaç kullanımının önlenmesi, sağlıklı beslenmenin ve fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi "önleyici yaklaşım" odaklı faaliyetlerdendir. Enstitüde, sağlık eğitimi ve yayın faaliyetlerine özel bir önem verilmektedir.

Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü'nün başlıca görevlerinden biri de iş, çevre ve gıda güvenliğidir. Sağlıklı işyerleri kriterlerinin oluşturulması; gıda güvenliği ile mesleki ve çevresel faktörlerin izlenmesi için yöntem geliştirilmesi bu alandaki temel faaliyetleridir. Çevresel Sağlık İzleme Sisteminin ana merkezlerinden biridir.

Halk sağlığı alanında sunulan hizmetlerin doğrudan etkilerine yönelik çalışmaların yanısıra, Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü, araştırma konusuna büyük önem vermekte ve kapsamlı çalışmalar gerçekleştirmektedir. Bu alanda birçok uluslararası kuruluşla işbirliği içindedir.

Teşkilat yapısı

Doğrudan Sağlık Bakanına bağlı olan Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü araştırma konusundaki işbirliği olanaklarını artırmak amacıyla konum olarak, Charles Üniversitesi'nin Tıp Bilimi ile ilgili 3 Fakültesi (Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü ve İlaç Kontrol Bölümü) ile aynı yerleşke içinde yer almaktadır.

Enstitüye bağlı merkezlerden biri, İş Sağlığı Merkezidir. Bu Merkez, enstitü içerisinde iş hijyeni ve önleyici konular alanında çalışmalar yürütmektedir ve aynı zamanda WHO İşbirliği Merkezi (Collaborating Center) olarak görev yapmaktadır. Merkeze bağlı 12 Bölgesel Halk Sağlığı Bürosu'nda, endüstriye, üniversitelere, tarım-hizmet vb. alanlarında çalışanlara rehberlik etmekte, danışmanlık ve uzmanlık hizmeti sunulmakta; mikrobiyoloji, toksikoloji, gıda hijyeni ve güvenliği, çevre hijyeni, endüstriyel hijyen, kimyasal ve fiziksel faktörlerle ilgili ölçümler yapılmaktadır.

Ayrıca enstitüye bağlı olarak görev yapan, bulaşıcı hastalığa yol açan ajanların ve sağlık faktörlerinin tespitinin ve değerlendirmesinin yapılabildiği, kalite ve akreditasyon sertifikalarına sahip çok sayıda referans laboratuvarı bulunmaktadır.

Kayıt sistemi

WHO işbirliği merkezi olarak gerçekleştirilen faaliyetler kapsamında, mesleki faktörlere maruziyet ve bu faktörlerin etkilerine yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Bu amaçla çeşitli kayıtların

tutulması için İş Sağlığı Merkezi Bilgi Sistemi kurulmuştur.

- İşyeri ortam faktörlerine ve etkilenme şiddetlerine göre sınıflandırılmış işyeri aktivitelerine ilişkin kayıtlar (iş sağlığı yönünden risk değerlendirmesi sonuçları),
 - Kanserojenlere mesleki nedenlerle maruz kalan işçilere ilişkin kayıtlar,
 - Ulusal düzeyde meslek hastalıkları kayıtları
- bu sistem ile tutulmaktadır.

İŞ SAĞLIĞI RISK DEĞERLENDİRMESİ

Ülkede iş sağlığı ile ilgili sistemin temeli, işyerlerinin işyeri ortam faktörlerine ve etkilenme şiddetlerine göre 4 kategoriye ayrılmasına dayanmaktadır. İşyerlerinde, iş sağlığı risk değerlendirilmesi için ölçülmesi gereken faktörler yasa da tanımlanmıştır. Bu faktörler, fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal ve ergonomik olmak üzere 5 grupta toplanmıştır. İşyerleri, işyeri ortam faktörleri ile ilgili ölçümler yaptırmakta, önlemleri uygulamakta ve sonuçları tekrar ölçtüktan sonra ilgili kayıtları İş Sağlığı Merkezi'ne göndermekle sorumlu tutulmuşlardır. İş Sağlığı Merkezi bu sonuçlara dayanarak işletmenin risk kategorisini belirlemektedir.

İlk kategori risklerin çok düşük olduğu işyerlerini kapsamaktadır. 2. Kategoride, faktörler sınır değer altındadır ve aşması durumunda kişiler ortam faktörlerinin olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabileceğini fark edebilir ve korunabilirler. 3. Kategoride sınır değerler aşılmakta, önlemlerle maruziyet sınır değerler altına çekilmekte fakat, kişisel korunma yöntemleri uygulanmaktadır. 4. Kategoride ise faktörlere ilişkin maruziyet değerleri aşılmakta ve koruma bulunmamaktadır.

Riskli sektörler ve en yaygın riskler

Tutulan kayıtlara göre ülkede yaklaşık 5 milyon insan çalışmaktadır, bunların 390.000'i riskli sayılan kategori 3-4'teki işlerde ve %35'i hizmet, %30'u üretim, %5'i birincil alanlar kabul edilen sanayi ve tarım sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinde istihdam edilmektedir. Çalışanların %46'sı gürültü, %18'i toz, %11'i kimyasal madde, %8'i titreşim ile karşı karşıya kalmaktadır. Gürültü en yaygın işyeri ortam faktörü olmasıyla birlikte, iyi bir şekilde kontrol altına alınabildiği için gürültüye bağlı meslek hastalıklarının çok yaygın olmadığı görülmektedir.

MESLEK HASTALIKLARI

Meslek hastalıkları tanı sistemi:

Meslek hastalıklarının tespiti için kurulan sistemin, doktorla başladığı ve meslek hastalıkları tespitinin ilk adımı olan periyodik muayeneler, her işverenin almak zorunda olduğu iş sağlığı hizmetini kapsadığı anlatılmıştır. Sistemin işleyişine ilişkin şu açıklamalar yapılmıştır: Periyodik muayeneler, kategori 4'te yer alan işyerlerinde yılda bir, diğer işyerlerinde olası hastalığa bağlı olarak değişmektedir. Sağlık hizmeti sunan hekim, şüphelendiği durumla ilgili Meslek Hastalıkları Merkezlerine bilgi gönderir. Ülkede, 18 Meslek

Hastalıkları Merkezi bulunmaktadır. Bu merkezler, öncelikle söz konusu hastalığın, meslek hastalıkları listesinde olup olmadığını kontrol eder; işyerinde hastalığa yol açacak maruziyetin varlığını, hastalığın nedeninin meslekle ilişkisini araştırır. Sigorta sistemlerinde bu hastalık belirli bir sıklığa ulaştıktan sonra ödemesi yapılabilen ve meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Meslek Hastalıkları Merkezleri elde ettikleri sonuçları ve meslek hastalığı olarak kabul ettikleri vakaları, meslek hastalıkları kayıt merkezlerine gönderirler. İlgili kayıtlar buradan, ulusal bilgi ve istatistik enstitüsüne, oradan da Çek İstatistik Kurumu'na aktararak AB İstatistik Ofisine (Eurostat) ulaştırılır.

Meslek hastalıklarına ilişkin istatistikler

Meslek hastalıkları istatistikleri, sadece insidansları içermektedir, yani son bir yıl içinde ortaya çıkan yeni vakaları içerecek şekilde hesaplanmaktadır. Son verilere göre, Avrupa Birliği ve Çek Cumhuriyeti'nde meslek hastalıklarının görülme sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Meslek hastalıklarının nedenlerine bakıldığında, görülen meslek hastalıklarının %42,9'u fiziksel faktörlere bağlı hastalıklar, %21,7'si cilt hastalıkları,

Tablo 1. Çek Cumhuriyeti ve AB'de çeşitli meslek hastalıklarının görülme sıklıkları

Meslek Hastalığı	Görülme Sıklığı	
	Çek Cumhuriyeti (%)	Avrupa Birliği (12 üye ortalaması) (%)
Bulaşıcı hastalıklar	18.1	1.4
Sinir sistemi hastalıkları	20.8	8.0
Cilt hastalıkları	20.8	14.3
Solunum yolu hastalıkları	19.2	14.0
Kas-iskelet sistemi hastalıkları	9.4	35*
İşitme kaybı	3.5	12.8

* Hastalıkla ilgili tanım farkından kaynaklanmaktadır.

%18,5'i solunumla ilgili hastalıklar ve %14'ünün çoğu hijyen kurallarına uyulmadığı için ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar, %2,9'luk bölümü ise diğer nedenlerle ilgilidir.

En çok bildirilen meslek hastalığı, ekranlı araçlarla çalışanlarda da sıklıkla görülen karpal tünel sendromudur. Aşırı iş yükü, tekrarlayan hareket ve titreşim bu hastalığın Çek Cumhuriyeti'ndeki en yaygın nedenleri arasındadır.

Meslek hastalığı, en çok metal sanayi ve sağlık sektöründe bildirilmektedir.

Firma büyüklüğüne göre meslek hastalıkları sayısına bakıldığında, firma büyüdükçe bildirilen meslek hastalığı sayısı azalmaktadır. Bu durum firma küçüldükçe hijyen koşullarının kötüleşmesine ve firma büyüdükçe daha iyi sağlık hizmeti alınmasına bağlı olabilir.

Kayıt sisteminde risk gruplarına göre meslek hastalığı nedenleri incelendiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Toz, gürültü ve titreşime bağlı hastalıklar yüksek riskli sayılan 4. Kategorideki işyerlerinde daha fazla görülmekte, riskli olmayan işyerlerinde daha az görülmektedir.

Kimyasallar, aşırı iş yükü ve enfeksiyonlara bağlı hastalıklar ise riskli sayılmayan işyerlerinde de meydana gelmektedir. Bu durum, toz, gürültü, titreşim gibi faktörlerin hastalığa yol açabilmesi için belirli bir yoğunluğa ya da maruziyet süresine ulaşması gerekmektedir; enfeksiyon, aşırı iş yükü ya da kimyasallarla tek bir temasın bile hastalığa yol açabilecek olmasına, belirli bir konsantrasyonun zorunlu olmamasına bağlı olabilir.

1985'ten 2006 yılına kadar olan dönemde 1990-91 yılı hariç, meslek hastalıklarının azaldığı net bir şekilde görülmektedir. Bununla birlikte 90-91 yıllarında artış yaşanmıştır. Artışın yaşandığı bu dönem, Çek devriminin gerçekleştiği döneme denk gelmektedir. Bu durum, meslek hastalıklarına ilişkin verilerin, yalnızca sağlık durumu ile değil, iş kayıpları, işyerlerinin kapanması, ekonomik sıkıntılar gibi işyeri koşullarının kötüleşmesine de bağlı olduğunu, yani tıbbi nedenler dışındaki faktörlerden de etkilendiğini göstermiştir. Bu dönem dışındaki genel azalma eğilimi, meslek hastalıklarındaki azalmanın yanı sıra, yeni mevzuatla birlikte gelen meslek hastalıkları kapsamındaki değişikliklere, bildirimdeki sıkıntılara bağlıdır. İşini kaybetme korkusuyla çalışan tarafından hastalığın bildirilmemesi, iş sağlığı hizmeti sunan doktor yerine genel sağlık hizmeti kullanımının daha yaygın olması, Çek Cumhuriyeti'nin bildirimle ilgili sorunları arasındadır.

Meslek hastalıklarına toplam olarak bakıldığında bir azalma eğilimi olduğu, hastalık bazında bakıldığında ise, bir grup hastalığın azalma, bir grup hastalığın ise artma eğiliminde olduğu görülmüştür. Akciğer kanseri, silikozis, akut zehirlenme gibi klasik hastalıklar azalma eğilimindedir; cilt hastalıkları, hepatit, alerjik hastalıklar, kas iskelet sistemi hastalıkları ise artma eğilimindedir.

Bunda, devrim öncesi dönemde nükleer hammadde olarak Slovakya'ya gönderilmek üzere radon, uranyum madenlerinin çalıştırıldığı, ancak devrimden sonra bu madenlerin kapatılmasının en büyük etken olduğu düşünülmektedir. Artış eğilimindeki hastalıkları önlemek için çeşitli önleyici çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin hepatit hastalığına ilişkin olarak, sağlık personelinin katılımı ile bir araştırma yapılmış, çıkan sonuçlar

değerlendirilerek, ölümcül ya da ciddi düzeyde risk grubunda olanlara ve tıp fakültesi öğrencilerine eğitim verilmiştir.

