

**TÜRKİYE'DE METAL SANAYİİ İŞ KOLUNDA ORTAYA ÇIKAN İŞÇİ
SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI İLE BU SORUNLARA
İLİŞKİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

55041

YÜKSEK LİSANS TEZİ
(Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması)

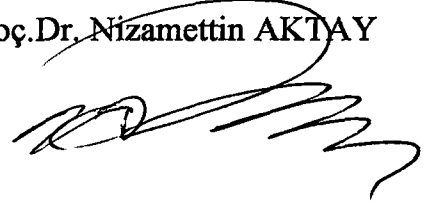
Gökhan TAŞPINAR
ŞUBAT 1996

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Danışman

Doç.Dr. Nizamettin AKTAY



Sınav Jürisi:

Başkan :



Doç.Dr. Nizamettin AKTAY

Üye :



Yrd.Doç.Dr. Mustafa KURT

Üye :



Yrd.Doç.Dr. Mehmet EROĞLU

Bu tez Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Esaslarına uygundur.



**TÜRKİYE'DE METAL SANAYİİ İŞKOLUNDA ORTAYA ÇIKAN İŞÇİ
SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI İLE BU SORUNLARA
İLİŞKİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

Gökhan TAŞPINAR

(Yüksek Lisans Tezi)

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Şubat 1996

ÖZ

Çağımızda hızla gelişen sanayi, çalışan kişilerin sağlığını tehdit edecek sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Sanayide çalışan çeşitli iş kollarının gelişen teknolojiye uyum sağlayamaması ve gerekli önlemlerin alınmaması nedeniyle ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıkları meydana gelmekte, bunların bir kısmı sürekli iş görmezlikle ve ölümlle sonuçlanmaktadır. Çalışmamın konusunu oluşturan Metal Sanayii İş Kolu da ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıklarının sıklıkla ortaya çıktığı işkollarındandır. Hazırladığım çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunları genel bir perspektiften incelenecektir. İkinci bölümde Türkiye'de metal sanayiinin sorunları ele alınacak, üçüncü bölümde ise Türkiye'deki metal sanayii işkolunda ortaya çıkan işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarına yönelik çözüm ve tedbirler üzerinde durulacaktır.

**THE PROBLEMS OF THE METAL INDUSTRY IN TURKEY AND
THE SOLUTIONS SUGGESTED TO SOLVE THESE PROBLEMS**

Gökhan TAŞPINAR
(Master of Science Thesis)

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
February 1996

ABSTRACT

The rapid development in industry today is threatening the health of workers. As the various fields of industry are not in accordance with the advancement in technology and the necessary measures are not being taken, many accidents and diseases occur. The results of some of these accidents and diseases are either death or never being able to work again. Metal Industry, which is the subject of this research, is one of the fields where accidents and diseases occur most frequently. This research was written in three main parts. The first part is a general study of the problems faced in the metal industry in Turkey are examined and in the third part the solutions and the measures to be taken are discussed.

Key Words: Metal Industry, Work Accidents, Career Diseases, Health of Workers and Work Security.

TEŞEKKÜR

Yaptığım tez çalışmasının şekillenmesi ve yönlendirilmesinde önerileriyle bana ışık tutan danışman hocam Doç.Dr.Nizamettin AKTAY'a ve bu çalışmaya katkıda bulunan herkese içtenlikle teşekkür ederim.



KISALTMALAR

İSGÜM	: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi Müdürlüğü,
İst. Yıl:	: İstatistik Yıllığı
MESS	: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası
MKE	: Makina Kimya Endüstrisi
SSK GM	: Sosyal Sigortalar Kurumu Genel Müdürlüğü
sf.	: Sayfa
TISK	: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
T.Yol-İş Sen.	: Türkiye Yol-İş Sendikası
Yay. No	: Yayın Numarası

120



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
1. İş Güvenliği Harcamaları ile Üretim Maliyeti Arasındaki İlişki.....	6



TABLolarIN LİSTESİ

Tablo	Sayfa
1.1983-1993 Yılları Arasında Meydana Gelen İş Kazaları, Meslek Hastalıkları İle Sakatlık ve Ölüm Vak'alarının Sayısal Durumu.....	26
2. 1983-1992 Yılları Arasında Kimyasal Etkilerle Meydana Gelen Meslek Hastalıkları Vak'alarının Yıllar İtibariyle Sayısal Dağılımı :.....	53



İÇİNDEKİLER

ÖZ	II
ABSTRACT	III
TEŞEKKÜR.....	IV
KISALTMALAR.....	V
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	VI
TABLoların LİSTESİ.....	VII

GİRİŞ

BÖLÜM 1

İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI İLE ÇÖZÜM YOLLARI

1.1. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	3
1.1.1. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı.....	3
1.1.2. İş Güvenliği Çalışmalarının Amaçları	4
1.2. Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunları	7
1.2.1. Genel Hususlar	7
1.2.2. Mevzuat ile İlgili Sorunlar	8
1.2.3. Uygulama ile İlgili Sorunlar	9
1.2.4. Denetim ile İlgili Sorunlar	10
1.3. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları	10
1.3.1. İş Kazası Kavramı	10
A. Teknik Açıdan İş Kazası Kavramı	11
B. Hukuki Açıdan İş Kazası Kavramı.....	11
1.3.2. İş Kazalarının Sebepleri.....	14
A. İşveren ve Devletin Üretim, Yönetim, Denetim Hataları.....	14
B. İşyeri Şartlarının Yarattığı Olumsuz Etkiler.....	15
C. İşçilerin Fizyolojik ve Psikolojik Durumları	16
D. Diğer Koşullar	18

1.3.3. Meslek Hastalıkları Kavramı	19
1.3.4. Meslek Hastalıklarının Önemi	20
1.3.5. Meslek Hastalıklarının Sebepleri	20
1.3.6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarında Sigortalıya Sağlanan Yardımlar	22
1.4. Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları	23
1.4.1. Genel Durum.....	23
1.4.2. Türkiye'de İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	25
1.5. İş Kazalarının Maliyeti	28
1.5.1. Devletin Yüklendiği Maliyet	29
1.5.2. İşçinin Uğradığı Zararlar	31
1.5.3. İşverenin Uğradığı Zararlar.....	32
1.6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarından Doğan Maliyetin Finansmanı.....	33
1.7. Türkiye'de İş kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesinde Düşünülen Çözüm Önerileri.....	34
1.8. Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sorunlarının Çözümünde İş Güvenliği Eğitiminin Önemi	37
1.8.1. İş Güvenliği Eğitimi	38
1.8.2. İş Güvenliği Eğitimi Konusunda Türkiye'nin Durumu	40
A. Hizmet Öncesi Eğitim Açısından	41
B. Hizmet İçi Eğitim Açısından	42
1.8.3. İş Güvenliği Eğitimi Konusunda Kurumların Tutumu.....	42
1.8.4. İş Güvenliği Eğitimi Konusunda Öneriler	43

BÖLÜM 2

TÜRKİYE'DE METAL SANAYİİ İŞKOLUNDA ORTAYA ÇIKAN İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI

2.1. Genel Durum.....	45
2.2. Türkiye'de Metal Sanayii İşkolunda Ortaya Çıkan İşçi Sağlığı Sorunları	46

2.2.1. Genel Sorunlar	46
2.2.2. İşyeri Hekimleri ve Sağlık Kontrolleri İle İlgili Sorunlar.....	47
2.2.3. Metal Sanayii İşkolunda Kimyasal Etkilerle Meydana Gelen Meslek Hastalıkları	49
2.2.4. Metal Sanayii İşkolunda Fizik ve Mekanik Nedenlerle İşçi Sağlığını Etkileyen Faktörler.....	53
2.3. Metal Sanayii İşkolunda Ortaya Çıkan İş Güvenliği Sorunları	58
2.4. Metal Sanayi İşkolunda Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri..	59
2.4.1. Genel Sebepler	59
2.4.2. Makina ve Tezgahlarda Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	59
A. Talaşlı İmalat Makinaları	60
a. Torna Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	60
b. Freze Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	60
c. Planya ve Varyel Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	61
d. Matkap Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	61
e. Ayaklı Zımpara Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	61
B. Talaşsız İmalat Makinaları	62
a. Şahmerdanlarda Meydana Gelen iş Kazalarının Sebepleri..	62
b. Saç Makaslarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri.....	62
c. Preslerde Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri	63
2.4.3. Metal Sanayi İş kolunda Meydana Gelen İş Kazalarının Ülkemize Özgü Sebepleri	63

BÖLÜM 3

TÜRKİYE'DE METAL SANAYİİ İŞKOLUNDA ORTAYA ÇIKAN İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARINA YÖNELİK DÜŞÜNÜLEN ÇÖZÜM VE TEDBİRLER

3.1. Metal Sanayi İş kolunda İş Kazalarının Önlenmesine Yönelik

Tedbirler 66

3.1.1. İşyeri ile İlgili Olarak Düşünülen Tedbirler 66

3.1.2. Metal Sanayi İtibariyle İş Kazalarının Önlenmesine

Yönelik Tedbirler..... 70

A. El Aletlerinin Neden Olduğu İş Kazalarına Karşı

Alınması Gereken Tedbirler..... 70

B. Düşmelere Karşı Alınması Gereken Tedbirler 71

C. Yanmalara Karşı Alınması Gereken Tedbirler 71

D. Baş Vurmalara Karşı Alınması Gereken Tedbirler..... 72

E. Usulsüz Yük Kaldırmanın Neden Olduğu İş Kazalarına

Karşı Alınması Gereken Tedbirler 72

F. El ve Parmak Sıkışmaları ile Parçalanmalarına Karşı

Alınması Gereken Tedbirler..... 73

G. Gözlüksüz Çalışmanın Neden Olduğu İş Kazalarına

Karşı Alınması Gereken Tedbirler 73

H. Tezgahlarda Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken

Tedbirler..... 74

I. Ayağa Parça Düşmesine Karşı Alınması Gereken Tedbirler.... 75

3.2. Metal Sanayii İş Kolunda İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

Sorunlarına Yönelik Çözüm Önerileri 75

3.2.1. İşçi Sağlığı Konusunda Düşünülen Çözüm Önerileri 75

A. Genel Olarak Düşünülen Öneriler 75

B. İşyeri Sağlık Birimleri ile İlgili ve İşyeri Hekimi Tarafından

Alınması Gereken Tedbirler..... 76

a. İşyeri Sağlık Birimleri ile İlgili Tedbirler	76
b. İşyeri Hekimi Tarafından Alınması Gereken Tedbirler.....	77
c. Bulaşıcı Meslek Hastalıklarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler.....	78
C. Metal Sanayii İşkolunda Kimyasal Etkilerle Ortaya Çıkabilecek Meslek Hastalıklarına Karşı Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	78
a. Kurşun ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	78
b. Civa ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	78
c. Arsenik ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	79
d. Fosfor ve Beyaz Fosfor ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	81
e. Kadmiyum ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	81
f. Manganez ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	81
g. Krom ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	82
h. Berilyum ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	82
ı. Karbon Sülfür ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	82
j. Kükürtlü Hidrojen ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	83
D. Metal Sanayii İşkolunda Fizik ve Mekanik Nedenlerle Ortaya Çıkabilecek Meslek Hastalıklarına Karşı Alınması	

Gereken Tedbirler.....	83
a. Gürültünün Zararlı Etkilerinden Korunmak İçin	
Alınması Gereken Tedbirler.....	83
b. Titreşim Yapan Aletlerle Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler.....	84
c. Enfraruj Işınlara Saçan İşlerde Alınması Gereken Tedbirler.	85
d. Radyoaktif ve Radyonizan Maddeler ile Yapılan	
Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler	85
e. İşyeri Atmosferik Koşulları ile İlgili Alınması	
Gereken Tedbirler.....	86
aa. Uygun Ortam Isısı İçin Alınması Gereken Tedbirler.....	86
bb. Hava Akımı Düzeyi ile İlgili Alınması Gereken	
Tedbirler	86
cc. Çevrede Isı Yayan Araçlarla Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler	87
f. Aydınlatma ile İlgili Alınması Gereken Tedbirler	87
g. Tozların Zararlı Etkilerinden Korunmak İçin	
Alınması Gereken Tedbirler	88
3.2.2. İş Güvenliği Sorunlarına Yönelik Alınması Gereken	
Tedbirler.....	89
A. Metal Sanayii İşkolunda Makina ve Tezgahlarda	
Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	89
a. Genel Olarak Makina ve Tezgahlarda Alınması	
Gereken Tedbirler.....	89
b. Döküm İşlerinin Yapıldığı Tezgahlarda	
Alınması Gereken Tedbirler.....	89
c. Pres Dövücülerle Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler.....	89
d. Otojen Kaynak Aparatları ile Yapılan Çalışmalarda	

Alınması Gereken Tedbirler.....	90
e. Demir Testere ve Kollu Demir Testere Tezgahlarında	
Alınması Gereken Tedbirler.....	90
f. Matkap ve Freze Tezgahları ile Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler.....	91
g. Torna ve Benzeri Tezgahlar ile Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler	91
h. Planya ve Varyel Tezgahlarında Alınması Gereken	
Tedbirler.....	92
ı. Taşlama ve Polisaj Tezgahlarında Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler.....	92
j. Preslerde Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken	
Tedbirler.....	93
k. Merdane Silindir ve Hadde Tezgahları ile Yapılan	
Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler	93
l. Tel Çekme ve Bükme Tezgahlarında Yapılan Çalışmalarda	
Alınması Gereken Tedbirler.....	94
m. Makas Tezgahları ile Kesici, Delici ve Yarıcı Bıçaklı	
Tezgahlarda Alınması Gereken Tedbirler	94
n. Şerit ve Daire Testere Tezgahlarında	
Alınması Gereken Tedbirler.....	94
B. Metal Sanayii İşkolunda Ocaklarda Alınması	
Gereken Güvenlik Tedbirleri	95
a. Kupol Ocaklarında Alınması Gereken Tedbirler.....	95
b. Tav Ocaklarında Alınması Gereken Tedbirler	95
C. Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle	
Çalışılan İşyerlerinde Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri	95
a. İşyeri Binalarında Alınması Gereken Tedbirler	96
b. Elektrik Tesisatı ile ilgili Alınması Gereken Tedbirler	96

c. Üretim ve İşleme Sırasında Alınması Gereken

Tedbirler..... 97

D. Devletin İş Güvenliği ile İlgili Olarak Gereken Tedbirler 97

BÖLÜM 4

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER..... 99

ÖZGEÇMİŞ 102

KAYNAKLAR..... 103



GİRİŞ

18. yüzyılda başlamış olan sanayileşme hareketleri, bir yandan toplumların yapılarını değiştirirken diğer yandan da teknolojik ilerlemelerinin hızlanmasında öncü olmuştur. İnsan emeğine ve çalışma koşullarına ilişkin büyük ve köklü değişimler yaratan sanayi devrimi ile birlikte işçi kesiminin çalışma ve yaşama koşulları da değişmiş ve ağırlaşmıştır. İşyerlerinde üretken faktör olan çalışan kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunlar, başlangıçta fazla önemsenmemekle birlikte çalışma hayatını, emek başına düşen hasılayı ve işletmeyi tehlikeye sokmasıyla önem kazanmıştır. Bu çerçevede, endüstrileşme çabalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan bu konu, çalışan tüm kesimi ilgilendiren bir sorun haline gelmiştir. İşçileri ve işverenleri ekonomik, sosyal ve psikolojik yönlerden etkileyen bu sorun tüm dünyada olduğu gibi endüstrileşme aşamasında bulunan ülkemiz için de önemli derecede işgücü, işgünü kayıpları ve çok büyük boyutlarda ekonomik zararlara yol açan bir problemdir.