ÇEK CUMHURİYETİ İSG SİSTEMİNİN GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Çek Cumhuriyeti'nde kurulan sistemde, işveren iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili iki ayrı risk değerlendirmesi yapmak zorundadır. İş sağlığı ile ilgili risk değerlendirmesinde işverenin risk değerlendirmesi kapsamında gerçekleştirmesi gereken ölçümler yasada tek tek tanımlanmıştır. İşveren iş sağlığı açısından, işyerinin kategorisini belirlemeye yönelik yasada tanımlanmış çalışmaları yaparak Sağlık Bakanlığı'na bildirmekle yükümlüdür. Bu uygulama işverene net bir yol haritası sunarken risk değerlendirmesinin belirli bir standart düzeye ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Ancak, işverenin kendi işyerini daha iyi değerlendireceğini düşünen yeni önleyici yaklaşım mantığından uzaklaşmaktadır ve önceki, detaycı yaklaşımın izlerini taşımaktadır. İşyerindeki risklerin işyerine, yapılan işe ve kullanılan malzemelere, çalışanların özelliklerine göre çeşitlilik göstereceği düşünüldüğünde, bu sistem tüm sağlık risklerinin ele alınması için yeterli olmayacaktır ve işverene ait olması gereken bir sorumluluğu devlet üstlenmektedir.

Çek Cumhuriyeti'nde yaşanan İSG gelişmeleri ve sorunları, diğer gelişmiş ülkelerle benzer yapıdadır. Bu benzerliğe rağmen Çek Cumhuriyeti'nde klasik iş güvenliği kavramı hali hazırda oldukça yaygındır. Danışmanlık, bilgilendirme ve denetim hizmetleri şeklinde yürütülmesi iş güvenliği hizmetlerinin en önemli özelliğidir. İş sağlığından farklı olarak, burada riskleri tanımlamak işverene bırakılmıştır. Ancak, iş güvenliği alanındaki çalışmalar, denetimlere teknik ekipmanların güvenliğine odaklanmakta, insan faktörünün rolü ve yönetim

sisteminin etkisine yönelik çalışmalar daha kısıtlı kalmaktadır.

İş sağlığı ve iş güvenliği konularında sorumlu kuruluşların Bakanlık düzeyinde farklılık göstermesi ve konunun ikiye ayrılmış olması Çek Cumhuriyeti sisteminin dezavantajlarından biridir. Bununla birlikte, iki kurum arasındaki işbirliği bu dezavantajların önlenmesi için etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Yalnızca bu iki kurum arasında değil, aynı zamanda meslek örgütleri ile ve üniversiteler-araştırma kuruluşları ile de yakın işbirliği içinde oldukları görülmektedir.

Her iki sorumlu kuruluşun da araştırma konusuna verdiği büyük önem son derece dikkat çekicidir. Mevcut durum tespiti, ihtiyaçların belirlenmesi, öncelikli sorunların belirlenmesi, hizmetlerin planlanması, çalışmaların etkinliğinin ölçülmesi gibi birçok alanda sağlanan bilgiler, ülkeyi temsil eden araştırmalara dayalı olarak sunulmaktadır. Araştırmanın hizmet sunumunun her aşamasında etkili bir araç olarak kullanılmaktadır.

ÇEK CUMHURİYETİ'NDE EKРАНLI АRAÇLARLA ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK İLE ÇEK CUMHURİYETİ UYGULAMALARI

Bilgisayar gibi ekranlı araçların, işleri hızlandırmadaki katkısı ve ulaşılabilirliğinin kolaylaşmasıyla işyerlerinde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Çalışma saatleri dışında günlük yaşamda da kullanılmaya devam edilmekte, bilgisayar başında geçen süreler uzamaktadır. Ekranlı araçların en temel iş ekipmanı haline dönüştüğü kamu ve hizmet sektörlerindeki büyüme de dikkate alındığında, her geçen gün daha çok insanın ekranlı araçlarla çalışmanın getirdiği risklerle yüz yüze kaldığı söylenebilir.

Çalışmaları devam eden, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun tasarısı taslağında,

hizmet sektörünü ve kamuyu kapsayan bir iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı getirilmesi planlanmaktadır. Bu bakımdan, ekranlı araçlarla çalışmanın olumsuz sağlık ve güvenlik etkilerinden korunmak, ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği yönünden kapsamı genişleyen öncelikli bir konu haline gelmektedir.

Konuyla ilgili gelişmeleri ve Avrupa'daki uygulamaları incelemek üzere, Çek Cumhuriyeti'ne bir çalışma ziyareti düzenlenmiştir ve bu çalışmada edinilen bilgiler bu yazıda sunulmaktadır.

YASAL DÜZENLEMELER

Ekranlı araçlarla çalışmanın olumsuz etkilerini önlemek ve çalışanları, işyerlerini korumak amacıyla 90/270/EEC Sayılı "Ekranlı araçlarla yapılan çalışmalarda asgari sağlık ve güvenlik gerekleri" AB Direktifinde düzenlemeler yapılmıştır. Tüm AB Üyesi ülkelerin kendi mevzuatlarına uyumlaştırdığı bu direktife karşılık olarak, ülkemizde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından "Ekranlı araçlarla çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik" çıkarılmıştır.

Çek Cumhuriyeti'nde ekranlı araçlarla çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri ile ilgili olarak, 262/2006 Sayılı İş Kanunu'nda, 36/2007 sayılı Yönetmelikte, EN ISO 9241 sayılı ulusal standartta düzenlemeler yapılmıştır.

Çek Cumhuriyeti'nde iş sağlığından Sağlık Bakanlığı, iş güvenliğinden ise Çalışma Bakanlığı'nın sorumlu olması nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği alanında ikili bir yapı mevcuttur. 90/270/EEC Direktifi Sağlık Bakanlığı tarafından Çek Mevzuatına uyumlaştırılmıştır ve ekranlı araçlarla çalışmada risklerin yönetimi konusuna ağırlık vermektedirler. Ekranlı araçlarla çalışmaların yol açtığı sorunlar ve ilgili mevzuatın uygulanıp uygulanmadığı ise Çalışma Bakanlığı tarafından teftiş

edilmektedir. Ayrıca, konuyla ilgili çalışmalarda her iki Bakanlığın koordinasyonu ile birlikte, meslek örgütlerinin aktif katılımı ve üniversitelerle araştırma konusundaki işbirlikleri dikkat çekici düzeylerde dir.

Sağlık Bakanlığı, risk yönetimi konusunu oldukça önemsemektedir. Risk yönetimi kavramını; risk analizi, riskin ortadan kaldırılması ve riskin minimize edilmesi olarak, risk analizi kavramını ise; tehlike tanımlama ve riski değerlendirme aşamalarının birleşimi olarak tanımlamaktadırlar. Halk Sağlığı yasasında (258/2000) sağlık riskleri için sınıflandırma getirilerek risk analizini her işyerinin belirli bir kaliteyi karşılayacak düzeyde gerçekleştirebilmesi amacıyla, riskleri sınıflandırma yoluna gitmişlerdir.

İşyeri risklerini temel 5 gruba (fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik, psikososyal) ayırmış ve belirlediği ölçüm ve izlem çalışmalarının ve periyodik muayenelerin yapılmasını bu konudaki risk değerlendirmesi olarak kabul etmektedir.

Ekranlı araçlarla çalışmaların sağlık ve güvenlik etkilerinin kontrolüne ilişkin maddeler, Sağlık Bakanlığı ve Çalışma Bakanlığı tarafından çıkarılan yasal düzenlemelerde yer almaktadır. Konu ile ilgili olarak, Çek Cumhuriyeti'nde yasal zorunluluklarla birlikte, işverene yol göstermek amacıyla, uyulması zorunlu olmayan standart çalışması da yapılmıştır. Çalışma Bakanlığı'nın ilgili düzenlemelerinde konu ile ilgili aşağıdaki önlemlerin alınması yasal olarak zorunlu tutulmuştur. Çek Cumhuriyeti, söz konusu direktifi uyumlaştırırken, ekranlı araçlarla yapılan işlerin tanımında bir sınırlamaya gidilmiştir.

- Günde 4 saatten fazla ekranlı araçla çalışılan her tür işyeri ilgili yasalarca kapsamaktadır.
- Ekranlı araçlarla çalışmanın yapıldığı işyerlerinde, işyerlerinin analizinin yapılması öngörülmüştür.
- Ara ve mola verilmesi gerekmektedir.
- Göz ve görmenin korunması için periyodik görme testi yaptırılması gerekmektedir.
- Göz muayenesinin uzman göz doktoru tarafından yapılması tavsiye edilmektedir.
- Birçok limit değer, yasada değil, standartlarda yer aldığı ve tavsiye niteliğinde olduğu belirtilmiştir.

90/270/EEC sayılı direktiften farklı olarak, her ekranlı araçla çalışılan işyeri değil, günde en az 4 saat ekranlı araçla çalışılan işyerleri düzenlemenin kapsamına alınmıştır. Bu kapsama giren işyerlerinde, yasal olarak verilmesi gereken aralara ek olarak günde 2 defa 5-10 dk.lık ek aralar verilmesi zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca, açık ofislerde en fazla 20 kişinin çalıştırılması da yasal hükme bağlanmıştır.

Uyulması zorunlu yasal düzenlemelere ek olarak, Çek Mesleki Tıp Birliği tarafından tavsiye niteliğinde bir standart yayımlanmıştır. Bu standart içinde ekranlı araçlarla çalışılan işlerde dikkate alınması gereken faktörlere ve korunma için yapılacak izlemlere ayrıntılı şekilde yer verilmiştir. İş sağlığı açısından korumaya yönelik olarak göz korumasının en temel konu olduğu, uzman bir göz doktoru tarafından göz muayenesinin yapılması gerektiği bu standartta belirtilmiştir. Henüz herhangi bir önlem alınmamışken, toz, kimyasallar, gürültü, titreşim, iyonlaştırıcı radyasyon, elektromanyetik alanlar, lazerler, hava basıncı, biyolojik ajanlar,

fiziksel iş yükü (tam vardiya enerji çıktısı 'netto', her vardiya için ortalama kalp atım hızı, kas gerginliği, cinsiyete göre taşınan yükün ağırlığı), çalışma pozisyonları, termal koşullar, fiziksel yük (monotonluk, zorunlu iş hızı, günden en az 4 saat bilgisayarla çalışma, üçlü vardiya sistemi, vardiya değişimleri, tekrarlayan hareketler), göz yüküne ilişkin faktörlerin tespitinin ve ölçümünün ardından risk düzeylerinin değerlendirilmesi önerilmiştir.

EKRANLI ARAÇLAR SAĞLIK VE GÜVENLİĞİ NASIL ETKİLER?

Ekranlı araçlarla çalışmaların, sağlık ve güvenlik üzerine çeşitli etkileri mevcuttur. Öncelikle, karşısında çalışılan ekranın özelliğine göre gözlerin etkilenme riski söz konusudur. Ekranlı araçlarla çalışmalarda, radyasyon yüksek riskli bir faktör olarak algılanmakta, özellikle hamilelerde erken doğum riskini artırdığı düşünülmektedir. Ancak, uzun dönemli izlemelere bağlı yapılan araştırmalarda, ekranlı araçtan yayılan radyasyon ile erken doğum arasında bir ilişki bulunamamıştır. Radyasyonun etkilediği düşünülen diğer bir özellik görüş mesafesidir. Görüş mesafesi yaşa bağlı olarak 40'lı yaşlarda azalmaktadır. Göze etkisi tam olarak bilinmemekle

birlikte, gözde sulanma, kızarıklık gibi etkileri nedeniyle periyodik göz kontrolü Çek Cumhuriyeti'nde yasal olarak zorunlu hale gelmiştir. Ekranlı araçlarla çalışanlarda ekranla kişi arasında mesafenin en az 42 cm olması tavsiye edilmektedir. Ekranla en az ekranın çapı kadar mesafe olması, ideal olanı ise ekranın çapının 1,5 katı mesafe olması tavsiye edilmektedir. Ekranlı araçlarla çalışma, görme duyusunu etkileyerek gözlerde yanma, kızarma, gözyaşı ve baş ağrısına neden olabilir. Ekranın yansıma yapmayacak şekilde yerleştirilmesi gerekir ve frekans ayarları uygun olmalıdır. Monitörün ekran yenileme hızının donanımın izin verdiği en yüksek frekansta olması tavsiye edilmektedir.