Bu çerçevede yapılan çalışmalar işçilerin sağlık ve güvenlikleri ile ilgili sorunların, üretimin kaçınılmaz sonuçları olmadığını, gerekli tedbirlerin alınması durumunda önlenebileceğini, işyerlerinde çalışma düzenini ve şartlarını içeren kural ve kanunların yürürlüğe girmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucu, soruna daha bilimsel yaklaşılmış ve "İşçi sağlığı ve iş güvenliği" kavramı doğmuştur.

Teknolojik gelişme ve sanayileşme sürecinin yoğun bir şekilde yaşanması sebebiyle, her gün çalışma alanlarına giren yeni işkolları, yeni teknoloji ve makinalarla birlikte yeni çözümlerin gerekliliği sözkonusudur.

Ülke ekonomisi için gerekli olan; kaliteli, ucuz ve uluslararası standartlara uygun mal ve hizmet üretiminde endüstriyel sistemleri kurmanın yanında. temel unsur, işçi sağlığı ve iş güvenliğini ön plana çıkartarak optimum üretimi gerçekleştirmektir.

Gerçekten hızla gelişen ve değişen teknoloji ile modern makina ve aletlerin üretime katkısı açısından Türkiye ekonomisine son derece yararlar sağlamakla birlikte, iş kazaları ve meslek hastalıklarının da arttığı bir gerçektir. Dolayısıyla işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının en çok ortaya çıktığı işkollarından birisinin Metal Sanayii iş kolu olması, konunun önemini bir kat daha artırmakta, yapılması gereken bir çalışma olarak karşımıza çıkarmaktadır.



BÖLÜM 1

İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI İLE ÇÖZÜM YOLLARI

1.1 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

1.1.1. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı

İşçi sağlığı ve iş güvenliği, bütün çalışanların sağlığını koruma, sürdürme ve üstün düzeye ulaştırma çalışmalarını kapsar (1). Tanım olarak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, iş yerlerinde işin yürütülmesi sırasında çeşitli faktörlerden kaynaklanan, sağlığa zararlı şartlara karşı önlem almak amacıyla yürütülen sistemli ve bilimsel çalışmalar bütünüdür.

İşyerlerinde çalışma şartlarının ortaya çıkardığı üretime veya üretim araçlarına ya da çalışanlara yönelik tehlike unsurlarının araştırılarak önlenmesi amacıyla yapılan metodlu çalışmalara da iş güvenliği denir.

İş kazalarını ve bunların neden oldukları kayıpları en aza indirmek amacıyla bilimsel araştırmalara dayalı güvenlik önlemlerinin saptanması ve uygulanması doğrultusundaki çalışmalar, "İş Güvenliği" kavramı içinde toplanmaktadır (2).

İş güvenliği; iş kazalarını ve meslek hastalıklarını, yangınları ve sanayileşme hastalığı diyebileceğimiz insan bunalımlarını ortadan kaldırmak ya da azaltmak amacıyla yapılan çalışmaların tümü olarak da tanımlanabilir (3).

İşin yapılması sırasında işçinin sağlığını ve güvenliğini tehdit eden tehlikelerin ortadan kaldırılması veya azaltılması; işçinin işi nedeniyle kazaya uğramaması, hastalığa yakalanmaması için konulan kamu hukuku kurallarının ve alınması gereken önlemlerin tümünü ifade etmektedir (4).

İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramının önemli bir özelliği de bilimsel esaslara dayalı, planlı programlı ve geniş kapsamlı çalışmaları içermesinin yanında hukuk, iktisat, sosyal siyaset, işletme, psikoloji gibi farklı bilim dallarından yararlanmasıdır. Bu bilim dalları da iş güvenliği konusuna farklı yaklaşımlarla katkıda bulunmaktadır.

1.1.2. İş Güvenliği Çalışmalarının Amaçları

İş güvenliği çalışmalarının amaçlarını, çalışanları korumak, üretim güvenliğini sağlamak ve işletme güvenliğini sağlamak olmak üzere üç kısımda incelemek mümkündür (5).

a. Çalışanları Korumak

Sanayileşme insanlara sağladığı, yararların yanında bazı sakıncaları da beraberinde getirmiştir. Makinalaşma ve sanayileşme akımı insanların büyük bir bölümünü, hızla çoğalan ve gelişen fabrikalarda tehlikeyle içiçe yaşamak zorunda bırakmıştır (6). Bu doğrultuda çalışanları korumak, işçi sağlığı ve iş güvenliği çalışmalarının ana amacını oluşturur. Çalışanları işyerinin olumsuz etkilerinden korumak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını temin etmek, başka bir ifadeyle çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı koruyarak ruh ve beden bütünlüklerinin sağlanması amaçlanmaktadır (7). Bu amaç yalnız çalışanların değil aynı zamanda çalıştıranların da amacı olmalıdır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği, sadece iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemekle sınırlı değildir. İşçi sağlığı ve iş güvenliği, üretim sürecinde, üretime katkıda bulunan insanın, sağlığını ve güvenliğini amaçlar (2).

İşverenin hizmet sözleşmesine göre işçiye karşı birinci borcu ücret ödemek ise, ikinci borcu da işçiye iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı korumak ve gözetmek olmalıdır (4).

b. Üretim Güvenliğini Sağlamak

Bir işyerinde üretim güvenliğinin sağlanması beraberinde verimin artması sonucunu doğuracağından özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İşyerinde çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu ortaya çıkan işgücü ve iş günü kayıpları azalacak, dolayısıyla üretim korunacak ve daha sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artış olacaktır (8).

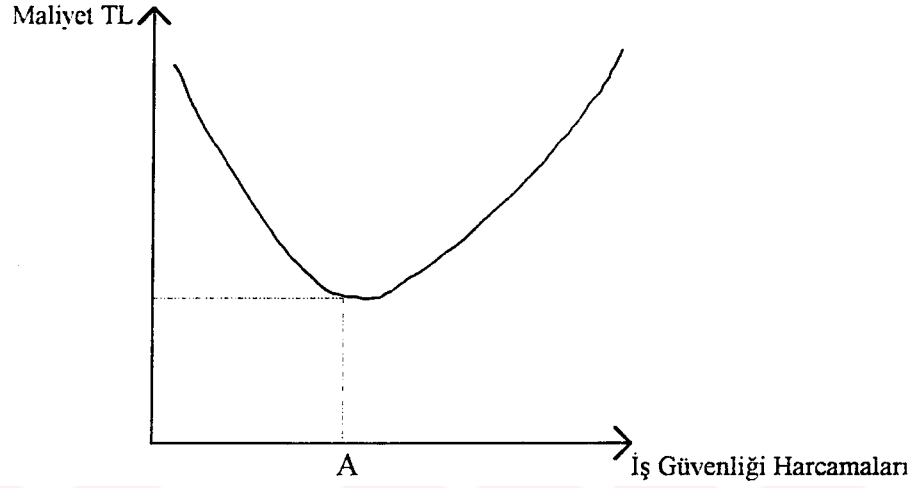
Bazı araştırmalar, verimliliği artırmak için yapılan çalışmaların iş güvenliğinin sağlanması yolunda yapılan çalışmalarla benzerlik taşıdığını ortaya koymuştur (9).

c. İşletme Güvenliğini Sağlamak

İşyerlerinde alınacak tedbirler, işletmeyi tehlikeye düşürebilecek durumları ortadan kaldıracığından işletme güvenliği sağlanmış olur (5).

İş güvenliği konusunda yapılan her çalışma verimlilik artırmaya yöneliktir. İş güvenliği masrafları ile maliyet arasında parabolik bir ilişki mevcuttur.

Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi, iş güvenliği için yapılan harcamalar bir yere kadar maliyeti düşürmekte (A), minimum maliyet değerinden sonra yapılacak harcamalar ise maliyeti artırmaktadır.



Şekil 1. İş güvenliği harcamaları ile üretim maliyeti arasındaki ilişki

İş güvenliğini sağlama yöntemleri, üretimi engellememekte, verimliliği düşürmemektedir. Ayrıca iş kazaları azalırken maliyetlerde de düşme sağlanabilmektedir. Maksimum verimlilik, minimum iş kazası ile gerçekleşir. Bu doğrultuda üretim etkinliğini sağlamada iş güvenliğine dönük harcamalar kaçınılmazdır. Ancak, bu harcama düzeyinin iyi belirlenmesi gerekir. Zira belli bir noktadan sonra yapılan harcamalar maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır (10).

İşveren kesiminin üzerinde dikkatle durması gereken nokta, bir yandan minimum düzeyde tutulacak, öte yandan işletmedeki çalışma koşullarını düzenleyerek iş kazaları ve meslek hastalığına engel olacak güvenlik önlemlerinin nasıl alınacağıdır. Üretim etkinliğini sağlamada iş güvenliğine yönelik çabalar vazgeçilmez bir unsurdur (2). Bu çerçevede iş güvenliği

konusunda yerinde yapılan harcamalar, üretim verimliliğini olumlu yönde etkileyecektir.

1.2. Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunları

1.2.1. Genel Hususlar

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği günümüzde ve gelecekte özellikle gelişmekte olan ülkeleri önemli derecede ilgilendirmektedir. Zamanında alınmayan önlemler telafisi mümkün olmayan maddi ve manevi zararlara neden olmaktadır.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği sorununun sadece Türkiye için değil tüm ülkeler için öncelikle önemli olan yönü insancıl yönüdür.

Ülkemizde iş kazası ve meslek hastalıkları incelemeleri genellikle yüzeysel bir biçimde yapılmakta iş kazalarının daha ziyade görünüşteki nedenlerinin saptanması ile yetinilmektedir. Oysa gerçek kaza nedenlerinin ortaya çıkarılması önemli bir araştırmayı gerektirir (11).

Soruna, bilimsel araştırmalar sonucu elde edilecek somut bulgularla çözüm getirmek gereklidir. Bu çalışmalarla ülke koşullarının, Türk insanının yapısının, kültür düzeyinin bu konuda son derece önemli bir etken olduğu önemle dikkate alınmalıdır. Bu doğrultuda batılı ülkelerdeki araştırma ve uygulama sonuçlarının ülkemiz için tam bir fayda sağlamayacağı görülerek üniversitelerimizin ve araştırma kurumlarımızın yeterli çalışmalar göstermesi gereklidir.

Eğitim sorunu, birçok konuda olduğu gibi iş güvenliği konusunda da başta gelen sorunlardan biridir.

Türkiye'deki iş kazaları ve meslek hastalıklarına ait sayısal verilerin elde edildiği tek kaynak olan Sosyal Sigortalar Kurumu İstatistikleri de yetersizdir. Daha detaylı ve ihtiyaca yönelik bir sistemin eksikliği söz konusudur. Her yıl 17 Ocak- 17 Temmuz tarihlerinde Resmi Gazete'de yayımlanan bu istatistikler gerçeği tam olarak yansıtmamaktadır (12).

Bilimsel çevrelere göre yılda en az 20.000 kadar tahmin edilen meslek hastalıkları SSK istatistiklerinde 500-600 olarak görülmektedir. Bu durum ilgili kuruluşlarımızdaki personel, bilgi ve kayıt sisteminin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (13). Sigortasız çalışanların, esnafın, tarım işçilerinin uğradıkları işkazaları hakkında kesin bilgiler bulunmamaktadır (7).

1.2.2. Mevzuat ile İlgili Sorunlar

Bu gün Türkiye'de oldukça geniş kapsamlı bir iş güvenliği mevzuatı yürürlükte bulunmaktadır.

1971 yılında yürürlüğe giren 1475 sayılı iş kanunu, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği konusunda çok sayıda ve geniş kapsamlı tüzük ve yönetmelikler içermektedir.

Yürürlükteki iş güvenliği mevzuatının geniş kapsamlı olmasına karşın, ülkemiz çalışma hayatının koşulları dikkate alınmadan, batıdan tercüme edilerek oluşturulduğu ve bazı maddelerinin pratikte uygulama zorluklarının olduğu doğrultusunda bazı eleştiriler bulunmaktadır. Dolayısıyla Türkiye'deki

iş güvenliği mevzuatının kapsam olarak yeterli sayılabileceği ancak bazı eksiklerinin ve uygulanması güç hususların bulunduğu, mevzuattaki bu eksikliklerin ülkemiz koşulları dikkate alınarak giderilmesi gereklidir (14). Bu doğrultuda devletin hazırladığı iş güvenliği mevzuatı, iş kazalarının önlenmesi konusunda gerek duyulan tüm ihtiyaçları ve önlemleri hukuk kuralları biçimine dönüştürür ve keyfiyeti önler (15).