Ekranlı aracın bulunduğu çalışma istasyonunun tasarımının, çalışan kişiye uygun olmaması, ya da istenilen ayarların yapılamaması, ergonomik sorunlar oluşturabilmektedir. Bununla birlikte, ekranlı araç kullanımı, işin niteliği gereği tekrarlayan hareketleri içermektedir, oturarak ya da ayakta çalışma gibi aynı çalışma pozisyonunun korunduğu bir duruş gerektirmektedir. Ekranlı araçlarla çalışmada sağlık sorunlarının en önemli nedenlerinden biri duruş bozukluklarına bağlı sorunlardır. İşyeri ekipmanları, masa,



sandalye, ekran, klavye, ayak desteği, sırt desteği ve diğer gerekli ekipmanların yerleşimi ve özelliklerinin kişinin yapısına ve özelliklerine uygun olmadığı durumlarda ortaya çıkabilir. İşyeri ortamı uygun olsa da kişinin alışkanlıklarına bağlı olarak duruş bozukluğu görülebilir.

Ekranlı araçlarla çalışmanın, psikolojik etkileri de bulunmaktadır. Ekranlı araçların sıklıkla kullanıldığı işyerlerinde çalışma düzeni açık ofis sistemi ya da tek başına çalışma şeklindedir. Tek bir kişinin bir odada olması, kişinin sosyal yönden sağlık durumunu olumsuz etkiler. Bununla birlikte, kalabalık açık ofis düzeninde, kişiler ekranlarının ve her hareketlerinin arkadaşları ya da işverenleri tarafından görülmesine bağlı olarak mahremiyetlerini kaybettiklerini düşünmektedirler. Bu durumun verdiği rahatsızlık hissi konsantrasyonu ve iş verimini olumsuz yönde etkilemektedir.

Genç çalışanlar, açık ofis sistemini tercih ederken, diğer çalışanlar 2-3 kişilik ofisleri tercih etmektedirler. Çek Cumhuriyeti'nde açık ofis sisteminde çalışılan yerlerde 20'den fazla kişinin bir arada çalıştırılmaması yasal olarak hükme bağlanmıştır.

Ekranlı araçlarla yapılan çalışmaların, devamlı olarak bina içinde bulunmayı gerektirmesi nedeniyle, hasta bina sendromu, ekranlı araçlarla çalışılan işyerlerinde görülebilmektedir.

Ekranlı araçlarla çalışmalarda monotonluk, tekrarlayan hareketler ile birleştiğinde fizyolojik sağlık sorunlarına yol açan bir faktör olmaktadır. Örneğin veri transferi gibi işlerde uzun süreli klavye kullanımına bağlı olarak parmak kaslarının devamlı kullanımı, bilekte bağ dokunun geçtiği kanalın daralmasına (karpal tunel sendromuna) yol açmaktadır. Çek istatistiklerine göre, bu sendrom artmaktadır. Benzer şekilde monotonluğa ve tekrarlayan hareketlere bağlı olarak

tenisçi dirseği olarak adlandırılan sendrom da ortaya çıkmaktadır. Bu tür kas iskelet sistemi hastalıkları ile ilgili sıkıntı, bu hastalıkların mesleki nedenlerden kaynaklandığını belirlemenin zor olduğudur.

Termal konforun ve iç ortam koşullarının uygun olmayışı kişiler üzerinde mikro stres olarak adlandırılan, çalışma koşullarına bağlı strese yol açmaktadır. Kişilerin tepkileri yani mikro stres düzeyleri, kişilerin yaşam tarzına, adaptasyon becerisine bağlı olarak değiştiği için bu koşulların etkilerini ölçen objektif bir metod bulunmamaktadır. Bununla birlikte stres düzeyinin kesin göstergeleri olmasa da, kişilerde kalp atışı, nabız ölçümü gibi fizyolojik yöntemler mikro stres ölçümlerinde kullanılmaktadır.

Ekranlı araçlarla çalışmanın sağlığa zararları açısından, kas iskelet sistemi hastalıkları ve psikolojik etkileri ile çalışma ortamından kaynaklanan etkiler sanılanın aksine radyasyondan daha risklidir ve daha çok kişiyi etkilemektedir.

EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA İLGİLİ RİSK FAKTÖRLERİ NELERDİR ?

Ekranlı araçlarla çalışmalarda, termal konfor koşulları önem kazanmaktadır. Bulb termometresi ile ortam koşulları izlenmelidir. Sıcaklık, nem ve hava akım hızı ölçülmelidir. Standartlarda, nemin

%40-50 olması, sıcaklığın mevsime göre 22-23 derece olması ideal ortam olarak önerilmektedir. Ortam sıcaklığı için 18-26 derece, nem için %30-70 arası kabul edilebilir sınırlardır. Sıcaklık, ısınan havanın yükselmesi nedeniyle, taban ve tavan arasında farklılık gösterir. Bu fark kişide de ölçülmeli ve alın ile ayak alanındaki sıcaklık farkı 3 dereceden fazla olmamalıdır. Nem, sıcaklık ve hava akım hızına bağlı olarak kaybedilen suyun yeniden kazandırılması için, çalışanların yakınında, kolay ulaşılabilir bir yerde içme suyu hazır bulundurulmalıdır.

Ekranlı araçlarla çalışılan işyerlerinde toz, mikrobiyolojik hava kirliliği dikkat edilmesi gereken diğer faktörlerdir. Kötü iç ortam hava kalitesi alerjik reaksiyonlar, baş ağrısı, mide bulantısı, burun-boğaz ve akciğerlerde tahriş ve genel yorgunluk hissine yol açabilir. Klima, havalandırma sistemi, temizlik işlerinin uygun şekilde yapılması önem kazanmaktadır. Çek Cumhuriyeti'nde ekranlı araçlarla çalışılan işyerleri için yayımlanan standarda göre, ortamdaki havanın %50'si taze hava olmalıdır ve kişi başı saatte 50 m³ taze hava sağlanmalıdır. Havalandırma sistemleri için Dünya'da ve ülkemizde kullanımı yaygın standartlara (ASHRAE, DIN) göre ise, ofislerde temiz hava değişim hızının kişi başı saatte 30 m³/saat olması önerilmektedir.

Gürültü, ekranlı araçların çalışır durumda çıkardıkları sesler ve kişilerin sesleri, normal şartlarda çok yüksek değildir. Ancak, çok sayıda kişi ve aracın aynı anda çalıştığı durumlarda, işitme kaybına neden olabilecek düzeylere ulaşabilmektedir. 85 dB(A) tüm işyerleri için gürültüyle ilgili zorunlu sınır değerdir. Standartlarda yer alan tavsiyelerde gürültünün ofis ortamları için 65 dB(A)'yı aşmaması önerilmektedir. 65 dB(A)'nın üzerindeki gürültü, iletişimi zorlaştırmakta ve dikkati dağıtmaktadır.

Ekranlı aracın kendinden kaynaklanabilecek, gürültü, toz ve radyasyonun yanında ekranlı araçla çalışılan işyeri ortamının aydınlatılması, termal konfor koşulları da uygun olmadıkları durumda birer risk faktörüne dönüşebilmektedir.

Termal konfora ek olarak aydınlatma, göz sağlığı ve psikolojik etkileri nedeniyle ekranlı araçlarla çalışmadaki önemli bir faktördür. Standartta aydınlatmanın toplam 200 lux olması önerilmektedir. Aydınlatma ölçümlerinde, işaretlerin zeminden kolay ayrılabilir olmasını sağlamak amacıyla kontrast da ölçülmelidir. Perde olarak dikey perdelerin kullanımı daha uygundur. Ofisler için, toplam aydınlatmayı ölçen sensörlerle, toplam aydınlatma miktarına göre perdenin açılıp kapanmasını sağlayan ya da camın koyuluk derecesini değiştiren sistemler mevcuttur.

Çalışma alanının darlığı, düzensizliği; takılma, düşme gibi kazalara yol açabilen, duruş bozukluklarını tetikleyebilen ayrı bir risk faktörüdür.

Çek Cumhuriyeti'nde ofisler, süpermarketler, bankalar, açık ofis sistemiyle çalışan işyerleri ve sağlık sektörü ekranlı araçlarla çalışma açısından risk altındaki sektörlerdir. Genellikle dikkatin ekrana verilmesi gereken stresli işlerde de kullanılmaktadır. Hızlı çalışma gerekebilmektedir. Bankalar gibi açık ofis sistemiyle çalışılan yerlerde ya da tek kişilik odalarda çalışmak gerekebilmektedir. Bu tür ofis sistemleri insan

psikolojisi üzerindeki olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına dolaylı olarak yol açmaktadır.

Ekranlı araçlarla çalışmalarda, söz konusu risk faktörlerinin yanı sıra, aşağıda birkaç örneği sıralanan bazı dış etkenler de ekranlı araçlarla çalışmaları riskli hale getirmektedir:

- Ekranlı araçlarla çalışmanın risklerini değerlendirecek uzman eksikliği,
- Gerekli eğitim malzemelerinin eksikliği,
- Sağlık sorunu yaşayanların işe geri dönüşü için yeterli rehabilitasyon olanaklarının sunulmaması ve bu kişilerin işe geri dönemeyişi,
- Ergonomik risklerin, diğer klasik riskler yanında ihmal edilmesi, önemsenmemesi,
- Daha yaygın olmasına rağmen ekranlı araçlarla çalışma gibi etkisi uzun dönemde ortaya çıkan risklerin, aniden hastalığa yol açan ya da ölümcül sonuçları olan klasik risklere kıyasla dikkate alınmaması,
- Günlük çalışma süresinin uzun oluşu,
- İşyerlerinin iş güvenliği ve iş kazalarına, iş sağlığına kıyasla daha çok ağırlık vermesi,
- Ergonomik olmayan eski teknoloji,
- Mevcut işyerlerinin ergonomik hale getirilmesinin zorluğu.

EKRANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMANIN RİSKLERİNDEN KORUNMAK MÜMKÜN MÜ?

Ekranlı araçların kullanımı bu kadar yaygınken ve işlerimizi bu derece kolaylaştırırken, vazgeçilmesi mümkün

görünmeyen bu araçların zararlarından korunmak için neler yapmak gerekir? Öncelikle, iş sağlığı ve güvenliğinin genel yaklaşımını izlemek gerekmektedir: "Önleyemediğin riski değerlendir". Ekranlı araçlarla çalışmada risk değerlendirmesi yaparken izlenebilecek adımlar şu şekilde sıralanabilir:

- Risklerin tanımlanması,
- Yaşanan geçmiş sorunlar,
- İş kazaları kayıtları,
- Meslek hastalıkları kayıtları,
- İzleme, periyodik muayene sonuçları,
- İşe devamsızlık kayıtları, İşçi değişimi, işe-giriş-çıkış kayıtlarının bu aşamadaki bilgi kaynakları olduğu ifade edilmiştir.
- Önceliklerin belirlenmesi,
- Sorunların tanımlanması,
- Önemli sorunların belirlenmesi,
- En önemli ve öncelikli müdahale gerektiren sorunun belirlenmesi,
- Risk analizi,
- Gözlem aşamasının sonuçlarına dayanarak ölçümler yapılması.

Subjektif yöntemler (Kontrol listeleri, evet/hayır soruları, anketler, risk skalaları, semptomların incelenmesi, mesleki öykünün alınması).

Objektif yöntemler (Radyolojik görüntüler, çalışma süreleri ve pozisyon videoları)

RULA, REBA, JACK gibi hazır yazılımların kullanımı;

- Çözümlerin işyerindeki bir ekip ve uzman kadro ile birlikte belirlenmesi.

Burada, taşıma, kaldırma, elle taşıma işleri, uygun duruş gibi fiziksel iş yükünün yanı sıra zihinsel iş yükü de dikkate alınmalıdır. Zihinsel iş yükünün ölçümü için

objektif bir ölçüm metodu bulunmamaktadır, ancak anket, gözlem, çalışanların algıları gibi subjektif yöntemlerle ölçülebilmektedir.

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda İlgili Uygulamaların Genel Değerlendirmesi

Ekranlı araçlar; çalışmaların çeşitli riskleri bulunsa da, diğer klasik risklerden farklı olarak korumanın oldukça kolay olduğu bir çalışma aracıdır.

Devamlı ayakta/oturarak çalışma, duruş bozuklukları, klavye kullanımı gibi tekrarlayan hareketlerden kaynaklanan ergonomik riskler; hızlı ve dikkatli çalışma, stres, açık ofis, tek başına çalışmadan kaynaklanan psikososyal riskler; havalandırma, toz, gürültü, aydınlatma, radyasyon, termal konfor (hava akımı, nem, sıcaklık) gibi fiziksel risklere risk değerlendirmesi yaparken dikkat edilmelidir. Bu risk faktörlerine bağlı olarak ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının birkaçı aşağıda sıralanmıştır:

Ergonomik sorunlar:

- Kas-iskelet sistemi hastalıkları-karpal tunnel sendromu vb.

Psikososyal sorunlar:

- Stres, gerginlik, yalnızlık ya da mahremiyetin yokluğu, zihinsel yük, zaman baskısı,

Fiziksel sorunlar:

- Sinirlilik, algılama ve konsantrasyon olumsuzlukları, mikro stres.

Göz ve görme sağlığı:

Gözlerde yanma, kızarma, sulanma, görüş mesafesinin azalması, görsel yük, gözyaşı/görme sisteminde bozukluklar, baş ağrısı.

Bu zararlı etkilerden korunmak için, ekranlı araçlarla çalışma yapılan işyerlerinde öncelikle, risk değerlendirmesi yapmak ve tespit edilen risklere karşı gerekli tedbirleri belirlemek ilk adım olmalıdır. Aşağıda, ekranlı araçlarla çalışılan işyerlerinde alınabilecek tedbirlere birkaç örnek sıralanmıştır.

- Ergonomik ekipmanların alımı ve yansımaya olmayacak vb. uygun şekilde

yerleştirilmesi, risk değerlendirmesi, eğitim gibi direktifteki önlemler,

- Göz sağlığının korunması için uzman göz doktoru tarafından sağlık gözetimi ve periyodik muayene,
- Diğer aralara ek olarak günde 15'er dakikalık iki ek ara daha verilmesi,
- Termal koşullar, aydınlatma, fiziksel faktörlerin standartlarda ofisler için tavsiye edilen sınırlara uyulması, (örneğin gürültü sınırı 65 dB(A), ortam sıcaklığı 18-26 derece)
- Bilgisayar başında yapılabilecek egzersizler,
- Çalışanlara verilecek eğitimlerle risk algısının yükseltilmesi.

Küçük boyutlu maddi yatırımlar, kişisel girişimler ve ekranlı araç kullanımına ilişkin alışkanlıklardaki olumlu değişimler ve yukarıda sayılanlar gibi basit tedbirler ile ekranlı araçların zararlarının önüne geçmek büyük ölçüde mümkündür. Ekranlı araçlarla çalışmalarda en önemli risk; ekranlı araçlarla çalışmanın risklerinin göz ardı edilmesi ve dikkate alınmamasıdır.



iyi
uygulama
örnekleri

İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı “Risk değerlendirmesi” kampanyası kapsamında gerçekleştirilen “İyi uygulama yarışması”

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı, kısa adıyla EU-OSHA, 1994/2062/AT sayılı Tüzük ile 1996 yılında İspanya'nın Bilbao kentinde kurulmuştur. Amacı, çalışanların güvenlik ve sağlığının korunması, çalışma ortamının ve şartlarının iyileştirilmesine yönelik çalışmaların desteklenmesi ve Avrupa ülkeleri arasında iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi alışverişinin sağlanmasıdır. Temel prensip olarak devlet, işçi ve işveren temsilcilerinden oluşan üçlü yapıyı benimsemiştir. EU-OSHA, adaylık sürecinde Türkiye'nin Ajans bilgi ağına ve kampanyalarına daha da aktif halde katılabilmesi için Avrupa Birliği'nden aldığı destek ile ülkemizi IPA (AB'ye Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı) programı adı altında desteklemektedir.

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı, İSG alanında tüm Avrupa'yı ilgilendiren öncelikli konularda Avrupa İSG Haftası adı altında çeşitli etkinliklerin gerçekleştirildiği her yıl farklı başlıkta bir kampanya yürütmektedir. Şimdiye kadar, bir yıl süreyle gerçekleştirilen bu kampanyalar

artık iki yıl sürecektir. Daha önceki yıllarda gerçekleştirilen kampanyalardan bazıları: Stres, Tehlikeli Maddeler, Gürültü, Genç Çalışanlar, Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları gibi konular üzerine olmuştur. Bakanlığımız da son yıllarda gerçekleştirdiği etkinliklerle Ajans çalışmalarına aktif olarak katılmaktadır. Örneğin, “Genç Çalışanlar” konulu Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası 2006 Sempozyumu, 12 Aralık 2006 tarihinde ilgili tarafların da katılımı ile Ankara'da düzenlenmiş olup, geçen sene ise “Yükü Hafifletin” sloganı ile Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları konulu Avrupa İSG haftası İstanbul'da gerçekleştirilmiştir.

2008–2009 yıllarında yürütülecek olan iki yıllık kampanyanın konusu ise Ajans tarafından “Risk Değerlendirmesi” olarak, sloganı ise “Sağlıklı işyerleri, sizin için de önemlidir, işiniz için de...” olarak belirlenmiştir.

Kampanya kapsamında gerçekleştirilen önemli etkinliklerden bir diğeri de

Avrupa'da Risk Değerlendirmesi konusundaki başarılı uygulama örneklerinin toplandığı ve her ülkeden gelen örnekler arasında en başarılı örneklerin seçildiği “İyi Uygulama Ödülleri” yarışmasıdır. Ajans'ın kuralı olarak AB üyesi olmayan ülkeler daha önce bu yarışmaya dahil edilmezken, Bakanlığımız ve İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğümüzün son birkaç yılda yaptığı başarılı çalışmalar ile bir ilki gerçekleştirerek bu sene ülkemizin de Avrupa çapındaki bu yarışmaya katılması sağlanmıştır.

Bu kapsamda sosyal paydaşlarımızla iletişime geçilerek ülke çapından Risk Değerlendirmesi alanındaki 47 başarılı örnek toplanmış ve bir değerlendirmeye tabi tutularak içlerinden en başarılı beş örnek belirlenmiştir. (Tablo 1) Risk değerlendirmesi konusunda başarılı bulunan 5 uygulama örneğinden ilk ikisi, ülkemizi Avrupa'da temsil etmek ve uluslararası rakipleri ile yarışmak üzere Avrupa'ya gönderilmiştir.

1	EREĞLİ DEMİR ÇELİK FABRİKALARI A.Ş.	Risk Değerlendirme Uygulaması	Erdemir Risk Değerlendirme Sistemi, (ERDS) Yazılım Uygulaması
2	FORD OTOMOTİV SAN. A.Ş.	Risk Değerlendirmesiyle İşin Yeniden Düzenlenmesi	Pres Atelyesi Kreyne Kalıp Taşıma/Çevirme Operasyonlarının Risk değerlendirmesi ve Düzeltici Faaliyet Süreci
3	İÇDAŞ	Tekrarlayan İş	Çelikhane Kontinü Dami İyileştirmesi
4	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAK. A.Ş.	Tezgah Bazında Risk Analizi	Mavi Yakanın Giderdiği Sorunlar
5	FORD OTOMOTİV SAN. A.Ş.	Kaynak Atölyesi Kesik Azaltma	Gövde Üretim Müdürlüğündeki Kesik Kazalarının Azaltılması

Tablo 1. 2009 yılı “Risk Değerlendirmesi” İyi Uygulama Örnekleri

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (EU-OSHA) tarafından İspanya'nın Bilbao kentinde düzenlenen toplantıda 9. Avrupa İyi Uygulama Örnekleri Yarışması'nda sekiz kurum ve şirketin ödül kazanmayı hak ettiği açıklandı. Türkiye'den katılan Ereğli Demir Çelik İşletmesinin iyi uygulama örneği övgüye değer bulunurken, Ajans tarafından bastırılan kitapçıkta, ödül alan ve övgüye değer bulunan tüm başvurulara yer verilmiştir.

İyi Uygulama Örneği - 1**Pres atelyesinde çelik sac şekillendirme kalıplarının taşınması ve çevrilmesi işlerinin risk değerlendirmesi ile yeniden düzenlenmesi (Ford Otosan)**

Ford Otosan Kocaeli Fabrikası İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası gereği; hastalık, yaralanma, yangın gibi can ve mal güvenliğini tehdit eden bütün tehlikeleri belirlemek ve sürekli iyileştirme sağlamak amacıyla tüm standart üretim ve üretim dışı işler için risk değerlendirmesi ile işletme kontrolleri belirlenmektedir.

Pres atelyesinde, çelik sac şekillendirme kalıplarının taşınması ve çevrilmesi işleri yüksek kaldırma kapasiteli elektrik motor tahrikli gezer köprülü vinçler

(**tavan vinci**) ile yapılmaktadır. Tavan vinci ve kalıp kaldırma işlemi sırasında kullanılan sapanların periyodik kontrolleri Makina Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi tarafından yapılmaktadır.

Pres atelyesinde çelik sac şekillendirme kalıplarının taşınması ve çevrilmesi işleri risk değerlendirmesi ile yeniden düzenlenmiştir. Sac şekillendirme kalıpları, kalıp

stok sahası ile pres hatları arasında taşınmaktadır. Sac şekillendirme kalıplarının taşınması, tek vinç operatörü kontrolünde yapılmaktadır. Ayrıca, sac şekillendirme kalıpları bakım amaçlı çevrilmektedir. Bu işlem, ergonomik sorunlar sebebi ile vinç operatörü ve sapan operatörü olmak üzere iki kişi ile yapılmaktadır. Vinç operatörü, sapan operatöründen alınan işarettten sonra her türlü insiyatif ve karar verme yetkisini kullanarak vinci kumanda etmektedir. Vinç operatörü ve sapan operatörü sapanları farklı köşelerden kalıba bağladığı için operatörlerin birbirleriyle göz teması kurmaları bazen mümkün olamamaktadır.

Vinç operatörü, işletme talimatlarına uygun olarak, gerek vincin, gerek kendisinin ve çevrede bulunanlar ile yükün emniyetine dikkat etmek zorundadır. Vinç ile sac şekillendirme kalıpları taşıma / çevirme operasyonu sırasında iki nesne arasında operatörlerin vücudunun sıkışması, uzuv kaybı ve hatta ölümlü sonuçlanmasında iş kazası riski tespit edilmiştir. Vinç operasyonlarında aşağıdaki tehlikeler mevcuttur:

- İki nesne (kalıp) arasında operatörün tüm vücut sıkışması,

- Hareketli nesnenin operatöre (baş v.b.) çarpması,
- İki nesne arasında el/parmak sıkışması,
- Sabit nesneye çarpma,
- Keskin cisimlerle cilt teması,
- Takılma, kayma, düşme.

Vinç operasyonları yüksek riskli görevler olup, vinç vasıtası ile yük kaldırma ve taşıma konusunda eğitimli, tecrübeli, vinç operatörlüğü konusunda ehliyetli operatörler tarafından yapılmaktadır.

Tavan vinci ile sac şekillendirme kalıpları taşıma ve çevirme operasyonları risk değerlendirmesinde, kalıp çevirme prosesinde sapancı sapanları elleçlerken kontrolü dışında vincin hareketi ile el sıkışma riski, vincin hareketi ile kalıbın kayması ve operatörleri sıkıştırması

risklerine yönelik önleyici tedbir olarak teknik çözüm gerekliliği görülmüştür.