1.2.3. Uygulama ile İlgili Sorunlar

İş güvenliği ile ilgili başarısızlık önemli ölçüde uygulamadaki aksaklıklardan ve denetim yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

Çoğu kez kurma ve işletme müsaadesi almaksızın hizmete giren teknik ve ekonomik olanakları bakımından daha güçsüz küçük işyerlerinde, sağlık ve güvenlik şartlarının sağlanması ile eğitim hizmetlerinin geliştirilmesi, büyük işyerlerine nazaran daha zayıftır (16).

Özellikle küçük çaptaki işletmelerde, şantiyelerde, işlerin çoğu kez bilgisi olmayan kalfa ve usta düzeyindeki elemanlar tarafından yürütüldüğü görülmektedir. Çoğunluğu kırsal kesimden gelen ve mevsimlik çalışan bu işçilerin bilgi, eğitim ve bu konuya yaklaşımları ele alındığında ilgili işyerlerinde ve aynı koşullarda iş kazaları kaçınılmaz olmaktadır.

Orta büyüklükte ve büyük firmalarda da konuya gerekli önem verilmemektedir. Örneğin en az 50 işçi çalıştıran ve süresi 6 aydan fazla olan iş yerlerinde İş Kanunu'na göre iş Güvenliği Kurulları oluşturulması gerekmektedir. Bu kurullar, etkin bir şekilde çalıştığı takdirde iş güvenliği açısından başarılı sonuçlar alınması sağlanacaktır. Fakat uygulamada bu

kurulların ya hiç oluşturulmadığı ya da formalite gereği oluşturulup aktif görev yapmadığı araştırmalar sonucunda saptanmıştır (2).

1.2.4. Denetim İle İlgili Sorunlar

Türkiye'de iş güvenliği ile ilgili devlet denetimi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

İş güvenliği ile ilgili denetimler, İş Kanunu'nun 88-90. maddeleri ve Teftiş Tüzüğü'nde açıklanan esaslar dahilinde müfettişler tarafından yapılmaktadır (11).

Görev, yetki ve sorumluluk açısından etkin bir denetleme için gerekli yasa esasları mevcut olduğu halde, müfettiş sayısının az olması iş güvenliği denetimlerinin oldukça yetersiz bir düzeyde kalmasına neden olmaktadır (2). Bu nedenle, ancak sağlam bir denetim mekanizmasının oluşturulması ile iş güvenliği mevzuatından beklenen yarar sağlanır (15).

Ayrıca İşçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatının yürürlüğe girmesinden önce kurulmuş olan işyerlerinin nitelikleri tüzük maddelerine uymamaktadır. Bu nedenle bu tür işyerlerinin denetiminde sorunlar ortaya çıkmaktadır (13).

1.3. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları

1.3.1. İş Kazası Kavramı

Endüstrileşme süreci ile başlayan toplumsal ve teknolojik gelişmeler, özellikle iş ortamına yansiyarak önemli değişmelere yol açmıştır. Bir yandan

Çalışanların iş ortamından bekledikleri değışmekte öte yandan da insanın insan ile, insanın makina ile ilişkilerinde önemli bir değışim gözlenmektedir. Bu değışmin yarattığı en önemli sorunlardan birisi de iş kazalarıdır (3). Endüstri hayatının en önemli meselelerinden birini teşkil eden iş kazaları, aslında Eflatun ve Aristo zamanından beri üzerinde önemle durulan bir konu olmasına rağmen, sanayi devriminin beraberinde getirdiğı fabrika endüstrisi ile gitgide tehlikeli bir hal almıştır (17).

Genel olarak kaza, kasıt sözkonusu olmaksızın meydana gelen ve sonucu arzu edilmeyen bir olayı ifade etmektedir.

İş kazası kavramında oldukça farklı yaklaşımlar ve araştırmacılar arasında görüş ayrılığı bulunmaktadır. İş kazalarının çalışma hayatında hukuki sorunlara neden olması ve işçinin korunması ana kuralı, iş kazası anlamının genişlemesine ve güçlenmesine neden olmuştur.

A. Teknik Açıdan İş Kazası Kavramı

İş kazası kavramını teknik açıdan inceleyen araştırmacılar bu kavramı geniş anlamda değerlendirmişler ve kişilere zarar veren olayların yanısıra sadece makinalara, tesisat ve tertibata zarar veren olayları da iş kazası olarak nitelendirmişlerdir.

İş kazası, önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınmamış olan, çevresinde sakıncalar yaratabilecek olaydır. İş güvenliği tekniğı açısından olayın çevredeki canlı ve cansızlara zarar verme olasılığı sözkonusudur (2).

İş kazası, olaylar zincirinde beklenmedik ve hatalı bir davranış veya teknik bir arıza nedeniyle ortaya çıkan, sonucunda her zaman bir sakatlanma, ölüm ya da tahrip görülmese bile belirli bir faaliyetin tamamlanmasını engelleyen olaydır (18).

B. Hukuki Açıdan İş Kazası Kavramı

Uluslararası Çalışma Örgütü ILO'ya göre iş kazası, "Belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan, beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olay" olarak tanımlanmıştır (19).

Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 11. maddesinde ise iş kazaları şöyle tanımlanmıştır.

"İş Kazası, aşağıdaki hal ve durumlardan birinde meydana gelen ve sigortalıyı hemen ya da sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olaydır.

- a) Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla,
- c) Sigortalının işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emzikli kadın sigortalının çocuğa süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalının işveren tarafından sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu

olarak götürülüp getirilmesi sırasında" (20).

Sigortalı kişiyi, işyerinde veya işyeri dışında olmakla beraber işverenin otoritesi altında bulunduğu sırada yaptığı iş veya işin gereği nedeniyle aniden ve dıştan gelen ve onu bedence veya ruhça zarara uğratan olaydır. Bu tanımdan hareketle iş kazalarının aşağıdaki özellikleri taşıdığı kabul edilir.

1. Kazaya uğrayan kişinin sigortalı olması,
2. Sigortalının bu kazaya işyerinde uğraması veya işyeri dışında olmakla beraber işverenin otoritesi altında bulunduğu sırada maruz kalması,
3. Kaza ile meydana gelen zarar arasında bağlantı olması,
4. Dıştan gelen ani bir olay olması,
5. Sigortalının arzusu dışında meydana gelen bir kazadan bedence veya ruhça zarara uğramış olması (4).

İş kazası, esas itibariyle, sigortalının yaptığı iş ile ilgili olarak, işin yürütümü sırasında meydana gelen olayı ifade etmekte ise de, kanun koyucu bu konuda sigortalıların lehine olmak üzere yapılan işle ilgili olmayan hal ve durumlarda meydana gelen olayları da iş kazası kapsamına almış bulunmaktadır.

506 sayılı kanunun 11. maddesinin A bendinin (a) fıkrası hükmüne göre, sigortalının işyerinde bulunduğu sırada meydana gelen herhangi bir olay, yapılan işle ilgili olup olmadığı aranmaksızın, iş kazası sayılmaktadır.

İşyeri, sigortalıların işlerini yaptıkları yerler olarak tanımlanmış ve yemekhane, işçi koğuşları ile dinlenme, çocuk emzirme, yıkanma, muayene ve avlu gibi işyerine bağlı yerler de işyerinden sayılmıştır.

Bu duruma göre, sigortalının işyerinde bulunduğu sırada örneğin avluda koşarken düşmesi sonucu bedence sakatlanması, yemekhanede kavga etmesi sonucu yaralanması, dinlenme yerinde bir şahıs tarafından tabanca ile vurulması, işyerinde intihar etmesi, işyeri sınırları içinde bulunan havuzda boğulması sebebiyle ölüm halleri iş kazası sayılmaktadır.

Diğer taraftan, herhangi bir olayla ilgili olmaksızın, iş yerinde geçirdiği bir kalp krizi veya sair bir hastalık nedeniyle vefat eden sigortalının ölümü iş kazası olarak kabul edilmemektedir.

Burada gözönünde bulundurulması gereken husus, neden ile sonuç arasında bir ilişkinin bulunup bulunmamasıdır (21).

1.3.2. İş Kazalarının Sebepleri

İş kazalarının oluşumunda çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Her kazada bu çeşitli faktörler aranmalı ve kazaya neden olma derecesi dikkatle incelenmelidir. İş kazalarının nedenleri dört grupta toplanabilir.

A. İşveren ve Devletin Üretim Yönetim, Denetim Hataları

Öncelikle işçi, işveren ve toplumsal olarak iş güvenliği bilincinin yerleştirilmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultuda işverenin üretim aşamasında gözardı ettiği faktörler ve işyerinin yönetiminde yaptığı hatalar ile devletin, denetim eksikliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

a)İşin gereği icabı çalışılan ortamda aşırı nem, sıcaklık, gürültü, toz, duman, zehirli gazlar ve bu unsurların kontrol altına alınmaması (18).

b)İş güvenliğine yönelik organizasyonların yapılmaması,

c)İşyerlerinde insan faktörünün unutulması, ucuz olması sebebiyle geri kalmış riskli teknoloji kullanılması,

d)Niteliksiz, ucuz malzeme ve koruyucu kullanılması, makina koruyucularının olmaması,

e)Kanun ve uluslararası sözleşmelerin tam olarak uygulanmaması,

f) Aşırı istihdamda işçi çalıştırılması,

g) İşçi ve işveren ile toplumsal olarak iş güvenliği bilincinin yerleştirilmesi için gerekli olan yaygın eğitimin yetersizliği (22).

h) İş güvenliği denetimi dışında kalan işyeri sayısının yüksekliği (11).

B. İşyeri Şartlarının Yarattığı Olumsuz Etkiler

Başta iş kazalarıyla meslek hastalıkları olmak üzere işyerlerinden kaynaklanan tüm tehlikeler önlenabilir niteliktedir. Bu yüzden ortaya çıkan her sağlık problemi bir eksikliğin, bir yetersizliğin ifadesidir (23).

İş kazasının meydana gelmesinde çalışma ortamındaki fiziksel şartların payı küçümsenemez. Kişinin ortamla gerekli uyumu sağlayabilmesi ortamda anormal fiziksel şartların olmamasını gerektirir. Çevreden gelecek etkiler sadece fiziksel olarak sınırlandırılmaz (18).

a) **Ergonomik Koşullar:** Ergonomi, insanın işe en iyi ve en yararlı şekilde uyumunu sağlamayı amaçlamıştır (24). İnsan-makina-çevre arasındaki uyumsuzluk iş kazalarına sebebiyet vermektedir. İş ile işçinin uyum içinde olmaları, sağlığı koruma ve geliştirmenin ön koşullarından biridir. Her işçi, her işte çalışamaz. Bu bakımdan işyeri hekimi, işe giriş ve aralıklı muayeneler ile elde edilen veriler ışığında bu konuda optimum dengeyi sağlamalıdır (23).

b) **Hijyenik Koşullar:** Toz, gürültü, titreşim, zehirli ve zararlı maddeler, aydınlatma, nem, havalandırma, ısıtmanın yarattığı olumsuz koşullar iş kazalarına neden olmaktadır.

c) **Fiziki Şartlar;** işyerinin altyapısı, kuruluş yeri seçimi, coğrafik yapısı ve bunun gibi faktörlerdeki olumsuzluklar da iş kazalarına neden olur.

d) Mekanik Şartlar; Araç, gereç, makina ve tesis gibi üretim araçlarının teknolojik seçiminin işçiye ve ortama uygun olmaması da kaza nedenidir. İşyerinde kazaların çoğu, rastgele konmuş veya düşürüldüğü yerden alınmamış alet ve cihaz yüzünden meydana gelir (25). Herhangi bir makinanın işyerinde, işgal ettiği yerin de büyük önemi vardır. Hareket serbestisi içinde bulunmayan bir işçi, gerek yerin darlığı gerekse yakınında bulunup kendisi tarafından idare edilmeyen ve tehlike arzeden bir makina dolayısıyla tehlike ortamında olabilir (26).

e) Üretimde kullanılan, hammadde, yarı mamul ve malzemelerin riskleri, parlayıcı ve patlayıcı maddeler ile sağlık ve ilk yardım olanaklarının yetersizliği kazaların ortaya çıkmasında önemli rol oynar (22).