Birden fazla kişi ile kaldırma işlerinde operatörler el-kol işaretleri ile iletişim kurmaktadır. Vinç imalatçıları ile yapılan görüşmelerde, birden fazla kişi ile yapılan kaldırma sırasında vinç operatörü harici diğer kişinin kontrolünü sağlayan teknik çözümün mevcut olmadığı görülmüştür.

Ford Otosan Kocaeli Fabrikası Pres atelyesi çalışanları tarafından geliştirilen ve uygulanan düzeltici faaliyet ile tavan vinci kumanda devresine ikinci bir kontrol eklenmiştir. Vinç operatörü ve sapancı, kablosuz el kumanda cihazlarını aynı anda çalıştırması ile vincin hareketi sağlanmıştır. Sapancı, kendi el kumanda cihazı ile sürekli onay vermesi ile, vincin çalıştırılabilmesi mümkün olmaktadır. Vinç hareketi sırasında herhangi bir acil durumda, sapancı el kumanda cihazı

üzerinden tahriki kestiği anda vinç kendiliğinden durmaktadır.

Bu geliştirme, Ford Otosan Kocaeli Fabrikası Pres atelyesinde benzeri işlerin yapıldığı toplam 5 adet tavan vinciinde uygulanmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılan bu geliştirme için, Türk Patent Enstitüsüne patent başvurusu yapılmış olup, patent başvurusunun değerlendirilmesi sonucu beklenmektedir. Bu iyileştirme diğer Ford tesislerinde benzeri işlerde iş sağlığı ve güvenliği iyi uygulaması olarak değerlendirilmek üzere paylaşılmıştır.

Bu uygulama, birden fazla kişinin kontrolü ile yapılan ağır kaldırma / taşıma vinç operasyonlarında ciddi iş kazalarını önlemek amacıyla iş sağlığı ve güvenliği iyi uygulaması olarak değerlendirilebilir.



İyi Uygulama Örneği - 2

Gövde Üretim Müdürlüğü **Kesik Riski** Azaltma Projesi - (Ford Otomotiv)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından 1-3 Kasım 2008 tarihlerinde yapılan 5.Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı kapsamında, Risk Değerlendirmesi yarışmasında Ford Otomotiv San. A.Ş., Gövde Üretim Md.lüğü Kesik Riskleri Azaltma Projesi Ulusal Düzeyde Seçilen İyi Uygulama Örneği ödülünü almıştır.

Kesik Riskleri Azaltma projesi, 2005 - 2007 yılları arasında Ford Otomotiv San. A.Ş. Gölçük Fabrikası Gövde Üretim Müdürlüğü'nde gerçekleştirilmiştir.

Gövde Üretim Atelyesi proseslerinde kullanılan ana malzeme, ciddi derecede keskin ve tehlikeli olan sac metaldir. Sac metal, yapısından dolayı vücuda teması durumunda küçük boyutlu yaralanmalardan, ciddi boyutlu iş kazalarına sebep olabilecek risk teşkil etmektedir. Sac metalin teması sonrasında oluşan kazalar "Kesik Kazaları" olarak adlandırılmaktadır.

2004 yılında kazalara sebep olan nedenler araştırıldığında gerçekleşen kazaların %51'nin kesik nedenli olduğu tespit edilmiş; kesik kazalarının ve risklerinin giderilmesine yönelik proje ekibi kurulmuştur. Proje ekibinde; 1 6-Sigma Siyah Kuşak sahibi ekip lideri, 1 6-Sigma Yeşil Kuşak sahibi İSG teknikeri, 1 İSG teknikeri ve 1 Mavi yakalı operatör yer almıştır. Ekip, 201 iş kazası raporunu inceledikten sonra, riskleri iki kategoride incelemeye karar vermiştir. İnceleme sonucunda aşağıdaki bulgular ve çözüm yöntemleri geliştirilmiştir.

1- Kazalara sebep olan faktörler ve risklerin giderilmesine yönelik alınan önlemler;

- Gövde ile Temas (Kazaların %26'sı) nedenli kazaların engellenmesi için, tanımsız prosesler kaldırılmış; risk devam eden prosesler Kalite Proses Sistemi sayfalarında tanımlanmıştır.
- Ara Stok Sehpaları (Kazaların %25'i) nedenli kazaların engellenmesi için, "Ara Stok Sehpa Kontrol Formu" oluşturulmuştur. Atelyede bulunan 700 ara stok sehpa bu forma göre taranmış; ortaya çıkan uygunsuzlukların giderilmesi için sehpalarda modifikasyonlar veya tasarım değişiklikleri yapılmıştır.
- Fikstürdeki Parça ile Temas (Kazaların %15'i) nedenli kazaların engellenmesi için "Fikstür Kontrol Formu" oluşturulmuştur. Atölyede bulunan 587 fikstür bu forma göre taranmış ve uygunsuzluklar giderilmiştir.
- Parça Taşıma (Kazaların %12'si) nedenli kazaların engellenmesi için 10 tane taşıma ekipmanı (manipülator ve ceraskal gibi) devreye alınmıştır. Parça taşıma kuralları Kalite Proses Sistemi sayfalarında tanımlanmıştır.
- Sabit/Hareketli Nesneye Çarpma (Kazaların %10'u) nedenli kazaların engellenmesi için "Yeni Proje Devreye Alma" formu revize edilmiş, forma "Yalın yerleşim" konu başlığı eklenmiştir.
- Zemine Takılıp Düşme (Kazaların %5'i) nedenli kazaların engellenmesi için risk bulunan 35 bölgede kablo kanalları kaldırılmış ya da konumları değiştirilmiştir.
- El Aleti (%3) nedenli kazaların engellenmesi için döner aksam bulunan ekipmanlara korumalar yaptırılmıştır.

2- Kazalardan zarar gören organlar ve risklerin giderilmesine yönelik alınan önlemler:

- El parmağı (Kazaların %30'u) yaralanma riskini engellemek için kullanılan eldivenler geliştirilmiştir.
- El bileği (Kazaların %24'ü) ve kol (Kazaların %20'si) yaralanma riskini engellemek için atölye içerisinde kolluk kullanımı zorunlu hale getirilmiştir.
- Baş (Kazaların %16'sı) yaralanma riskini engellemek için kritik proseslerde koruyucu şapka kullanımı zorunlu hale getirilmiştir. Mevcut koruyucu şapkaların yapısı değiştirilmiştir.

Kişiyeye yönelik yapılan çalışmaların devamlılığını sağlayabilmek için bir veri tabanı ihtiyacı ortaya çıkmıştır. 2156 mavi yakalı operatörün kişisel koruyucu ekipman (KKE) bilgilerinin yer aldığı veritabanı hazırlanmıştır. Veritabanında; koruyucu gözlük tipleri, kolluk boyları, eldiven tipleri, şapka kullanımları, ayakkabı numaraları, kıyafet beden bilgileri, diğer gerekli KKE bilgileri yer almaktadır. Yeni işbaşı yapan operatörlerin KKE bilgileri İSG teknisyeni tarafından tespit edilip, veritabanı güncellenmektedir. Uygunsuz KKE kullanımları veritabanı sayesinde önlenmiştir.

2005 yılında başlayıp 2007 yılında tamamlanan "Kesik Riski Azaltma" projesi ile "Kesik Kazaları Frekans" 2004 yılından itibaren %92 iyileşme göstermiştir. Risklerin giderilmesi için toplamda 250.000YTL yatırım yapılmıştır.

İyi Uygulama Örneği - 3

RİSK DEĞERLENDİRME PROJESİ (İÇDAŞ)

İÇDAŞ, çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini düşünerek geliştirdiği proje ile üretimi kesintisiz sağlayarak hem kar etti, hem de ödül kazandı.

İÇDAŞ Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım Sanayi, iş sağlığı ve güvenliğinin gündemden düşmediği bir dönemde bu alanda yaptığı projeleri uygulamaya geçirek düzenlenen 'Risk Değerlendirmesi Yarışması'nda Ulusal Düzeyde Seçilen En İyi Uygulama Örneği' ödülünü kazandı. 5. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı'nda Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı Faruk Çelik'in ödül verdiği İÇDAŞ, iş sağlığı ve güvenliği alanında uyguladığı projede risk taşıyan çalışanlarının güvenliğini sağlamanın yanı sıra üretimde artış gerçekleştirdi ve yıllık 37 milyon 440 bin dolar kar elde etti.



İÇDAŞ'ın iş sağlığı ve güvenliği alanında gerçekleştirdiği proje Bakan Çelik tarafından iş dünyasına örnek gösterildi. Çalışanlarına periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veren İÇDAŞ, iş yaşamındaki riskleri uyguladığı sistemle en aza indirerek hedefine ulaştı.

İÇDAŞ, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yaptığı projede, risk altında bulunan çalışanlarını teknik imkanlar

geliştirerek güvenliklerini sağladı ve yılda 28 bin 800 ton daha fazla çelik kütük üretim imkanı yakaladı. Yapılan değerlendirme sonrasında artan üretimden dolayı İÇDAŞ yılda 37 milyon 440 bin dolar kara geçerken, hem insan sağlığını korudu, hem de maddi kazanç sağladı.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda aldıkları ödülle ilgili bir değerlendirmede bulunan İÇDAŞ Yönetim Kurulu Üyesi Ayhan Aslan, çalışan sağlığının her zaman birinci öncelikleri olduğunu belirterek, "İÇDAŞ olarak işletmelerimizde insanın sağlığı ve güvenliği daima ön planda tutulmaktadır. Bu düşünce ve kararlılığımız politikamızda yer almaktadır. Şüphesiz alınan ödüller bizleri paydaşları sevindirmiştir, ancak yolculuğun uzun ve kalitenin daha da yükseltilebilir olduğu

bilinciyle bu maratona durmaksızın koşma azmindeyiz" diye konuştu.

Çevrede de öncü; başta demir çelik olmak üzere enerji, tersanecilik, liman işletmeciliği, lojistik gibi birçok alanda faaliyet gösteren ve 10 bin kişi istihdam eden İÇDAŞ, İstanbul Sanayi Odasının 'En Büyük 500 Sanayi Kuruluşu' araştırmasında 2007 yılında Türkiye'nin 10. büyük sanayi şirketi olmuştu. 2008'de ise Avrupa Birliği Çevre Ödülleri Yönetim Kategorisi'nde Türkiye'de birincilik kazanan İÇDAŞ, çevre konusunda da en duyarlı şirketler arasında yer almaktadır.

RİSK DEĞERLENDİRMESİ SONUÇLARI

Tehlikeler	Riskler	Risk Derecesi
Yüksekten cisim düşmesi	Yaralanma, ölüm	25
Çalışanın yüksekten düşmesi	Yaralanma, ölüm	25
Sıvı çelik sıçraması	Yanma, yaralanma	16
Hareketli makine aksamları	Yaralanma	16
Sıkışma	Ezilme, yaralanma	16
Islak ve yağlı zeminde kayma	Yaralanma	9
Göze zarar verebilecek madde	Göze yabancı cisim kaçması, görme bozukluğu	9
Yüksek sıcaklık	Terleme, su kaybı ve bunlara bağlı enfeksiyonlar	8

ÖNLEMLER

Dami ile kütüğün beraber hareketinde dami başındaki kütüğün damiyi kolaylıkla terk edebilmesi için doğrultma ünitesinin hidrolik olarak aşağı basma hareketinin optimum noktada sağlanabilmesi gerekmektedir.

İşe başlarken, rotasyonda ve sürekli çalışmalarda periyodik olarak eğitim yapılmalıdır. Eğitimlerin etkinliği ölçülmelidir.

Kişisel Koruyucu Donanım kullanımının devamına yönelik kontroller sürekli yapılmalıdır.

Yağlı bölgenin sürekli temizlenerek, temiz tutulması sağlanmalıdır.

KAZANÇLAR/GİDERLER**İnsani Kazançlar**

Bu risklere maruz kalabilecek sürekli çalışan sayısı minimum 3 kişidir. (6-8 kişi olabilmektedir) Ancak bu bölümde sürekli çalışmayan ve mevcut işlerin gerektirdiği şekilde yaklaşık toplam 10-12 kişiyi ilgilendirmektedir. Kuruluşumuzda bu güne kadar bu bölümde kaza olmamıştır.

Ancak yapılan risk değerlendirmeleri olasılıkları ortaya konmuş 8-25 arasında "Risk Derecelerine" ulaşabileceğini göstermiştir. Risk analizine göre alınan önlemler bu bölümde çalışan ve çalışacak veya maruz kalacak toplam 10-12 kişinin güvenliği sağlanmıştır.

Mali kazançlar

Aylık Kontinü Verimliliği: Aylık Net Çalışma Süresi / Aylık Toplam Çalışma Süresi olarak hesaplanmaktadır.

Problem Çözümünden Önce Ortalama Aylık Kontinü Verimliliği: % 81,90.

Problem Çözümünden Sonra Ortalama Aylık Kontinü Verimliliği: % 86,38

Problem Çözümünün Sağladığı Verimlilik Artışı: % 4.48

Problemin çözümü neticesinde firmanın 1 aylık süreçte 2.400 ton çelik kütüğü daha fazla ürettiği görülmektedir. Yıllık bazda değerlendirme sonucu, 28.000 çelik kütük fazla üretilerek yaklaşık 37.440.000 \$ (44.928.000 YTL) kara geçtiği hesaplanmaktadır.

KAZANÇLAR/GİDERLER**Düzeltilmenin İşletmeye Maliyeti**

1 adet Pano	1.000,000 YTL
Elektriksel Kabloleme	500,00 YTL
PLEC Entegrasyon	2.500,00 YTL
Motor	5.000,00 YTL
Redüktör	3.000,00 YTL
Redüktör	3.000,00 YTL
Hidrolik Sisteme olan ilaveler	750,00 YTL
İşçilik Maliyeti	5.000,00 YTL
Eğitim Maliyeti	1.000,00 YTL (*)
Toplam	18.750,00 YTL

(*) Eğitimler toplam 31 personele verilmiştir.

Eğitim toplam süresi; 31 adam x 4 saat olmak üzere 134 adam/saat'tir.



İyi Uygulama Örneği - 4

Tezgah Bazlı Risk Analizi Uygulamaları

(Türk Traktör)

Türk Traktör Fabrikası'nda talaşlı imalat hatlarında yaklaşık 490 adet tezgah mevcuttur (250 CNC+İşleme merkezi, 240 Universal). Tezgahlar "Universal" ve "CNC Kontrollü" olarak iki ana gruba ayrılmış ve Universal tezgahlar için 19 soru ve CNC kontrollü tezgahlar için 20 sorudan oluşan kontrol listeleri hazırlanmıştır. Formlar kontrol edilen noktalarda "Hayır" cevabı olduğunda 5x5 matris metodu ile Risk Analizi yapılacak şekilde tasarlanmıştır. Bu kontrollerin yapılabilmesi için mavi yaka elemanlar tarafından yürütülmüştür. Çalışmaları mavi yaka İSG çalışanları ve mavi yaka İSG gönüllüleri yürütmektedir.

Türk Traktör Fabrikası'nda tam zamanlı İSG personeli olarak çalışan Eyüp Güler ve Yusuf Demirci "İSG alanında başarının, sorumluluğun tüm çalışanlar tarafından paylaşılması ile mümkün olduğuna inandıkları ve Mavi Yaka çalışanların da İSG konusunda sorumluluk



almaması gerektiğini söylemişlerdir." Ayrıca "Tezgah Bazlı Risk Analizi çalışmaları sayesinde giderilen sorunların kendilerini motive ettiğini ve ilerideki çalışmaları için bir itici güç olduğunu belirtmişlerdir."

"Tezgah Bazlı Risk Analizi" çalışması ile yapılan iyileştirmelerden bir örnek: Acil

Türk Traktör CNC TEZGAHLAR KONTROL LİSTESİ

TEZGAH NO: 50-10C-01 TARİH: 17.12.2007

TEZGAH GRUBU: Frezon tezgahı

KONTROL EDEN: Eyüp Güler

KONTROL EDİLECEK NOKTALAR	MEVCUT DURUM			TEHLİKE TANIMI	RİSK TABLOSU*				TEDBİR/ ÖNERİLER
	(E)	(H)	(U/D)		YARATACAKI RİSK	ŞİDDET	OLASILIK	RİSK PUANI	
Sizink tezgah teminli yapılmış mı?	✓								
Acil duruma (Emergency Stop) basılan çalışıyor mu?	✓								
İkaz sınırları çalışıyor mu?			✓						
Kapı anahtarları (switch) çalışıyor mu?	✓								
Tezgahın elektrik devresinde sigorta var mı?	✓								
Tezgah platformu sağlam mı?	✓								
Corusaklarını emniyet mandası mevcut mu?	✓								
Yük veya corusaklara fazla yük bağlanıyor mu?			✓						
Yük veya corusaklara fazla yük bağlanıyor mu?			✓						
Parça bağlanmadan önce kulp ve parça teminliyor mu?	✓								
Kesici takılması muhafaza edili parça güvenli mi?	✓								
Kesici takılması yapılan diğer tezgahlar güvenli mi?	✓								
Kesici takılması tezgahı yetersiz güvenli mi?	✓								
KND istese tezgahta mevcut mu?	✓								
Operatör gerekli KND'yi kullanıyor mu?	✓								
Operatöre yetkilisi çalışma talimatı vermiş mi?	✓								
Operatör güvenli çalışma koşullarını biliyor mu?	✓								
İşlen malzeme yetekli mi?	✓								
Çalışma ortamının temizliği yeterli mi?	✓								

*: "Hayır" cevabı olduğunda doldurulacaktır.

SONUÇ: Güvenli Çalışma Çalışılması Sakıncalı

Eksiklikler Giderilmeli, Çalışılabilir Yapılan İş Acilen Durdurulmalı

REV: 0 / 20.09.2005 F275



durdurma butonu olmayan bir tezgaha buton yapılmıştır.

Bu çalışma ile yaklaşık 10.000 nokta kontrol edilmiştir. Tespit edilen 225 uygunsuzluk giderilmiştir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

1-3 Kasım 2008 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen 5. Uluslararası Bölgesel İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı'nın ana temasını "Risk Analizi" olarak belirlemiştir. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü konferans öncesinde işletmelerde "Risk Analizi En İyi Uygulama" yarışması düzenlemiştir. Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş. "Tezgah Bazlı Risk Analizi" çalışmasıyla bu yarışmaya katılmış, ulusal düzeyde İçdaş A.Ş. ve Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. ile birlikte iyi uygulama örneği seçilmişlerdir. Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.'ne ödülü 1 Kasım 2008 günü konferans açılışında verilmiştir. Ödülü Türk Traktör adına İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Başkanı Cengiz Kaya KKTC Çalışma Bakanı'ndan almıştır.

Konferansın üçüncü günü olan 3 Kasım 2008 tarihinde ödül alan bu uygulama Türk Traktör ve Ziraat Makineleri İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı Murat Can Ocaktan tarafından konferans katılımcılarına sunulmuştur.

Kimya ve Boya Sektörlerinde Çalışanların Çalışma Ortamındaki Tehlikelere Karşı Korunması Semineri - Kasım 2008, İSTANBUL

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve TAİEX işbirliği ile hazırlanan seminer, Türkiye'den ve Avrupa Birliği'nden yaklaşık 150 kişinin katılımı ile gerçekleşmiş olup Genel Müdür Yardımcımız Sayın İsmail Gerim'in açılış konuşmaları ile başlamıştır. **Seminerin amacı:** Kimya ve boya endüstrilerinde çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili AB mevzuatının uygulanmasında ortaya çıkan sorunlarına çözüm önerilerinin ve çalışma ortamından kaynaklanan tehlikelere karşı çalışanların korunmaları konularının Avrupa Birliği'nden ve Türkiye'den konunun uzmanları tarafından tartışılmasıdır.

İki gün süren seminerin ilk gününde; AB Direktiflerinin (98/24/EC, 90/394/EEC, 97/42/EC, 99/38/EC, 99/92/EC) uygulanması, uygulanması ve bu süreçte yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri, Kimyasalların ithali, piyasaya sürümü, piyasa gözetim ve denetimi, güvenli kullanımı ve işlenmesi (REACH), Risk değerlendirmesinde temel yaklaşımlar (kimyasallar, kanserojen ve mutojen maddeler) ve Türkiye'de kimya ve boya sektörlerinde İSG koşulları, sorunlar ve çözüm önerileri tartışılarak AB üye devletlerindeki Kimya ve Boya sektöründeki iyi uygulama örnekleri değerlendirilmiştir.

Seminerin, ikinci gününde; AB üye devletlerinde kimya ve boya endüstrilerinde patlayıcı ortamlar (Patlayıcı ortamların belirlenmesi, risk değerlendirmesi, önlemler, Patlamadan Korunma Dokümanının hazırlanması, KKD), kimya ve boya endüstrilerinde iş kazaları ve meslek hastalıkları yönünden istatistik veriler, endüstriyel atıkların sağlık tehlikelerinin bertarafı ve çalışanların sağlık gözetimi, AB ve Türkiye'de bu sektörde uygulanan İSG alanında eğitim ve yöntemleri ile taraflarla sosyal diyalogun geliştirilmesi konuları tartışılarak çözüm önerileri sunulmuştur.

Tersanelerde Çalışanların Çalışma Ortamındaki Tehlikelere Karşı Korunması Kasım 2008, İSTANBUL

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve TAİEX işbirliği ile hazırlanan seminer, Türkiye'den ve Avrupa Birliği'nden yaklaşık 150 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiş olup Genel Müdürümüz Kasım Özer'in açılış konuşmaları ile başlamıştır.

Seminerin amacı: Tersanelerde çalışan işçilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak AB mevzuatının uygulanmasında ortaya çıkan sorunları ve işçilerin çalışma ortamındaki tehlikelere karşı korunmasını tartışmaktır.

İki gün süren seminerin ilk gününde;

83/477/EEC, 89/656/EEC, 98/24/EC, 99/92/EC, 90/394/EEC, 97/42/EEC, 99/38/EC, 89/655/EEC Sayılı AB Direktiflerinin uygulanması ve bu süreçte yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri, riskler (kaynak, elektrik işleri, ağır ekipmanlarla çalışma, yüksekte çalışma, kesme işleri gibi tehlikelere maruziyetle ortaya çıkan), risk değerlendirmesi, önlemler, KKD, Türkiye'de tersanelerdeki İSG koşulları, sorunlar ve çözüm önerileri ile AB Ülkelerindeki tersanelerde İSG koşulları (Tersanelerdeki ölümlü iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili istatis-

tiki veriler, İSG Yönetim Sistemlerinin uygulanması) ve iyi uygulama örnekleri anlatılmış ve tartışılmıştır.

Seminerin, ikinci gününde; AB Üye Devletlerinde ve Türkiye'de tersanelerin çalışma izinleri, yetkilendirilmesi ve denetimi, İSG alanında sektörel eğitimler ve metodlar, Tersanelerde çalışma ortamı ölçümleri, sağlık tehlikelerinin ortadan kaldırılması ve işçilerin sağlık gözetimi, sosyal taraflarla diyalogun sağlanması konuları tartışılarak çözüm önerileri sunulmuştur.

ULUSLARARASI ÇALIŞMA İŞ VE SAĞLIK FORUMU

Kasım 2008, FRANSA

Avrupa Birliği Fransa Başkanlığınca 03–04.11.2008 tarihinde Paris Kongre Sarayında düzenlenen ve Avrupa Birliği'ne üye ve aday ülke konumundaki ülkelerden pek çok katılımcının yer aldığı “Uluslararası Çalışma İş ve Sağlık Forumu'na Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünü temsilen İSGÜM Kocaeli Laboratuvarı Şefi Hüseyin SEZEK katılmıştır.

Forumun ilk günü yapılan resmi açılış, Fransa Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün Yönetici Müdürünün açılış konuşmaları ile başlamış, daha sonra Fransa Çalışma Bakanlığı yöneticisi tarafından Fransa halkının çalışma koşulları ile ilgili hassasiyeti konulu bir araştırma projesinin verileri katılımcılara sunulmuştur.