C. İşçilerin Fizyolojik ve Psikolojik Durumları

İşçilerin fizyolojik ve psikolojik olumsuzlukları ile iş kazaları arasındaki illiyet bağı aşağıdaki şekillerde sıralanabilir:

a) Fizyolojik nedenler;

aa) Beslenme bozuklukları: İyi bir beslenme için günde ortalama 3000 kalori gerekir. Bu miktarın azlığı fiziksel olarak güç kaybına neden olduğu gibi, çok aşırı kalori alınması da işçinin hantallaşmasına ve reaksiyonun yavaşlamasına neden olur. İşçilere verilen yiyeceklerin kalorisi ve temizliği kurallara uygun olmalıdır (18).

bb) İşe fiziksel uygunluğun olmaması,

cc) Duyu organlarının sağlıklı olması da iş kazalarına yol açar. Duyma bozukluğu olan kişiler uyarıcı sinyalleri ve herhangi bir operasyon anındaki

normal ses değişmelerini anlayamazlar. Tehlikeli durumlarda hemen reaksiyon gösterilmesi gerekirken geç kalınması kazaya neden olabilir (9).

b) Psikolojik nedenler; işyerinin düzensiz ve işçinin istemediğı bir işte çalışıyor olması, yetersiz ücret ve terfi imkanının zayıf olması gibi sebepler, işçinin psikolojik durumunu olumsuz yönde etkileyerek, kazaya neden olur. Bu nedenle işçinin ruh sağlığını kişisel çatışmaları, sosyal gerginlikler ve yaşama koşulları gözönüne alınmalıdır (23).

c) Kişisel nedenler; Yaş, eğitim ve iş tecrübesi gibi faktörlerin yetersiz olması da iş kazalarına neden olur. İşçilerin tecrübeleri arttıkça kaza yapma ihtimalleri azalır (9). İş kazaları ve meslek hastalıkları vak'alarının sigortalının hizmet sürelerine göre dağılımına bakıldığında en çok 3 ay - 1 yıl ve 2 yıl - 5 yıl kıdem grubunda meydana geldiğı görülür. 1989 ve 1993 yılları arasında en çok iş kazaları 3 ay- 1 yıl kıdem grubunda görölmüştür. Kıdem grubu arttıkça kaza oranları da düşmektedir (27). Yargıtay Hukuk Genel Kurulu 01.07.1964 gün ve E/815-D.4, K/498 sayılı ilamı ile; "tehlikeli bir işyerinde tecrübesiz bir kimseyi çalıştıran işveren, mali ve cezai yönden sorumlu" görölmüştür.

d) Aşırı güven duygusu; işçilerin, çalışırken makina, araç ve gereç kullanımında kendilerine aşırı bir şekilde güvenmeleri de iş kazalarına sebebiyet verir.

Kişisel koruma cihazlarının tam ve gerekli nitelik ve standartlarına uygun olarak işçilere verilmesi tek başına yeterli değildir. Bu cihazların işçiler tarafından da talimata uygun olarak kullanılmaması iş kazalarına neden olur (25). Yeterince eğitim almamış olan işçi, kullandığı makinaya hakim olduğunu

ispatlarcasına, çabuk ve düşüncesiz hareketlerle, koruyucusuz çalışarak muhtemel bir kazaya sebebiyet verir. Emniyetsiz hareket ve şartlar insan kusurlarına. bu kusurlar da köklü geçmişe inen nedenlere dayanır. Bu nedenler ev ve aile şartları, kişisel geleneklerdir (28). Sinirlilik, acelecilik, inatçılık, aldırmazlık, tembellik, kolayca heyecana kapılma, tedbirsizlik, aşırı cesaret gibi insanların bu zaafı ancak eğitim ve disiplinle azaltılabilir (7).

D. Diğer Koşullar

a)Gerçek anlamda tam bir sanayileşme olmadığından, ucuz teknoloji ithal edilerek kullanılması,

b)Genel ücret düzeyinin düşük olması, iş gücünün yeterince karşılığının verilememesi,

c)Makina ve enerji kullanımında, risklere karşı yeterince hazır olunamaması ve nitelikli eleman yetersizliği,

d)Kaza sonrası ilk yardım için yetişkin eleman, araç, gereç ve tesislerin yetersiz olması,

e)İnsan faktörünün yeterince dikkate alınmaması ve insana yapılan yatırımın yetersiz olması,

f)Ülkemizde sanayileşmenin yetersiz olması, yetişmiş teknik elemanın olmaması nedeniyle, tarım kesiminden işçi aktarılması,

g)Ağırlıklı olarak küçük işletmelerin bulunması, sosyal ve siyasal nedenlerden dolayı iş güvenliğine gereken önemin verilmemesi,

h) Kaza nedenlerinin yeterince değerlendirilememesi (22).

ı) İşçi açısından can, işveren açısından mal, ülke için sosyal maliyet yani milli geliri olumsuz şekilde etkilemesine rağmen bütün kesimlerin işgüvenliğine karşı yeterince duyarlı olmamaları da önemli sorunlardandır (29).

1.3.3. Meslek Hastalıkları Kavramı

506 sayılı SSK'nın 11. maddesine göre meslek hastalıkları; "sigortalının, çalıştığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici ya da sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halleridir ".

Bu tanıma göre, örneğin kömür madenlerinde çalışan sigortalıların tutuldukları, silikoz, prömokonyoz ve Antrekozis gibi hastalıklar, işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple meydana gelen meslek hastalıklarından olduğu gibi hayvanlarla ilgili işte çalışanların yakalandıkları Şarbon hastalığı da işin yürütüm şartları yüzünden meydana gelen meslek hastalığı sayılmaktadır (21).

Meslek hastalığı kural olarak mesleki faaliyet sonucu uzun bir zaman dilimi içinde işçi sağlığının bozulmasını anlatır (30).

Meslek Hastalıkları, Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü'nde gösterilmiş ve beş grupta toplanmıştır. Bunlar;

1. Kimyasal maddelerden olanlar,
2. Mesleki deri hastalıkları,
3. Pnömokonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları,
4. Mesleki bulaşıcı hastalıklar
5. Fiziki etkenlerle olan meslek hastalıkları (5).

Sosyal Sigortalar Kanunu'na göre meslek hastalığının varlığını kabul için bu tür hastalığın sadece mesleki faaliyetten doğması yetmez. Ayrıca sözkonusu hastalığın kural olarak diğer koşulların yanı sıra Sosyal Sigortalar İşlemleri Tüzüğü'ndeki meslek hastalıkları listesinde adının bulunması ve orada

belirtilmiş süre içerisinde meydana çıkması da gereklidir. Ancak istisnai olarak meslek hastalıkları listesinde yer almayan fakat görülen iş ve görev nedeniyle alındığı kesin olarak saptanan diğer enfeksiyon hastalıkları da meslek hastalığı sayılmıştır (4). Ancak kanuna göre tesbit edilmiş olan hastalıklar listesi dışında bir hastalığın meslek hastalığı sayılıp sayılmaması üzerinde bir uyumsuzluk çıkarsa bunu karara bağlayacak organ, Sosyal Sigortalar Yüksek Sağlık Kurulu'dur (25).

1.3.4. Meslek Hastalıklarının Önemi

Meslek hastalıklarının sayıları hakkında SSK istatistikleri yetersizdir. Bunun başlıca nedeni meslek hastalığı tanısının konulmasındaki güçlölüttür. Tanı konulamayınca hastalık tanınıp istatistiklere girememektedir (5).

SSK istatistiğı verilerine göre 1993 yılında 1075 meslek hastalığı belirlenmiştir. Bunların içinde en sık görölüneni 492 vak'a ile kömür madenciliğı iş kolunun neden olduğı hastalıklar, 298 vak'a münakale cihazları imali işkolunun neden olduğı hastalıklardır.

1993 SSK istatistik yıllığından alınan bilgilerle Meslek Hastalıklarının en çok görölldüğü iller 493 vak'a ile Zonguldak, 338 vak'a ile Ankara, 90 vak'a ile İstanbul, 24 vak'a ile İzmir olarak karşımıza çıkmaktadır (27).

1.3.5. Meslek Hastalıklarının Sebepleri

Son 10 yılda Sosyal Sigortalar Kurumu İstatistik Yıllıklarından alınan bilgiler, meslek hastalıklarının önemle ele alınması gereken bir konu olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Çalışanı, çalıştırıcı sürekli ya da geçici olarak maddi veya manevi zarara uğratan bu sorunun ortaya çıkış nedenlerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

1) Türkiye'de meslek hastalıkları konusunda yapılan araştırmalar yetersizdir.

2) İşçi sağlığı ve iş güvenliği kurullarının gerekli görülen yerlerde kurulması öngörüldüğü halde kurulmadığı, kurulanların da yetersiz olduğu görülmektedir.

3) Meslek hastalıkları konusunda işçi ve işveren kesiminde yeterince bilinçlenme sağlanamamıştır.

4) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği mevzuatı eksik ve yetersizdir. Uygulanmasında da karmaşıklık ortaya çıkmaktadır.

5) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği konularında eğitim yetersizdir. Meslek hastalıkları konusunda, işçiler bilgilendirilmeden, zararlı kimyasal maddelerle beraber çalıştırılmaktadırlar.

6) İş güvenliği müfettişlerinin sayıları yetersizdir. Birçok işyerinin sağlıklı bir ortam olup olmadığı denetlenememektedir (2).

7) İşverenin, ucuz olduğu için üretimde kullandığı, geri kalmış teknoloji ile kalitesiz araç ve gereçler de meslek hastalıklarına yol açmaktadır. Örneğin, işçilerin ucuz ve kalitesiz gözlük kullanmaları, gözlerinin bozulmasına neden olmakta, yüksek oranda asbest içeren amyanın işyerinde fazlaca kullanılması da meslek hastalıklarına davetiye çıkarmaktadır.

8) Türkiye'de genellikle egemen işletme tipi olan küçük ve orta ölçekli işletmelerin, çalıştırdıkları işçi sayısı gibi finansman kaynaklarının da sınırlı olması bu işletmelerde, iş güvenliği organizasyonu, eğitim ve denetimi yeterli düzeylere ulaşamamakta ve sorunu artırıcı etki yapmaktadır.

9) İşyerindeki ortamın sağlıksız olması, hastalık teşhis ve tedavi edilse bile, işçi yine aynı sağlıksız ortamda çalışacağından kısır bir döngü söz konusu olmaktadır.

10) Türkiye' deki meslek hastalıklarının %60' ından fazlasının deri yolu ile geçen hastalıklar olduğu gözardı edilmektedir.

11) İşçinin %100 meslek hastalığına yakalanacağı bir ortamda, kendine duyduğu aşırı bir güvenle koruyucusuz çalışması da meslek hastalıklarına davetiye çıkarmaktadır.

12) Hijyenik ve ergonomik şartların olumsuz olması da meslek hastalıklarına yol açmaktadır.

13) İşçilerin periyodik olarak sağlık kontrollerinin yapılmaması, meslek hastalıklarının teşhis edilmesini engellemektedir (31).

1.3.6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarında Sigortalıya Sağlanan Yardımlar

İş kazalarıyla Meslek Hastalıkları halinde sigortalılara sağlanan yardımlar, 506 sayılı kanunun 12. maddesinde belirtilmiştir.

Bu yardımlar:

- 1)Sağlık yardımı yapılması,
- 2)Geçici işgörmezlik süresince günlük ödenek verilmesi,

- 3)Sürekli iş görmezlik hallerinde gelir bağlanması,
- 4)Protez araç ve gereçlerin sağlanması, takılması, onarılması ve yenilenmesi,
- 5)Sigortalının gerektiğinde muayene ve tedavi için başka yere gönderilmesi,
- 6)İş kazası ve meslek hastalığı dolayısıyla, bedeni veya ruhi bir arızaya uğrayan ve yurt içinde tedavisi kabil olmayıp, ancak yabancı bir ülkede kısmen veya tamamen tedavisi mümkün olan ve işgöremezlik derecesinin azalabileceği tesbit edilenlerin, tedavi için yurt dışına gönderilmeleri,
- 7)Cenaze masrafı karşılığı verilmesi,
- 8)Ölen sigortalının hak sahiplerine gelir bağlanması, olarak belirlenmiştir.

1.4 Türkiye'de İşkazaları ve Meslek Hastalıkları

1.4.1. Genel Durum

Günümüzde, dünyada her yıl 50 milyondan fazla iş kazası olmaktadır. Yine her yıl bu kazalarda 100 binden fazla işçi ölmekte, 2 milyon işçi sakatlanmakta ve 50 milyondan fazla işçi yaralanmaktadır (32).

Ülkemizdeki iş kazaları ve meslek hastalıklarının genel durumu Sosyal Sigortalar Kurumunun son 10 yıllık İstatistik yıllıklarında yer alan iş kazaları ve meslek hastalıklarına ait istatistiki cetvellerin verileri doğrultusunda aşağıdaki gibi yorumlanabilir:

- Son yıllarda ülkemizde ortalama olarak iş gününün her saniyesinde bir iş kazası olmakta; günde ortalama 4 işçi hayatını kaybetmekte ve 7 işçi sürekli iş göremez hale gelmektedir (7).

- İş kazaları ve meslek hastalıklarının ülkemizde en sık görüldüğü sektörler, inşaat, metalden eşya imali, kömür madenciliği ve dokuma sanayiidir. İnşaat ve kömür madenciliği faaliyet gruplarında daimi iş göremezlik ve ölüm olayları oldukça yüksektir.

- Türkiye'de meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının işyerlerinde çalışan sigortalı sayılarına göre dağılımına bakıldığında en çok iş kazası ve meslek hastalığının 1-3 işçi çalıştıran işyerlerinde olduğu ve işçi sayısı çoğaldıkça iş kazası ve meslek hastalığı oranlarının düzenli bir şekilde azaldığı görülmektedir. Çünkü büyük çaplı işletmelerde teknoloji ve uzmanlaşma daha etkin kullanılmakta ve iş kazası riski azalmaktadır.

- Ülkemizde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında 25-29 yaş grubunun iş kazası ve meslek hastalıklarına en fazla maruz kalan yaş grubu olduğu ve bu yaş grubunun altındaki ve üstündeki yaş gruplarında düzenli bir azalma olduğu görülmektedir.

- İş kazaları ve meslek hastalıklarının işçilerin kıdemlerine göre dağılımına bakıldığında 3 ay- 1 yıl ve 2-5 yıl kıdem grubunun en çok iş kazası ve meslek hastalığına maruz kaldığı görülmektedir.

Ülkemizde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının vuku bulduğu iş saatlerine göre dağılımına bakıldığında iş kazalarının en çok birinci iş saatinde olduğu ve altıncı saate kadar düzenli olarak azaldığı görülür (33).

Küçük işyerlerinde çalışanların eğitim seviyelerinin daha düşük olması mesleki yeterliliklerinin daha az olması, belirli bir iş bölümünün olmayışı ve mali problemler bu durumun başlıca sebepleri arasındadır. Ülkemizdeki

işletmelerin % 96 sının küçük ve orta ölçekli olduğu düşünüldüğünde sonuç da çarpıcı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ve küçük işyerlerinde kaçak ve kötü şartlarda işçi çalıştırılması konunun önemini daha da arttırmaktadır.

- Ülkemizde iş kazası sonucu ölüm olayları, meslek hastalıkları sonucu ölüm olaylarından 3-4 kat daha fazladır.

- Ülkemizde genellikle iş kazaları sonucu kaybedilen iş günü sayısı grevler sonucu kaybolan iş günü sayısından fazladır.

- Her yıl, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle ülkemizde yapılan giderler milyonlarca lirayı bulmakta olup, bu paralarla binlerce işçinin çalışabileceği yeni fabrikalar açılabilir (2).

1.4.2. Türkiye'de İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının İstatistiksel Değerlendirilmesi

1983 ile 1993 yıllarını içine alan dönemde ülkemizde ortaya çıkan iş kazaları ve meslek hastalıkları ile bunlara bağlı olarak gerçekleşen sakat ve ölüm sayısı tabloda gösterilmektedir (33).

Son 10 yıl içinde meydana gelen iş kazalarının sayısında, 1983-1988 yılları arasında iniş çıkışlar görülmekteyken, 1988-1993 yılları arasında düzenli bir düşme görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi 1988 yılı en fazla iş kazasının olduğu yıldır. 1989 yılında ortaya çıkan iş kazası sayısı 1988 yılına göre %7,16 oranında düşüş gösterdiği halde iş kazasına bağlı ölüm sayısında aynı oranda düşüş gerçekleşmemiştir. Ölüm sayılarındaki düşüş % 1 oranındadır. 1991 yılında, 1990 yılına göre hem iş kazası hem de ölüm

sayılarında önemli düşüşler gözlenmiştir. İş kazalarındaki düşüş % 16,5 oranında. ölüm vak'alarındaki düşüş % 24 oranında gerçekleşmiştir.

İş kazalarında gözlenen düşüş 1993'de en düşük seviyeye inmiş, fakat ölüm oranlarında aynı düzeyde bir düşüş olmamıştır. Hatta 1992 yılı, bir önceki yıl gerçekleşen önemli düşüşün tersine % 33 oranında ciddi bir yükselme göstererek. 1983 den bu yana meydana gelen ölüm sayıları içinde en yüksek seviyeye çıkmıştır. 1993 de de olumlu bir gelişme olarak ölüm oranları 1992 yılına göre % 14, 6 oranında düşmüş ve 1980'li yılların sonundaki seviyesine inmiştir.

Tablo 1. 1983-1993 Yılları Arasında Meydana Gelen İş Kazaları Meslek Hastalıkları ile Sakatlık ve Ölüm Vak'alarının Sayısal Durumu.

Yıllar	Kaza Sayısı	Sakat Sayısı	Ölüm Sayısı	Meslek Has.
1983	145.296	2760	1324	586
1984	152.650	2455	885	599
1985	148.027	2748	887	653
1986	150.821	2625	1108	542
1987	158.836	2732	838	736
1988	171.769	2387	1475	695
1989	159.463	2634	1459	862
1990	155.857	3224	1565	1202
1991	130.278	3669	1189	1158
1992	139.464	3453	1776	1225
1993	109.563	3943	1516	1075

Genel olarak iş kazaları ile ilgili istatistiki sonuçlar şöyledir:

SSK İstatistiklerine göre kazaların % 28,7'si 1-3 işçi çalıştıran küçük işyerlerinde meydana gelmektedir. 50'den az işçi çalıştıran yerlerde meydana gelen kazalar, bütün kazaların % 61 ini oluşturmaktadır. İş kazalarının % 39'u kıdemleri bir yıldan az olan tecrübesiz işçilerde görülmüştür. Bu da iş kazalarının en önemli nedenlerinin eğitim yetersizliği ve tecrübe eksikliği olduğunun göstergesidir.

Ayrıca işe başladıktan sonraki 1 saat içinde ortaya çıkan iş kazalarının % 29 olması da iş kazalarının işe konsantre olmadan, başka bir ifade ile işe uyum sağlamadan ve dikkati yoğunlaştırmadan çalışmaya başlamanın sonucu olduğunu göstermektedir.

İş kazalarının %2, 4'ü sakatlıkla sonuçlanmaktadır.

İş kazalarına uğrayanların %60'ı, 14-38 yaş grubu yani genç nüfusu teşkil etmektedir.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının % 1,2'si ölümle sonuçlanmaktadır. Bu ölümlerin % 73'ü kazayı takiben hemen ortaya çıkmaktadır (5).

1993 yılında kazalar iş kollarına göre şöyle bir dağılım göstermektedir:

1993 yılında iş kazalarının en çok ortaya çıktığı iş kolu 17.535 iş kazasıyla inşaat iş kolu olmuştur. Bütün kazaların % 16 sını oluşturmaktadır. 1992 yılında da inşaat iş kolu 22.862 iş kazasıyla, iş kazalarının en çok ortaya çıktığı alan olmuş bu da toplam kazaların yine % 16 sını oluşturmuştur.

1993'de Metal Sanayii iş kolu, iş kazalarında 12.997 kazayla inşaat iş kolunun hemen ardından gelmektedir. Ardından 9.599 kazayla kömür

madenciliği, 8.409 kazayla dokuma sanayii ve 6.858 iş kazası ile de makina imal ve tamirâtı iş kolu takip etmektedir.

İnşaat iş kolu 464 ölümlü iş kazası ile ilk sırada yer almakta, bunu da 416 ölüm ile kömür madenciliği izlemektedir. Bu sıra 1992 de de aynıdır.

Ayrıca SSK'nın verdiği rakamlara göre 1993 yılında 1075 meslek hastalığı belirtilmiştir. Bunlar içinde en çok görüleni 492 vak'a ile kömür madenciliğinin neden olduğu hastalıklardır (33). 1992 yılında 1225 meslek hastalığı belirlenmiştir. Bunların içinde en sık görüleni 235 vak'a ile organik fosfor bileşiklerinin neden olduğu hastalıklardır. Bunu 202 vak'a ile karbon monoksidin neden olduğu hastalıklar, 122 vak'a ile organik kurşun bileşiklerinin neden olduğu hastalıklar, 119 vaka nitrik asidin neden olduğu hastalıklar izler (5).

SSK istatistiklerine göre 1993 yılında meydana gelen iş kazalarının en fazla düşmelerden ve makinalardan meydana geldiği görülmektedir.

Yine SSK istatistiklerine bakıldığında dikkati çeken önemli bir nokta da 1983'den 1993'e kadar meslek hastalığı sayısında iki kattan fazla bir artışın olmasıdır. Bu da meslek hastalığı konusuna gereken önemin verilmediğini göstermektedir. Yalnızca 1986 yılında meslek hastalıkları en düşük seviyesine inmiştir.

1.5. İş Kazalarının Maliyeti

İş kazaları, hem işçiye, hem işverene, hem de ulusal ekonomiye yük getiren çok önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının ortaya çıkardığı olumsuz sonuçlar; önce işçilerimizi

sonra işvereni, işyerini ve giderek milli ekonomiyi etkilemektedir. Her kesim kendi çapında telafisi mümkün olmayan çok büyük maddi ve manevi zararlara uğramaktadır. İşçilerin hayatını yitirmesi veya ömür boyu sakat kalması, işverenlerin üretim kaybına uğraması ve bazı parasal harcamalar yapmak zorunda kalması, devletin iş günü kayıpları olması ve tazminatlar ödemesi, bu zararların en somut ifadeleridir (2).

İş kazaları hem işçiyi, hem işvereni, hem de milli ekonomiyi yakından ilgilendiren önemli bir sorundur. Hatta yalnız ulusal değil aynı zamanda evrensel bir sorundur (34).

İş kazalarının maliyetini üç grupta toplayabiliriz.

1. Devletin Yüklendiği Maliyet
2. İşçinin Uğradığı Zararlar
3. İşverenin Uğradığı Zararlar

1.5.1. Devletin Yüklendiği Maliyet

İş kazaları ve meslek hastalıklarının belirlenmesi randıman bakımından olduğu kadar sosyal refah bakımından da birinci derecede önemlidir (26).

İş kazaları ve meslek hastalıkları her yıl milli ekonomimizi ortalama 100 Milyar Lirayı geçen zarara uğratmaktadır. Ayrıca işçinin iş kazası sonucu üretime katkıda bulunamaması, makinalardaki zarar, insan yetiştirilmesindeki masraf da hesaba katılırsa Milli ekonomi üzerindeki yük daha da belirginleşmektedir (7). Yine sigortasız çalışanların çokluğu ve kazaların kayıtlara geçmemiş olacağı varsayımı bu rakamın sağlıklı ve küçük olduğunu da ortaya çıkaran bir gerçektir.

İş kazalarının ekonomik kaybının hesaplanmasında aşağıdaki faktörler gözönüne alınır:

A. Doğrudan Kayıplar

- a. İşçiye sağlanan yardımlar, hastane masrafları, ilaç bedelleri,
- b. Kazaya uğrayana ödenen geçici veya sürekli işgörmezlik ödenekleri,
- (9)
- c. Kazaya uğrayana ya da ailesine ödenen tazminatlar,
- d. Gerekli istirahat süreleri için ödenen ücretin 2/3'si,
- e. Mahkeme giderleri,
- f. Ölümlü kazalarda uygulanacak cezai hükümlerin bedelleri

B. Dolaylı Kayıplar

- a. İşgücü kaybı:
 - aa. Kazalının çalışmaması,
 - bb. Kazaya uğrayanın işyeri arkadaşlarının işi aksatmaları
 - cc. İşyerini yeniden düzenlemek için yapılan masraflar
 - dd. Kazaya uğrayana yapılan ilk yardım nedeniyle ortaya çıkan kayıplar
- b. Üretim kayıpları:
 - aa. Üretimin aksaması sebebiyle iş akım ve programında meydana gelen aksamalar,
 - bb. Üretime, kaza sırasında ve sonrasında verilen aralar,
 - cc. Ortaya çıkan hasar sebebiyle üretimin aksaması (34),
 - dd. Malzeme ve hammaddeyi ziyan uğraması (9).

Üretimin azalması, özellikle kazanın olduğu makinadan başka kazayı gören. duyan işçilerin işlerini bir müddet için bırakmalarından ileri gelir (28). Kısa dönemde kapasite zorlamaları ile üretim ve dolayısıyla verimlilik artsa

bile uzun dönemde bu zorlamalar sonucu yüksek maliyetli girdi kayıpları söz konusu olabilecektir (35).

C. Diğer Kayıplar

Üst makamlar ve hükümetçe yapılan tahkikat masrafları da söz konusudur (9).

Yapılan incelemeler nedeniyle üretim kayıpları, kazanın gerektirdiği fazla mesai, kazalının yerine yeni işçinin işi öğrenmesinin maliyetidir.

Ekonomik Kayıp Değeri= Doğrudan Harcamalar+Dolaylı Harcamalar

1.5.2. İşçinin Uğradığı Zararlar

Şurası bir gerçektir ki iş kazası sonucu en fazla zarara katlanmak zorunda olan taraf, işçi kesimidir. Çünkü

a. İşçi kazada hayatını kaybedebilir. Geçici işgöremezliğe veya daimi iş göremezliğe maruz kalabilir (26).

b. Ailesinin ve yakınlarının üzülmüne neden olabilir.

c. Sakat kalabilir.

d. Ölüm korkusu sebebiyle, psikolojik şok geçirebilir.

e. Acı ve ızdırap çekerek bunalıma girebilir.

f. Kaza sonucu, vücudunun estetik görünümü bozulabilir.

g. Şayet, sigortalı ve sendikalı değilse, işyerinde kaçak olarak çalıştırılıyorsa, çalışmadığı süre ücret alamaz. Dolayısıyla hem kendisi hem de ailesi zor durumda kalabilir (34).

1.5.3. İşverenin Uğradığı Zararlar

İş kazaları, işverenlere de önemli ölçüde yük getirirler. Fakat işverenlerin çoğu, yüklenmek zorunda kaldıkları zararların bilincine varamadıklarından, gerektiği gibi titiz davranmamakta ve önlem almamaktadırlar.

Firmalar ve ekonominin bütünü üzerinde yapılan fayda maliyet analizleri, kazalardan doğan maliyetlerin, iş güvenliği harcamalarından doğan maliyetlere oranının çok yüksek olduğunu göstermiştir (18).

İşveren, işçinin uğradığı maddi ve manevi zararları, işçinin ölmesi halinde onun yardımından mahrum kalanların uğradıkları zararı ödeyebilmektedir (26). Bir iş kazası sonucu vefat eden taşaron işçinin hak sahipleri, dilerse dayanışmalı sorumluluk halinde bulunan asıl işveren ve taşarona birlikte, dilerlerse bunlardan yalnız birine karşı tazminat davası açabilirler (36). İşverenin uğradığı diğer zararlar şunlardır:

- A. Kazaya uğrayan işçinin kaybettiği zaman,
 - a. Tedavisi boyunca ortaya çıkan zaman kaybı,
 - b. Hastanın pansumanı ve bakımı için kaybedilen zaman,

B. İşyerinde kaza sebebiyle kaybedilen zaman

a. Kaza yerindeki diğer işçilerin merak veya ilgileri sebebiyle işi yavaşlatmaları ve kümeleşip kazanın eleştirisini yaparak hemen işe başlamamaları yüzünden neden oldukları zaman kaybı ve verimlilik düşüklüğü (28).

b. Kazaya uğrayan işçiye yardım etmek amacıyla diğer işçilerin kaybettikleri iş saatleri

C.Zarar gören makina ve teçhizat

a.Kazadan dolayı, bozulan ve hasar gören, makinaların bakımı ya da yeni makina alınması sebebiyle yapılan harcamalar.

b.Makinanın bakım ve onarım sırasında üretim dışında kalması sebebiyle uğranılan zarar.