Daha sonra ise “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Risk Değerlendirmesi” ve “İşçi Temsilcilerinin Çalışma Hayatındaki Güvenlik ve Sağlık Alanında oynadığı Rol” konularında Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Temsilcisi ve İngiltere'nin İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluşu olan HSE'den panelistlerin katılımıyla yuvarlak masa toplantıları yapılmıştır.

Forumun öğleden sonraki bölümünde ise davetlilerin katılımı kendi seçimlerine

bırakılan; Fransa, Finlandiya ve İngiltere'den panelistlerce, “yaşlanma ve çalışma koşulları” konulu, “psikosozyal riskler” ve “riski belirleme” konularında çalıştaylar düzenlenmiştir.

Programın ikinci günü açılış, Fransa Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Genel Müdürü tarafından yapılmış olup sonraki bölümde ise bir önceki günün panelistleri ile katılımcılar arasında çalıştayların genel değerlendirilmesi yapılmıştır.

Forumun kapanış değerlendirmesi, Fransa Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Genel Müdürü ile Avrupa Komisyonu üyesi tarafından yapılmıştır.



İş Sağlığı ve Güvenliğinin Güçlendirilmesi Projesi (İSAG Faz II) Tamamlandı

Türkiye'de işletmelerin % 98'ini küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) oluşturmakta olup, iş kazası ve meslek hastalıklarının da bu işletmelerde yoğunlaştığı istatistiklerle sabittir. KOBİ'lerde çalışanların sağlık kontrollerinin yapılması için belirli merkezlere götürülmeleri iş gücü ve mali kayıplara yol açmakta, dolayısıyla ekonomimizi olumsuz etkilemektedir. Bu kontrollerden kaçınılması ise daha büyük sağlık ve güvenlik problemleri doğurmaktadır.

İş kazalarını önlemek ve meslek hastalıklarının erken tanısını yapabilmek, iş sağlığını koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerini verebilmek ve çalışanlara yasal olarak yapılması zorunlu olan periyodik muayeneleri yerinde yapabilmek; ayrıca çalışma ortamından ve çalışanlardan alınacak numunelerin İSGÜM Müdürlüğü ve bölge laboratuvarlarına kısa sürede ve güvenli bir şekilde ulaştırılabilmesi için her türlü teknik ve ihale çalışması Genel Müdürlüğümüz personeli tarafından yapılan ve Avrupa Birliği-IPA kapsamında finansmanı sağlanan "İş sağlığı ve Güvenliğinin Güçlendirilmesi Projesi-Aşama II" gerçekleştirilmiştir. Kısaca "İSAG Faz II" olarak anılan proje kapsamında 6 adet otobüsten oluşan gezici sağlık aracı ile 8 adet numune toplama aracının temin ve düzenlenmesi yapılmıştır.

Özellikle KOBİ'lere yaygın, ucuz ve yerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti vermeyi hedeflediğimiz gezici sağlık üniteleri ile tanısının konulmasında

zorluklar yaşanan meslek hastalıklarına karşı etkin mücadele başlatılmış olacaktır.

Gezici Sağlık Üniteleri bünyesinde hizmet veren araçlardan biri, Kalp ve Akciğer Tarama aracı olarak üretilmiştir. Bu araç personel taşıma, muayene ve röntgen bölümü olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Aracın muayene odası bölümünde doktor tarafından çalışanın muayenesi yapılmakta ve burada bulunan solunum fonksiyon test cihazlarıyla solunum ölçümleri gerçekleştirilmektedir. Burada bulunan EKG cihazı ile çalışan, kalp hastalıkları yönünden kontrolden geçirilmektedir, diğer tıbbi alet ve cihazlarla çalışanın mesleki hastalığı yönünden tetkikleri değerlendirilmektedir. Kalp ve Akciğer Tarama Aracı'nın diğer odası ise Röntgen Laboratuvarı olarak düzenlenmiştir. Buradaki X-ray ünitesi ile çalışanın akciğer grafisi çekilmekte ve anında değerlendirilmektedir. X-ray cihazı dijital olup, konvansiyonel cihazlara göre çalışana daha düşük dozda röntgen ışını vermektedir. Çekilen bu film kısa sürede internet aracılığıyla İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi'nin ana laboratuvarlarına gönderilebilmektedir. Çekilen röntgen filmleri hem film hem de CD olarak verilebilmekte ve filmler uzun süre saklanmaktadır.

Gezici İş Sağlığı Üniteleri kapsamında hizmet veren diğer araç Tıbbi Laboratuvar Aracıdır. Bu araçta da bulunan muayene odasında vücut-boy kitle indeksi cihazı, tıbbi muayene ekipmanları, kan alma ve muayene masası ile diğer tıbbi aletler

bulunmaktadır. Çalışanın kan örneği burada alınır. Muayene odasında hemşire tarafından alınan kan örneği aracını diğer bölümü olan tıbbi laboratuvar bölümündeki sağlık personeli tarafından teslim alınarak tahlil için donatılan gelişmiş kitlelere konulur. Kısa sürede kan değerleri elde edilerek doktor tarafından yorumlanır. Tıbbi Laboratuvar Odasında UV spektrofotometre cihazı, kan sayım cihazı, santrifüj cihazı, mikroskop, çalkalayıcı, derin dondurucu ve idrar analiz cihazı bulunmaktadır. Çalışandan alınan idrar ve kan örnekleri ile çalışan meslek hastalıkları yönünden değerlendirilir.

Gezici İş Sağlığı Üniteleri bünyesinde hizmet veren üçüncü araç İşitme Tarama Aracıdır. Bu araçta bulunan işitme ölçüm odasında 2 adet işitme ölçüm kabini bulunmaktadır. Bu kabinlerde bulunan 2 odyometri cihazı ile aynı anda 2 çalışan işitme kaybı yönünden değerlendirilebilmektedir.

Ülkemiz çalışma hayatında sıklıkla rastlanan meslek hastalıklarına erken tanı koymak ve böylece etkin tedavi sağlamak amacıyla hizmete sokulan ve işyerlerinin talebine göre hizmet verecek olan Gezici İş Sağlığı Üniteleri ile çalışanlara iş sağlığı hizmeti; nitelikli, hızlı, kolay, güvenli ve ekonomik olarak verilecektir.

21.05.2007 tarihinde ihalesi yapılan işin ihale bedeli 2 498 000 € olup % 75'i Avrupa Birliği fonlarından karşılanmıştır. Yapımı 30.08.2008 tarihinde tamamlanan gezici sağlık ünitelerinin tümü 2008 yılı sonunda hizmete alınmıştır.

Güneydoğu Avrupa Ağı (SEE) Toplantısı ve Risk Grupları için İş Sağlığı Hizmetleri Ulusal Çalıştayı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün "Çalışanların Sağlığı Küresel Eylem Planının" Güneydoğu Avrupa'da uygulanması ile ilgili olarak oluşturulan "Güneydoğu Avrupa Ağı (SEE) Toplantısı ve Risk Grupları için İş Sağlığı Hizmetleri Ulusal Çalıştayı", 24-25 Kasım 2008 tarihlerinde Makedonya Cumhuriyeti'nin Üsküp kentinde düzenlenmiştir.

Toplantı, DSÖ Avrupa Bölge Ofisi ve Makedonya Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı işbirliği ile DSÖ Makedonya Ülke Temsilciliği tarafından desteklenerek DSÖ İşbirliği Merkezi (WHO-CC) olan İş Sağlığı Enstitüsü tarafından organize edilmiştir.

Arnavutluk, Bosna- Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Karadağ, Romanya, Sırbistan ve Türkiye'den oluşan Güneydoğu Avrupa (SEE) İş Sağlığı Ağı üyelerinin katılımı ve desteğiyle Üsküp'de düzenlenen Ulusal Çalıştayı'nın amacı; temel iş sağlığı hizmetlerine ihtiyacı olan risk gruplarını belirlemek, grupların gereksinimini saptamak ve sunulması planlanan iş sağlığı hizmetlerinin kalitesini ve ulaşılabilirliğini artırmak için politika belirleyerek öneriler taslağı hazırlamaktır.

Ayrıca söz konusu Ağ çerçevesinde, iş sağlığı alanında son gelişmeleri paylaşmak, belirlenen ortak görevler doğrultusunda gelecekte atılacak adımlar konusunda uzlaşmak ve özellikle risk grupları için temel iş sağlığı hizmetleri ile ilgili gelişmeler konusunda bilgi vermek hedeflenmektedir. Toplantı sonucunda, SEE İş Sağlığı Ağı ortak çalışmalarında 2008-2017 DSÖ Küresel Eylem Planının daha ileri düzeyde uygulanması hedeflenmektedir.

Türkiye olarak bu toplantıya katılma amacımız, öncelikle Dünya Sağlık Örgütü'nün önerisi doğrultusunda İSGÜM'ün, "İş Sağlığı ve Güvenliği" alanında "DSÖ-İşbirliği Merkezi" olabilmesi için 2007 yılında başlatılan ve 2 yıllık bir periyodu kapsayan adaylık sürecinde, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli konularda DSÖ koordinasyonunda oluşturulan çalışma gruplarına ve başlatılan işbirliği projelerine ulusal ve uluslararası düzeylerde etkin katılımı sağlamaktır. İSGÜM'ün Güneydoğu Avrupa İş Sağlığı Ağı etkinliklerine etkin katılımı da bu kapsamda değerlendirilmektedir.

DSÖ İşbirliği Merkezleri, DSÖ tarafından atanan ve DSÖ programına bağlı olarak uluslararası işbirliği içinde çalışan kuruluşlar olup Örgüt prosedürlerine bağlı olarak kendisi veya Örgüt tarafından hazırlanan bir Çalışma Planı doğrultusunda faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Bu faaliyetler ulusal, uluslararası, bölgesel, bölgelerarası veya küresel düzeyde olabilmektedir ve ülkeler arasında bilgi, hizmet ve görüş paylaşımı, araştırma ve eğitimin desteklenmesi ve yaygınlaştırılması ile teknik işbirliğine katkı sağlamaktadır.

Toplantının ilk gününde düzenlenen paralel oturumlarda, ulusal ve uluslararası düzeyde ihtiyaçlar ve önceliklerin belirlenmesi; hassas risk gruplarının iş sağlığı hizmetlerine ulaşması ve kalitenin geliştirilmesi için ulusal politika önerileri oluşturulması amacıyla belirlenen üç konu üzerine çalışma grupları oluşturulmuştur.

Toplantının ikinci gününde gerçekleştirilen Güneydoğu Avrupa İş Sağlığı Ağı toplantısında, 2008 yılında gerçekleştirilen

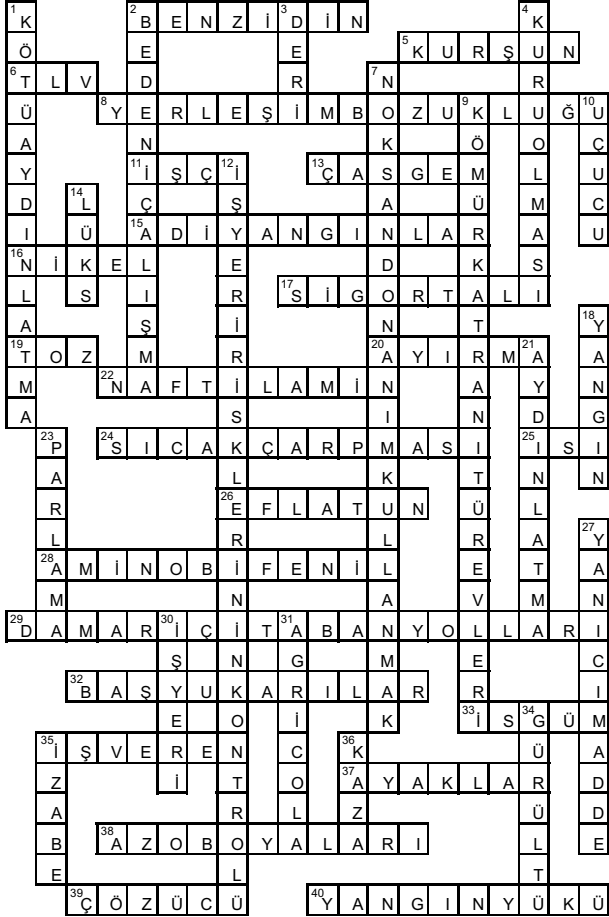
DSÖ İşbirliği Merkezleri Avrupa Ağı toplantısı ve sonrasında meydana gelen gelişmeler hakkında bilgi verilmiştir. Üye ülkelerin sunumlarından sonra bu ağ kapsamında planlanan projeler ve bu projelerin gerçekleştirilebilmesi için mevcut fon kaynakları tartışılmıştır. Öncelikle Türkiye TÜBİTAK-Makedonya Bilim Bakanlığı arasında imzalanan Bilim ve Teknoloji Alanında İşbirliği Anlaşması konusunda Türkiye temsilcisi tarafından üyelere bilgi verilmiştir. Söz konusu ikili anlaşma kapsamında, Makedonya'da yapılan Ulusal Risk Grupları Araştırmasının geliştirilerek bir proje haline getirilmesi ve Türkiye'de İSGÜM tarafından TÜBİTAK'a, Makedonya'da ise İş Sağlığı Enstitüsü tarafından Makedonya Bilim Bakanlığı'na sunulmasına karar verilmiştir.