D.Kazaya uğrayan işçinin yerine yeni işçinin gelmesi sebebiyle uğranılan verimlilik kaybı

E.Kazaya uğrayan işçinin tedavisi için sarf edilen ilaç ve tıbbi malzeme

F.Kazaya uğrayan işçinin işine döndükten sonra fiziksel ve psikolojik olarak eski durumuna gelinceye kadar verimliliğindeki azalma

G.Yazışma ve idari işlemlerden dolayı idari personelin harcadığı zaman (34).

H. Siparişlerin gerekli sürelerde karşılanamaması nedeniyle ortaya çıkan,

a. Firmanın imaj kaybı,

b. Geç teslim nedeniyle katlanılan para cezaları,

c. Erken teslim halinde alınabilecek primden kayıp (9).

I. İşyerindeki işçilerin moral bozukluğu nedeniyle çalışma temposundaki düşme (28).

1.6. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarından Doğan Maliyetin

Finansmanı

İş kazaları ve meslek hastalıklarının finansmanı ülkeden ülkeye değişmektedir. Türkiye'de olduğu gibi Amerika, Almanya, Fransa, Avusturya, Hollanda, İtalya, Belçika, Kanada'da primler yalnız işverenlerden; Yunanistan,

Hindistan, İran'da hem işçi hem de işverenlerden alınmaktadır. İngiltere'de toplanan primlere devletin yardım fonu eklenerek oluşturulan Milli Sigorta Fonundan, finansman kaynağı oluşturulmakta, Çek Cumhuriyeti'nde ve Rusya Federasyonu'nda ise devlet tarafından halk bütçesinden fon ayrılmak suretiyle finanse edilmektedir.

Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıkları sigortasının sürekli iş göremezlik geliri bağlananlar ile iş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölenlerin hak sahiplerine bağlanan gelirler için 1990 yılında yapılan ödemeler bir önceki yıla göre % 76 oranında artmıştır (2).

1.7. Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesinde Düşünülen Çözüm Önerileri

İş kazaları ve meslek hastalıkları, işgücü üzerinde maddi ve manevi büyük kayıplara yol açabilmektedir. Bu nedenle işgücünün mesleki risklere karşı korunabilmesi amacı ile çalışma yaşamına ilişkin çeşitli tedbirlerin alınması zorunlu olmakta ve bu çerçevede alınması sözkonusu olan tedbirlerin tümü işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirleri olarak anılmaktadır (37).

Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıkları sorunun çözümünde öncelikle ekonominin tüm kesiminde, işçi sağlığı ve iş güvenliği bilinci yaratılmalıdır. Kazaların ve meslek hastalıklarının önlenmesinde işveren kesiminin; önlem almanın ödemekten ucuz olduğunu, işçi kesiminin; kazaların önemli bir bölümünün önlenebilir olduğunu, sendikaların; toplu iş sözleşmelerinde iş güvenliğine ilişkin taleplerin, ücret talepleri kadar önemli olduğunu ve işçi sağlığını koruyarak iş gücünü daha uzun süre üretken olabilme fırsatını vermenin, onu parasal dar boğazlara karşı korumak kadar yararlı olabileceğini, ekonominin ise güvenlik harcamalarını emek verimliliğini ve

Üretim etkenliğini artıran bir yatırım gibi düşünülmesi gerektiğini görmeleri lazımdır.

İşçi sağlığında koruma, meslek hastalıklarının seyrini ve sağlığa zararlı bütün etkenleri dikkate alarak, yasal düzenlemeler ve çalışma koşulları ile tıbbi korumayı kapsayacak geniş bir strateji ile uygulanır (38).

Bu doğrultuda Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıklarının nlenmesine yönelik olarak düşünülen çözüm önerilerini aşağıdaki gibi belirtebiliriz.

1. İş kazalarının önlenmesinde en önemli husus, işin gerektirdiği güvenlik tedbirlerinin isabetle seçilip yerine getirilmesine bağlıdır (26).

2. Bu konudaki mevzuat boşluğu giderilmeli, yasa ve tüzükleri çiğneyenlere hapis cezası verilmelidir.

3. Yürürlükteki mevzuatın uygulanmasında ortaya çıkan engeller bertaraf edilmeli, iş müfettişlerinin sayıları artırılarak, denetim mekanizmasının etkin bir şekilde işletilmesi için çaba sarf edilmelidir.

4. Yaygın ve örgün eğitim programlarının hazırlanarak bütün bir sene boyunca uygulanmasına çalışılmalıdır.

5. Uluslararası alışma rgt'nün karar ve sözleşmelerinin uygulanabilmesi için çaba sarfedilmelidir.

6. Devlet, işçi, işveren çevreleri, iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı koordineli bir program çerçevesinde çalışmalara başlamalıdır.

7. İşçi ve işveren sendikaları, toplu sözleşmelerde ilk konu olarak ücret durumundan ziyade, iş kazaları ve meslek hastalıklarını görüşmelidir.

8. İşyeri hekimliği konusunda uzmanlaşma sağlanmalı, bu konu daha çok önemsenmelidir. İşçiler, düzenli olarak sağlık kontrollerinden geçirilmelidir.

9. İş güvenliği mevzuatı, ilerleyen teknolojiye uyum sağlamalıdır.

10. İşyerlerinin % 96'sı küçük işyeri olduğundan, küçük işyerleri daha çok denetlenmelidir.

11. İş kazaları ve meslek hastalıkları milli ekonomiye ağır yük getirmektedir. Dolayısıyla bu konudaki eğitim, milli savunma sorunu kadar ciddiye alınmalıdır (2).

12. Makinalar, üretime sokulurken, kaliteli ve sağlam koruyucularla donatılmalı, işçilere de koruyucu kullanma konusunda yaptırımlar getirilmelidir.

13. İşin gereği icabı çalışılan ortamda aşırı nem, sıcaklık, gürültü, toz, laser ışını, zehirli gazlar, krom, kurşun, arsenik mevcut ise meydana gelebilecek zararlar kontrol altına alınmalı, işe yatkın eleman istihdam edilmelidir (18). İşveren işyerinde teknik ilerlemelerin getirdiği sağlık şartlarını sağlamak ve zehirli veya zararlı maddeler yerine daha az zararlı olanları ikame etmekle görevlidir (39).

14. İşyerlerinde üretim usulleri, teknolojiye uygun olarak sık sık değiştirilmelidir (40).

15. Korumanın lüzum ve mecburiyeti hakkında işçiler ikna edilmeli, bu amaçla işveren ve işçilere bir etüt veya yayın aracı ile yayınlar yapılmalıdır (26).

16. İnsan psikolojisini olumsuz etkileyen faktörler ortadan kaldırılmalıdır.

17. İşletmecilerin çalışma koşullarını ve önlemlerini oluştururken robotlarla değil, insanlarla karşı karşıya olduklarını düşünerek önlemleri ona göre planlamaları gerekmektedir.

18. Temel değerlendirme ve karşılaştırmanın yapılabilmesi için uygun kayıt sistemlerinin kurulması gereklidir (23).

1.8. Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sorunlarının Çözümünde İş Güvenliği Eğitiminin Önemi

Başka ülkelerle mukayese edildiğinde Türkiye işkazaları oranının yüksekliği bakımından en ön sıralarda yer almaktadır (32).

Ülkemizde, iş kazaları ve meslek hastalıklarının asgariye indirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. Ancak yapılan çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Çalışmalardaki eksiklik problemin ana kaynağının tesbit

edilemeyişidir. Bunun nedeni de koordinasyon eksikliği, problemi kabullenmeme ve problemin çözümünü karşı taraftan beklemedir.

Problemin ana kaynağı eğitimidir. Çünkü yapılan araştırmalar göstermiştir ki, meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının % 80-90'ı insani sebeplerden, % 10-20 si ise güvenliksiz fizik ve mekanik çevre şartlarından kaynaklanmaktadır. Bu demektir ki insan hata yapmazsa, iş kazaları ve meslek hastalıkları % 80-90 oranında bir azalma gösterebilecektir. Ancak ülkemizde ki eğitim öğretim kurumlarında bu konuya önem verilmediği görülmektedir. Örneğin, endüstriye aktif eleman yetiştiren ön lisans ve lisans düzeyinde eğitim öğretim yapan yüksek öğretim kurumlarında iş güvenliği bölümü veya anabilim dalı ve hepsinden önemlisi zorunlu iş güvenliği dersi yoktur. Orta öğretim kurumlarında ise Endüstri Meslek Liselerinin sadece 1. sınıflarında bir saatlik iş güvenliği dersi konulmuştur. Hizmet öncesi eğitimde durum budur. Hizmet içi eğitimde ise durumun çok daha kötü olduğu görülmektedir. Çünkü ülkemiz sanayiinde çalışan milyonlarca işçinin çok büyük bir çoğunluğu ilkökul mezunu veya okuma yazma bilmeyen vasıfsız işçilerdir. Yüksek öğrenim ve mesleki, teknik orta öğretim mezunları oldukça azınlıktadır. Yine mühendisler, teknikerler ve Endüstri Meslek Lisesi mezunu usta öğreticiler de hizmet öncesinde iş güvenliği bakımından eksik yetişmektedirler (2).

1.8.1. İş Güvenliği Eğitimi

Emniyetsiz hareket ve şartları düzeltmek için öncelikle çalışanı durdurarak, yapılan işi incelemek, söyleyerek, göstererek, deneyerek öğretmek gerekir (28).

İş eğitimi, işçiye yaptığı iş ile ilgili tüm detayların. kullanıldığı makina ve araç gerecin kullanımı ve özelliklerinin, iş ortamındaki koşulların genellikle iş verenin düzenlediği bir eğitim programı ile verilmesidir.

İş güvenliği eğitimi; işverenle başlayıp, işyerinde çalışan yöneticiler, mühendisler, teknisyenler, ustabaşlar yani tüm çalışanları kapsayan bir eğitim olmalıdır. Yani iş kazalarından doğrudan etkilenen çalışanlarla, dolaylı olarak etkilenen çalıştıranların eğitilmesi gerekmektedir Birinin olumsuzluğu iş güvenliğinin aksamasına neden olur. Örneğin; işçiye kişisel koruyucuların verilmesi işverenin eğitimi ile, verilen kişisel koruyucuların kullanılması da işçinin eğitimi ile, mümkündür. Yine işçinin işe değil de işin işçiye uydurulması da işçinin eğitimi ile gerçekleşebilecektir. Bu elemanların eğitimi önce hizmet öncesi eğitim, sonra hizmet içi eğitim şeklinde gerçekleşmelidir.

A. İşverenin İş Güvenliği Eğitimi:

İşverenin alacağı iş güvenliği eğitimi sırasında kazalarla kaybedilen zamanın üretim değeri olarak hesaplanması ve maliyetin iş güvenliği tedbiri alma maliyeti ile karşılaştırılması, işverene, önlemenin ödemekten daha ucuz olduğunun gösterilmesi gerekir ki bu işyerindeki teknik personelin görevidir. Ayrıca işverene verimlilik ile insanın psikolojik durumu arasındaki ilişki anlatılmalı ve risk altında çalışan bir işçinin yeterince verimli olamayacağı belirtilmelidir.

İşverenin konuya karşı duyarlı olmasını, iş güvenliğini bilen, bilinçli mühendisler ve teknik kadro sağlayacaktır. Bu konuda ise görev üniversitelere düşmektedir. Geleceğin çalışanlarının, bu konuda yeterli duyarlılığı taşıyacak

şekilde yetiştirilmeleri zorunludur. Yüksek öğretim Kurumu, sanayide çalışacak tüm öğrencilere bu konuda üniversiteler ders verilmesi konusunda düzenlemeler yapılmalıdır .

B. İşçilerin İş Güvenliği Eğitimi:

İşçilerin, işgüvenliği konusundaki eğitim ise hem işverene hem de sendikalara düşen bir görevdir. İşveren işçiyi iş eğitiminin yanısıra çalışma ortamının riskleri, risklerden korunma yöntemleri, verilen koruyucuların kullanılması konusunda yaptırım gücü uygulamalıdır.

Bilinçli ve eğitilmiş işveren, işçisinin de hizmet içi eğitiminin sağlanması için çaba gösterecektir.

Sorun sadece devletin, işverenin veya işçinin tek başına problemi değildir. Hepsinin ortak meselesidir. toplumun her kesimini dolaylı yada dolaysız olarak etkileyen bu sorunun çözümünde tüm kesimlerin bilinçli olması önemli rol oynar. Yani devlet, işveren, işçi ve sendikalar sorunu, kendi problemleri olarak kabullenmeli, çözümü için koordineli ve uyumlu şekilde çalışmalıdır.

1.8.2. İş Güvenliği Eğitimi Konusunda Türkiye'nin Durumu

İş güvenliği eğitimi konusunda ülkemizin durumuna bakılınca son derece üzücü bir tablo ile karşılaşmaktadır. İş güvenliği eğitimi ülkemizde yıllarca ihmal edilmiştir. Bu ihmal, hizmet öncesi eğitim ve hizmet içi eğitime olmak üzere iki kademesinde de karşımıza çıkmaktadır (2).

A. Hizmet Öncesi Eğitim Açısından:

Sanayide çalışanların % 70,9 u ilkokul, % 14,2 si lise ve sanat enstitüsü, %9,1 i ise orta sanat ve ortaokul mezunu olup, %0.7 si hiç okuma yazma bilmemekte, sadece % 0.3 ü yüksek öğrenim mezunudur (41).

Görüldüğü gibi işçilerimizin eğitim düzeyi hem çok düşük, hem de mesleki ve teknik öğretim kurumlarından mezun işçilerin sayısı çok azdır.

İşçileri çalıştıran yöneticiler kesiminin de durumu, çalışan kesimden pek farklı değildir. Mühendislik fakültelerinde okutulması mecburi olan dersler arasında iş güvenliği ile ilgili veya benzer bir ders yoktur (2).