İkinci fon seçeneği olarak AB proje fonları hakkında DSÖ temsilcisi tarafından bilgi verilmiştir. Risk grupları araştırmasının öncelikle Türkiye-Makedonya ikili İşbirliği Anlaşması kapsamında proje haline getirilerek sunulması, sonra bu deneyimin daha kapsamlı kullanılarak AB proje fonlarından yararlanma aşamasına gidilmesine karar verilmiştir.

Bu kapsamda, Türkiye'nin "DSÖ Çalışanların Sağlığı Küresel Eylem Planının" Avrupa Bölgesi'nde etkin ve yaygın bir şekilde yürütülmesini sağlamak amacıyla oluşturulan DSÖ İş Sağlığı İşbirliği Merkezleri Avrupa Ağı ve Güneydoğu Avrupa Ağı çalışmalarına etkin katılımının sağlanması gerek adaylık gerekse üyelik sürecinde büyük önem taşımaktadır.

eğlencelik

Bulmaca 39'un cevabı



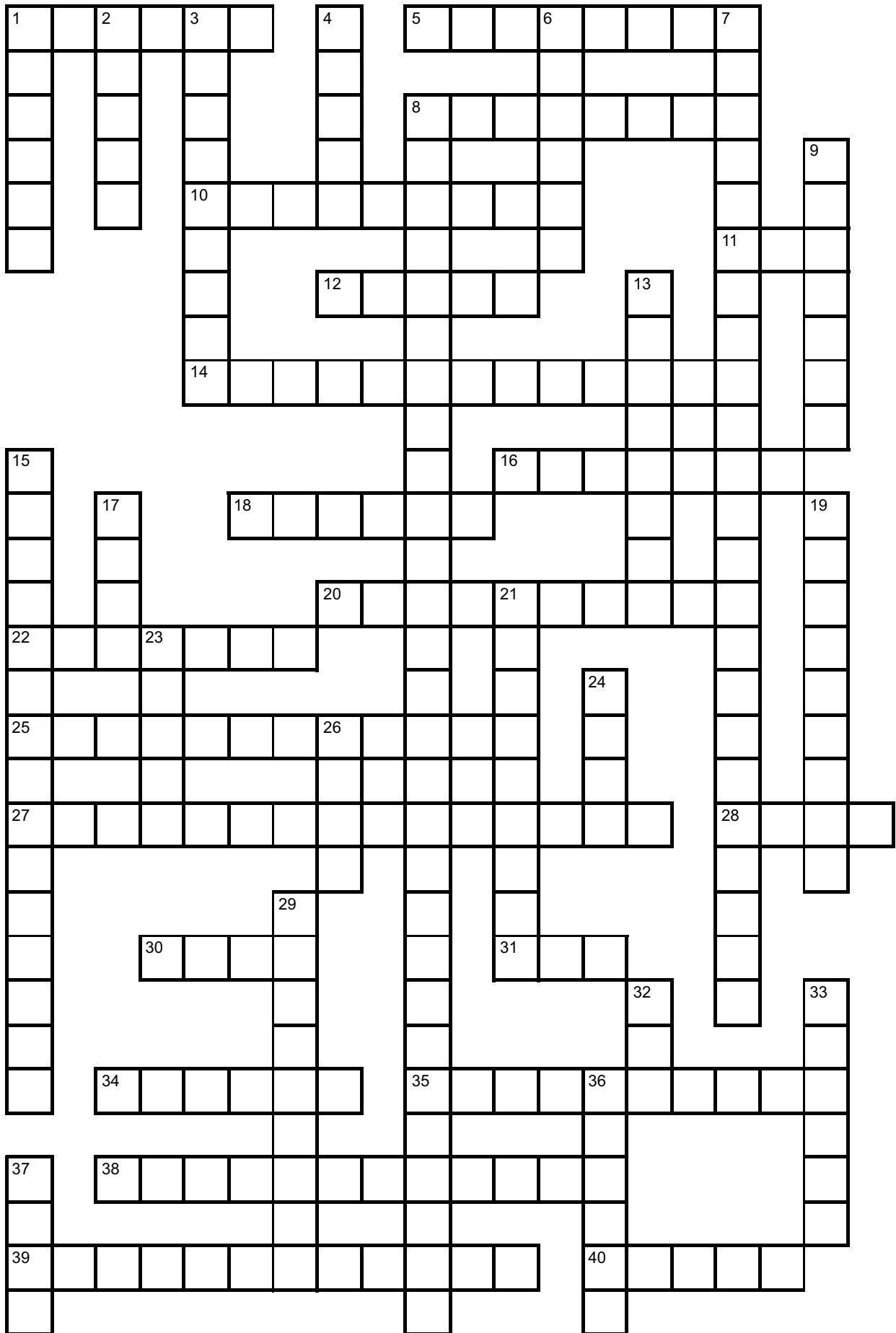
Yukarıdan aşağıya

1. Lösemiye yol açan bir çözücü.
2. Burun sinüsleri ve akciğer kanserlerine yol açan bir madde.
3. İş Kanunu'ndan sonra İktisat Bakanlığı'nın bünyesinde kurulan ve Çalışma Bakanlığının çekirdeğini oluşturan daire.
4. Tozlu yerlerde çalışmanın sağlık risklerine değinen MS 23-79 yıllarında yaşamış kişi.
6. Boyahanelerle ilgili koruyucu yöntemlerden.
7. Madenlerde, damar yangınlarının doğrudan nedenlerinden.
8. Tutuşma noktası 38 santigrat derecenin altında olan parlayıcı sıvılar.
9. İşçi çalıştıran tüzel veya gerçek kişi.
13. İş sağlığı açısından önemli fiziksel etkenlerden.
15. Temel besin öğelerinden, enerji kaynaklarından.
17. Aydınlık şiddeti birimi.
19. Silikozise yol açan etken.
21. Uluslararası Çalışma Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü'ne göre "bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üstün düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmaları"
23. Eritme.
24. Gri yeşil renkte sert kokulu çok zehirli bir gaz.
26. Çözücülerin etkileme yollarından.
29. Bir hizmet akdine dayalı olarak bir veya birkaç işveren tarafından çalıştırılanlar.
32. Çeşitli maddelerden doğal ya da yapay yolla aşınarak oluşan, oluştuğu maddenin özelliklerini taşıyan çok küçük tanecikler.
33. Tehlike doğuran, önü alınamayan ya da söndürülemeyen ateş.
36. Kanda alyuvarlara bağlı olarak taşınan ve kemiklerde depolanan, yumuşak bir metal.
37. Yorgunluğun giderilmesinde en önemli etmenlerden.

Soldan sağa

1. Uçucu ve parlayıcı sıvılardan.
5. İş sağlığı açısından önemli fiziksel etkenlerden.
8. Aynı sıcaklıktaki doymuş havadaki mutlak nemin yüzde kaçının bulunduğunu gösteren değer.
10. Hayati tehlikeye düşüren bir durumda ölümü önlemek ve durumun kötüleşmesini engellemek, mümkünse iyileşmeyi kolaylaştırmak üzere ilaçsız olarak yapılan uygulamalar.
11. Ortalama eşik değer (İngilizce kısaltma)
12. Maddelerin oksijenle birleşmesi.
14. İşverenin sorumluluklarından.
16. Deri akciğer kanseri yapan bir madde.
18. İş sağlığı açısından önemli fiziksel etkenlerden.
20. Mesane kanseri yapan bir kimyasal.

22. Yangının olması için gereken etmenlerden.
25. Madenlerde, damar yangınlarının dolaylı nedenlerinden.
27. Madenlerde yangına elverişli ortamlardan.
28. Beklenmedik bir anda meydana gelen; kişi ve kişilere, hemen ya da sonradan bedene ya da mal olarak zarar veren durumlar.
30. Bir hizmet akdine dayanarak herhangi bir işte ücret karşılığı çalışan kişi.
31. Yangının olması için gereken etmenlerden.
34. İşin yapıldığı yer.
35. Kayma ve düşmelere yol açan bir durum.
38. A sınıfı yangınlar.
39. Bedensel çalışma.
40. Çözücülerin özelliklerinden.





T.C. ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DERGİSİ MAKALE YAZIM KURALLARI

- * İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi'nde yayınlanması istemiyle gönderilecek olan yazılarda aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.
1. Gönderilecek makaleler, iş sağlığı ve güvenliği alanı ile doğrudan veya dolaylı ilgili, orjinal araştırma veya derleme şeklinde olmalıdır.
 2. Makalelerin başlığı metne uygun, kısa ve açık ifadeli olmalı, büyük harfle ve koyu karakterde yazılmalı ve başlık satırı ortalanmalıdır.
 3. Yazar ad ve soyadları başlığın altına konulmalı, ünvan ve adresler soyadın son kısmında üst indis şeklinde veya daha çok (*) ile sayfanın alt bölümündeki çizgi altına yerleştirilmelidir.
 4. Yazılar, A-4 kağıdının tek yüzüne, üstten ve sol yandan 4'er cm, sağ yandan ve alttan 2'şer cm bırakılarak yazılmalıdır. Yazımda Microsoft Word programı kullanılmalı, Times New Roman fontu ile 12 punto olarak yazılmalı ve basılmış bir adet makale ile birlikte makalenin kaydedildiği cd de gönderilmelidir.
 5. Makale en az 2, en çok 6 sayfa olmalıdır. Satır aralarında 1.5 cm boşluk bırakılmalıdır.
 6. Şekil, tablo ve grafikler makale içine yerleştirilmeli, şekil ve grafiklerin numara ve başlığı alt kısma yerleştirilmelidir. Şekil ve grafikler bilgisayar ile çizilmemiş ise aydıngere çini mürekkebi ile çizilmiş olmalıdır.
 7. Kaynaklar konu içinde üst indis numara şeklinde verilmeli, makale sonunda aynı numara sırasıyla düzenlenmelidir.
 8. Yazıların ilmi ve hukuki sorumluluğu tamamen yazar(lar)ına aittir. Gönderilen yazıların doğrudan veya bazı düzeltmeler yapılarak yayınlanmasına veya yayınlanmamasına Yayın Kurulu'nca karar verilir.
 9. Gönderilen yazılar yayınlanıp yayınlanmamasına bakılmaksızın yazar(lar)ına geri verilmez. Ancak Yayın Kurulu'nun görüşü doğrultusunda yeniden düzenlenmesi söz konusu olduğunda yazar(lar)ına gönderilir.



T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



YÜK KALDIRIRKEN



DOĞRU

YANLIŞ



T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



İLETİŞİM BİLGİLERİ

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İnönü Bulvarı No: 42 İ - Blok
4. Kat 06100 Emek / Ankara

Tel : 0312. 296 68 20
Faks: 0312. 215 50 28
www.isggm.gov.tr
isggm@csgeb.gov.tr