Yüksek öğrenim kurumlarımızda iş güvenliği dersine gereken önem verilmediği gibi, iş güvenliği eğitimi veren fakülteler, okullar bölümler veya anabilim dalları da açılmamıştır. Bu sebeple ülkemizde, iş güvenliği alanında uzmanlaşmış elemanlar da yoktur. Bu elemanların eksikliği her kademedeki ve her nitelikteki iş güvenliği eğitimini olumsuz olarak etkilemektedir. Bu planda yer alacak tek konu; teknik eleman yetiştirilmesidir. Bu doğrultuda yapılması gerekenleri 2 grupta toplayabiliriz (42).

a. YÖK, batı dünyasında olduğu gibi teknik emniyet mühendisliğini, makina, elektrik, inşaat vb. gibi bir ihtisas dalı kabul ederek üniversitelerde bu fakülteleri oluşturmalıdır.

b. Yüksek Öğretim Kurumu, sanayide görev alacak tüm öğrencilerine, endüstri ilişkilerinin yapı taşı olan bu konuda da dersler vermeli onlar da bu fikrin oluşmasını sağlamalıdır.

B. Hizmet İçi Eğitim Açısından;

İş güvenliği eğitiminin örgün eğitim içinde yıllarca ele alınmaması, eğitimin ikinci aşaması olan hizmet içi eğitimi de olumsuz yönde etkilemiştir. Ancak ülkemizde 50 ve daha fazla işçi çalıştıran işletmeler, çalıştırdıkları işçi sayısının %5'inden az % 10'undan çok olmamak üzere meslek lisesi öğrencilerine beceri eğitimi yaptırmaktadırlar (43).

İşyerlerinde, sadece ve ne şekilde olursa olsun üretim yapmaktan öte bir ödev ve sorumluluk taşımaması şeklindeki işçi ve ilk amirlerin tutumu, subjektif ve iyi niyet açısından bakıldığında mazur görülebilirse de bilhassa iş kazaları yönünden doğurduğu önemli sonuçlar açısından müsamaha gösterilmesi mümkün değildir. Bu açıklama, eğitimin önemini gündeme getirmektedir. Evveliyattan ihmal görmüş bu konuda muayyen bir kesimin eğitimi yeterli olmamakta, tüm çalışan ve çalıştıranların eğitimi gerekmektedir. Bunu da işveren ve işçi kesimi kesintisiz, sürekli yapmalıdır (44).

1.8.3. İş Güvenliği Eğitimi Konusunda Kurumların Tutumu

Milli Prodüktivite Merkezi, pilot olarak seçtiği iki fabrikada 1976-1983 yılları arasında, işçi sağlığı ve iş güvenliği alanındaki düzenlemelerle iş kazaları ve iş günü verimliliği arasındaki ilişkileri incelemek amacı ile bir araştırma yapmıştır. Yapılan çalışmalar ve alınan sonuçlar şöyledir:

Makina ve teçhizatın yerleşimleri işçilerin rahat ve güvenli çalışabilecekleri bir biçimde düzenlenmiş ve gerekli makina ve motorlara koruyucular takılmıştır. Havalandırma, aydınlatma teçhizatı geliştirilmiş kapı eşikleri düzeltilmiştir. Çalışılan yerlerin temiz, düzenli olması, hammadde ve mamullerin depolanmasının kurallara ve iş emniyetine uygun olması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Her türlü makina ve teçhizatın bakım ve kontrolleri

periyodik olarak yapılmaya başlanmıştır. Üretim hattında da işçiye daha pratik ve modern aletler verilmiştir.

Bu düzenlemelerin (iş güvenliği eğitimi olmadan) 1 yıllık uygulanması sonucunda, iş kazaları önceki yıllara göre % 10,60 oranında azalmıştır. 1976 yılından itibaren işçilere eğitim vermeye başlanmıştır. İşçileri, iş güvenliği konusunda bilinçlendirmek, iş kazalarına karşı uyarmak amacıyla seminerler ve konferanslar düzenlenmiş, konuyla ilgili film ve slayt gösterileri düzenlenmiştir. Gerekli olan yerlere uyarı levhaları ve iş emniyeti afişleri asılmıştır. Alınan önlemlere iş güvenliği eğitimi de eklenerek yürütülen uygulamanın iki yıllık sonucu; iş kazalarının 1975'e göre % 35 oranında azalması olmuştur. Bu noktada eğitimin önemi net olarak ortaya çıkmaktadır (45).

1.8.4. İş Güvenliği Eğitimi Konusunda Öneriler

a. Mesleki ve teknik öğretim yapan yüksek öğretim kurumlarına mecburi "iş güvenliği "dersi konulmalı, iş güvenliği bölümleri veya anabilim dalları açılmalıdır.

b. Endüstri meslek liselerinde son yılda sadece birinci sınıflarda haftada bir saat olarak okutulan iş güvenliği dersi hizmet safhasında ihtiyaca cevap verecek düzeye çıkarılmalı, aynı şekilde çıraklık eğitim merkezlerinde iş güvenliği dersi okutulmalıdır.

c. Devlet, işveren ve sendikalar iş birliği ile işyerlerinde çok kapsamlı bir hizmet içi eğitim programı başlatılmalıdır. Bunun için devlet; gerekli yasal düzenlemeyi yapmalı, denetim mekanizmasını etkinleştirmeli, işveren; bu çalışmaların organizasyonunu ve finansmanını üstlenmeli, sendikalar; devlete ve işverene destek vererek, işçilerin bu eğitime katılmasını sağlamalıdır.

d. Devlet kapsamlı bir iş güvenliği eğitimi için hizmet öncesi ve hizmet içinde yazılı ve sözlü basına desteğini sağlamalıdır.

e. Ülkemizdeki, iş kazaları ve meslek hastalıkları problemine sahip çıkacak. bu meseleyi çözümüne kadar gündemde tutacak, yazılı ve sözlü basını harekete geçirecek, bu alandaki yetkilileri ve ilgilileri zorlayacak, aynı zamanda bilimsel çalışmalar yapacak ve bu alanda çalışan araştırmacılara destek verecek, işyerlerine müşavirlik hizmetleri yapacak özerk bir kuruluş kurulmalıdır. Bu kuruluş. ülkemizdeki işçi ve işveren sendikaları tarafından da desteklenmelidir.

f. Milli Eğitim Bakanlığı, üniversiteler, Çalışma Bakanlığı, Sendikalar, Milli Prodüktivite Merkezi ve diğer ilgili kuruluşlar, işçi sağlığı ve iş güvenliği alanı için kapsamlı yayınlar yapmalı, yabancı kaynakları Türkçeye çevirmeli, periyodik yayınlar yapmalı, film gibi eğitim araçları da hazırlanmalıdır.

g. Devlet, ülkemizde ihtiyaca cevap verecek nitelikte ve nicelikte üretim yapacak bir işçi sağlığı ve işgüvenliği sanayisinin oluşması için gerekli zemini hazırlamalı ve teşvikleri yapmalıdır (2).

h. Ülkemiz sanayiine hergün girmekte olan yeni malzeme ve maddeler ile değişen teknoloji konusunda müfettişlerin de sürekli bir eğitime tabi tutulması, iş güvenliği teşkilatının başlıca görevlerinden olmalıdır (46).

BÖLÜM 2

TÜRKİYE'DE METAL SANAYİİ İŞKOLUNDA ORTAYA ÇIKAN İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI

2.1. Genel Durum

Dünyada ve Türkiye'de sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak günlük yaşantımızın önemli ihtiyaçlarını karşılayan metal, otomotiv sanayiinden, beyaz eşya üretimine, ağır sanayi ve iş makineleri üretimine kadar çok çeşitli üretim dallarında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

Metal Sanayiinde kullanılan makina, araç ve gereçlerin, sert ve kesici maddelerden olması, bu alanda çalışan işyerlerinin pek çoğunun orta ölçekli veya küçük işletmeler olması, ülkemiz genelinde önemli sorunlardan olan sigortasız işçi çalıştırma oranının yüksek olması, gerekli koruyucu önlemlerin gerektiği gibi alınmaması, 16 yaşından küçük çocuk işçilerin fazla olması, en önemli etmenlerden biri olan işçilerin ve işverenin bilinçsiz ve eğitimsiz davranışları, bu alanda çalışma hayatını ve çalışanı riske yönelten sorunlardan bazılarıdır.

Sosyal Sigortalar Kurumu İstatistik yıllıklarından elde edilen bilgiler de Metal Sanayiinde yıllar itibariyle önemini koruyan büyük boyutlarda bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır.

Ülkemizde varolan bu sorunlar doğrultusunda Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası, Metal Sanayiinde işçi sağlığı ve iş güvenliği konulu bir bölüm kurmuştur. Bu bölüm, Metal Sanayii iş kolu bazında kazaları ve meslek

hastalıklarını azaltıcı tedbirler üzerinde çalışmaktadır. Bu konuda çeşitli seminerler ve toplantılar yapılmaktadır.

2.2. Metal Sanayii İşkolunda Ortaya Çıkan İşçi Sağlığı Sorunları

2.2.1. Genel Sorunlar

a. 1993 yılında Metal Sanayii işkolunda 12.997 iş kazası meydana gelmiştir. Bu iş kazalarının 257'si daimi iş görmezlik, 15'i ölümle sonuçlanmıştır. Bu rakamlarla metal sanayii işkolu, iş kazaları çokluğu açısından birinci sırada olan inşaat işkolunun hemen ardından gelmektedir.

b. SSK'nın 1993 yılı ve önceki yılların verilerine göre Türkiye'de iş kazası ve meslek hastalıkları daha çok genç nüfus üzerine yoğunlaşmaktadır. 1993 yılı istatistiki verileri, 20-24 yaşları arasında 16.451 vak'a, 25-29 yaşları arasında 26.716 vak'a, 30-34 yaşları arasında 23.553 vak'a ile iş kazalarının en çok genç nüfusu etkilediğini göstermektedir. 1993 yılında toplam iş kazalarının 3943'ü daimi sakatlık, 1516'sı ölümle sonuçlanmıştır (33). İş kazalarının genç nüfusta yoğunluk kazanması Türkiye için aktif nüfus kaybına yol açmakta, verimlilik azalmakta, bağımlı nüfus artışı, ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca iş kazası ve meslek hastalıklarının genç nüfusta fazla olması, bu yaşta evli ve çocuk sahibi işçilerin ailelerini de ekonomik, sosyal, psikolojik bir çok sorunlara itmektedir.

c. İşçi sendikaları, işçi sağlığı konusuna geç ilgi duymaktadırlar. Çağdaş işçi sağlığı kurullarının uygulanması için yeterli etkinlikte bulunmamaktadırlar.

d. Konunun çok yönlü ve geniş olmasından kaynaklanan koordinasyon sorunu mevcuttur (29).

2.2.2. İşyeri Hekimleri ve Sağlık Kontrolleri İle İlgili Sorunlar

a.Bazı işyerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği kurulları kurulmamıştır, kurulanların da işlerliği yoktur. Mevzuatta bu kurulların 50 den fazla işçisi olan işyerlerinde kurulması öngörülmüştür. Oysa ki ülkemiz koşullarında 50 den az işçi çalıştıran işyerlerinde de önemli sağlık ve güvenlik sorunları vardır (13). Metal sanayii işkolunda faaliyet gösteren işyerlerindeki işyeri hekimleri yetersizdir. Ayrıca 50'den az işçi çalıştıran küçük işyerlerinde ortak işyeri sağlık birimleri yoktur.

b.Süratle sanayileşen ülkemizde metal sanayii işkolunda iş kazası ve meslek hastalığı uzmanı yok denecek kadar azdır.

c.İşyeri hekimlerinin çoğu pratisyendir.

d.İşyeri hekimleri, işyerlerinde sadece hasta muayene faaliyeti göstermektedirler.

e.İşyeri hekiminin iş yeri çevresine yönelik çalışmaları son derece azdır (29).

İşyeri hekiminin ana görevlerinden birisi de, işyeri ortamının sağlıklı koşullarda çalışmaya uygun hale getirilmesini sağlayacak tedbirleri gündeme getirmektir (47).

f.Metal sanayii işkolundaki işyerlerinin, çoğunda acil ve ilk yardım hizmetleri yetersizdir. Araç, gereç ve personel yönünden eksiklik vardır.

İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü'nün 94, 95 ve 96. maddelerinde 50'den az işçi çalıştıran işyerlerinde bulunması gereken ilk yardım malzeme listeleri gösterilmiş, fakat bu gibi işyerleri için ilk yardım personeli bulundurma zorunluluğu getirilmemiştir. Bu zorunluluk sadece ilk yardım odası olan, ağır ve tehlikeli iş yapılan ve gece gündüz sürekli iş yapılan işyerleri için söz konusudur (13). İlgili mevzuat yeterli değildir.

g. İşyeri sağlık birimlerinde, poliklinik odası dışında pansuman, acil durumlar ve laboratuvarlarla ilgili, sadece bir oda bulunmaktadır.

h. İşyerlerinde özel giysi, gözlük, maske, eldiven, çizme vb. işçiyi koruyabilecek araçların yetersizliği ve işçilerin eğitimsizliği söz konusudur (29). Örneğin, işyerinde gözlük ya da başka koruma malzemeleri veriliyor ama kullanılmıyorsa iş kazası daha kolaylıkla ve sıklıkla ortaya çıkacaktır. Öncelikle gerek işçilere gerekse bütün insanlara iş güvenliğinin ve işçi sağlığının ne kadar önemli olduğu muhakkak anlatılmalı, eğitime ağırlık verilmelidir (48).

1. 1475 sayılı İş Kanunu'nun 79. maddesine göre işe giriş ve periyodik sağlık muayeneleri sadece ağır ve tehlikeli işlerde çalışanlar için öngörülmüştür. İlgili mevzuat yetersiz ve eksiktir.

Başta küçük işyerleri olmak üzere pek çok işyerinde bu muayeneler aksamakta, işin niteliğine uygun şekilde ve zamanında yapılamamaktadır.

i. İşyeri hekimleri mali yönden işverene bağımlıdır. Bu nedenlerle işyeri hekimliği müessesesi işlememektedir (13).

Çalışanların çok az bir yüzdesinin 6 ayda bir periyodik muayeneleri yapılmaktadır. Ancak altı ayda yapılan bu muayeneler yeterli değildir. İnsan

sağlığını olumsuz etkileyen rahatsızlıkların, çok yakından ve mümkün olduğu kadar sık periyodik kontrole tabi tutulması gerekir.

j. Ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmaması gerekenleri çalıştırmak da başlıca sorunlardandır. 16 yaşından küçüklerin ağır metal sanayiinde çalışmalarında vücut ve sağlık yönünden bir sakınca bulunmadığına dair hekim raporu olmayanlar bu işlerde çalıştırılmazlar (47). Bu konu Anayasamızda da ele alınmış ve şu şekilde ifade edilmiştir;

"Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz. Küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetersizliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar" (49).

2.2.3. Metal Sanayii İşkolunda Kimyasal Etkilerle Meydana Gelen Meslek Hastalıkları

Dünyada her gün gelişen teknoloji ve bilim sayesinde, kimyasal madde sayısı 6 Milyonu bulmuştur. Bu kimyasal maddelerden günlük kullanılanlar 70-90 bin kadardır. Metal sanayiinde de çeşitli nedenlerle kullanılan kimyasal madde sayısı iyimser bir tahminle 10 bin kadardır. İşyerlerinde kullanılan çeşitli kimyasal maddeler meslek hastalıklarına neden olmaktadır.

İşçilerin ve işverenin bu kimyasal maddelerin özelliklerini, niteliklerini, insan vücudu üzerindeki zararlı etkilerini bilmemeleri ve işçilerin vücutlarında meydana gelen belirtilerin, bu maddelerden gelip gelmediğini ayırt edememeleri meslek hastalıklarının teşhisini de güçlendirmektedir (48).

Sanayide çok kullanılan ve kullanım sırasında yüksek ısı gerektiren demir, bakır ve alüminyumun zehirli etkileri çok azdır. Buna karşılık kurşun,

civa, berilyum, krom, arsenik, kobalt, kadmiyum, talyum sağlık bakımından tehlikeli madenlerdir. Bu metal ve metaloidlerle meydana gelen meslek hastalıklarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

a.Kadmiyum ve Bileşikleri: Eritme ve döküm işlerinin yapıldığı işyerlerinde, çalışma ortamına kadmiyum buharları yayılabilir. Buharların solunum yollarına girmesi sonucu nefes darlığı, bronş tahrişi ve ölüm ortaya çıkar. Kadmiyum tozlarının yutulması halinde kusma, karın ağrıları, ishal görülür.

b.Krom: Metallerin kaplanması kullanılır. Burunda, deride ve midede yaralar yapar.

c.Manganez: Metal işkolunda, alaşım yapımlarında kullanılır. Manganez tozları vücuda solunum yollarından girer başlangıçta halsizlik yapar. Sonraları denge bozukluğu ortaya çıkar. Konuşma yavaş, monoton ve sözcükler anlaşılmaz olur. Daha sonra manganez zehirlenmesinin tipik belirtisi olan titremeler görülür. Yazı yazma güçleşir. Akciğerler etkilenir.

d.Berilyum: Metalurji ve elektrik lambası yapımında kullanılır. Teknik özellikleri nedeniyle sinsi bir zehirlenme ortaya çıkardığı için "şeytan Metal" de denir. Berilyum tozları solunumla akciğerlere girer ve "Berilyoz" denilen bir akciğer hastalığı yapar. Ateş, öksürük, nefes darlığı, deride kaşıntı ve ekzema görülür. Kronik berilyoz oldukça ağır ve ilerleyici bir hastalıktır.

e.Nikel: Nikelin en çok kullanıldığı yer, nikelaj yapımıdır. Ciltte kaşıntı ve kırmızı deri döküntüleri en belirgin azalar'dır. İlk olarak bileklerde ve parmak aralarında başlar, dirseğe hatta bütün vücuda yayılır (3). Kaynak işlerinde de mazuriyet sözkonusu olmakta, çıkan toz ve dumanlara bağlı

zehirlenmeler görülmektedir. Derideki diğer bulguları ise terlemede artış meydana getirmesidir (23).

f.Kurşun ve bileşikleri: Kurşun ve bileşikleri endüstri de çok çeşitli yerlerde kullanılır. 150 den fazla, kurşunla temas edilen faaliyet kolu vardır. Metal sanayii iş kolunda kaynak işleri ve lehim işlerinde kullanılır. Kurşun ve kurşunlu maddelerin vücuda giriş yollarından en önemli ve sık görülen şekli, ağızdan ve solunum yollarından girmesidir. Kurşun tozunun ve buharının solunması ile vücuda giren kurşun absorbe edilir. Besin maddeleri ile, kurşun bulaşmış parmaklarla ve sigara içerken kurşunun sindirim yolu ile vücuda alınması 2. derecede önemlidir. Absorbsiyon yavaş olur. Bir süre hiçbir belirti göstermeyen kurşun için, ancak kan ve idrar tahlili yapılırsa, işçinin vücudunda toplanmakta olduğu anlaşılır. Bu devre farkedilmezse, kurşun miktarı gitgide artar ve kurşun zehirlenmesine yol açar (50).

Zehirlenme belirtileri; güç kaybı, yorgunluk, uykuda düzensizlik, kas ve kemik ağrıları, iştahsızlıktır (23). Zaman zaman şiddetlenen karın ağrıları da kurşun zehirlenmesinin ilk belirtisidir. Kabızlık kansızlık, kan basıncında yükselme, diş etlerinde kirli renkte bir çizgi, kurşun zehirlenmesinin hemen hepsinde görülür. İlerleyen kurşun zehirlenmesi kollarda felç, beyin iltihabı, böbrek yetersizliği meydana getirir (3).

Ülkemizde kurşunlu işlerde çalışanların hem kan hem de idrarlarındaki kurşun miktarı, müsaade edilen en yüksek konsantrasyonları önemli nisbette geçmektedir. Bu durum, zehirlenmelerin ülkemizde en önemli meslek hastalıklarından biri olduğunu gösterir (38).

g.Metal Dumanı Humması: Erime noktasına kadar ısıtılan metaller ile karşılaşan işçilerde oluşur.

h. Arsenik ve Bileşikleri: Sınırlı ve nadir bir karşılaşma oranı vardır. Metalik toz halindeki arsenik zehirsizdir. Ancak nemli havada arsenik dioksit haline döner ki bu da bilinen klasik zehirlerdendir. Solunum ve deri yoluyla vücuda girebilir.

ı. Civa ve Bileşikleri: Endüstride, kurşundan sonra en çok kullanılan ağır bir metaldir. Civa ve bileşikleri solunum ve sindirim yoluyla organizmaya girerler (23). Akut zehirlenme nadirdir. Kronik zehirlenmede ilk bulgu tükrük ifrozunun aksaması, ağız ve diş etleri iltihaplarıdır. Boğazda parlak kırmızı bir renk oluşur. Diş etlerinde mavi, mor civa çizgileri görülebilir (29). Dişler dökülür. Konuşma kesik kesiktir. Bir hareket yapmaya başlarken titreme olur. Deride ve gözlerde tahriş vardır. Karaciğer ve böbreklerin işleyişi bozulur. Metal sanayi iş kolunda ölçü aletleri yapımında kullanılan bu maden, çok seyrek olarak beyin iltihabına da yol açar (3).

j. Silikozlar; Metal sanayiinde, döküm işlerinde kullanılır. Silisyumdioksit kristallerinin solunması sonucu akciğerlerde hastalık meydana getirirler (7).

k. Meslek Kanseri: Sanayide üretilen değişik maddeler ya da sanayinin üretiminde kullanılan yan ürünler meslek hastalığına neden olmaktadır.

l. Gürültü nedeniyle iletim ve algı tipi sağırılık ortaya çıkabilir (29).

Sosyal Sigortalar Kurumu istatistik yıllıklarından alınan rakamlara göre 1983-1992 yıllarını içine alan dönemde, Türkiye'de metal ve metaloidlerin neden olduğu meslek hastalığı vakalarının çeşidine göre dağılımı tabloda gösterilmektedir (33).

**Tablo 2.1983-1992 Yılları Arasında Kimyasal Etkilerle Meydana Gelen
Meslek Hastalıkları vak'alarının Yıllar İtibariyle Sayısal Dağılımı**

MESLEK HASTALIKLARI	YILLAR									
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Arsenik ve bil. neden old. hast.	6				2		2	3	49	
Berilyum ve bil. nedenold. hast.	1				2			62		43
Civa ve bil. neden old. hast.	36	17	3		1			140		
Manganez ve bil. neden old. hast.	1			2	1			6	126	109
Kurşun ve bil. neden old. hast.	215	255	318	328	395	447	440	281		122
Krom ve bil. neden old. hast.	8	7	4			1	1	135		
Slikoz	133	118	86	54	10	5	2	9		
Karbon Sülfürün neden old. hast.								6	91	97
Kükürlü Hidrojenin neden old. hast.									126	117
Fosfor ve Beviz fosforun neden old. hast.				4						
Gürültü sonucu işitme kaybı	44	76	125	54	44	28	21	11		
Titreşim sonucu kemik ve diğer hareket organları hastalıkları	2						1			

2.2.4. Metal Sanayii İş kolunda Fizik ve Mekanik Nedenlerle İşçi

Sağlığını Etkileyen Faktörler

İşyeri ortamında bulunan ve işçinin sağlığını bozabilecek olan gürültü, titreşim, ısı, ışık gibi fiziksel faktörler ile makina-insan uyumsuzluğundan doğan ergonomik faktörler ve uzun süre veya aralıksız çalışma gibi çalışma düzenine yani otomasyona bağlı faktörlerdir (13).

İşyeri yapısı, yerin seçimi, alt yapısı, genişliği, tavan yüksekliği, pencere alanı, makinaların yerleşimi gibi faktörlerin yapılan işe uygunluğu çalışan

işçinin sağlığı açısından da çok önemlidir. Bu nedenle çevrenin özenle korunması gerekir. Sağlıkla çevrenin ilişkisi son yıllarda iyice anlaşılmış ve bu konuya önem verilmesi daha sağlıklı bir çevre yaratılması devlet politikası olmuştur.

Bu hususa ilişkin Anayasamız hükmü şu şekildedir; "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir" (49).

Metal sanayii işkolunda fiziki ve mekanik nedenlerle işçi sağlığını etkileyen faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

a. Aydınlatma: Bir işçiye zayıf ışık kadar çok kuvvetli ışık da rahatsız eder. Birinci halde yaptığı işin inceliğini göremeyecek, ikinci halde gözleri kamaşacaktır (26). Metal sanayiinde sıcak demircilik işlerinin yapıldığı atelyelerde bol güneş ışığının bazı sakıncaları görülür. Bol ışıktaki ocağın içindeki parçanın tav rengini görmek güçleşir (51). Görme fonksiyonunun zorlanmasına gözlerin sulanmasına ve yorulmasına neden olan aydınlatma şartları işçi sağlığını olumsuz yönde etkiler. Yetersiz aydınlatma, göz kamaştıran titrek ve parlak ışıklar, göz yorgunluğu yanında sinir sisteminin de bozulmasına sebebiyet verirler (40).

b. İşyeri atmosferik koşulları: Sıcak bir ortamdan, soğuk bir ortama ya da soğuk ortamdan sıcak ortama kısa zaman aralıklarıyla geçen işçilerin beden sağlığında önemli rahatsızlıkların ortaya çıktığı gözlenmiştir. Bu durum vücudun metabolizmasında ciddi değişmelere neden olmaktadır.

Termal Regülasyon; iletim, yayılma ve terleme ile gerçekleşir.

Termal dengeyi etkileyen faktörler şunlardır:

- i. Ortam ısısı
- ii. Rutubet düzeyi
- iii. Hava akım düzeyi
- iv. Çevrede ısı yayan ya da ısı azaltıcı etkenlerin bulunması.

Özellikle çevrede ısı yayan ya da ısı azaltıcı etkenler metal sanayi işkolunda önemlilik arz etmektedir. Zira çevredeki işçiler, duvar, tavan, metal parçalar, açık ocak ve fırınlar, erimiş metaller gibi etmenler nedeniyle termal konfor değişikliklerine maruz kalırlar (52). Çok yüksek veya çok düşük ısı, nem, yetersiz havalandırma, işçileri rahat olmayan bir ortamda çalışmaya zorlar, hastalık ve iş kazası tehlikesini artırır. Havanın çok kuru olması burun ve boğazın kurumasına yol açarak nefes almayı güçleştirir (9). Yapılan incelemeler sonucu, ısı ve nemin artmasının hastalanma ve ölüm oranlarını artırdığı saptanmıştır. Metal sanayiinde tav ocakları, izabe fırınları ve kurutma dairelerinde yüksek ısılarla çalışmaktadır (26). Isının 40-43° ye yükselmesi ile bilinç bulanıklığı, yönelim bozukluğu, derinin aşırı ısınmasını ve terlemesini izleyen terleyememe gibi bulguları ortaya çıkar. Bu bulgular mazuriyetten 24 saat sonra ortaya çıkar ve 12 gün boyunca azalarak sürer (23).

Yüksek sıcaklığın etkisiyle; sinir sisteminde çöküntü meydana gelebilir, kas kuvveti azalır, nabız hızlanır, tansiyon düşer, bazen çok ağrılı kas krampları, baş ağrısı, iştahsızlık, mide bozuklukları, asabiyet, uykusuzluk görülebilir.

Düşük sıcaklığın zararlı etkileri de, parmak uçlarında morluk, parmaklarda terleme, ayaklarda şişme, kanamalar, ülser, kangren, yüzde felç, mafsallarda romatizması ve ölüm şeklinde sıralanabilir (3).

Soğukta yapılan çalışmalarda ilk temel sorun üşüme olduğu için, çalışanların hakimiyetlerinin azalmasına bağlı olarak iş kazaları artar (23).

c. Tozlar ve Toksik Etkiler: Endüstride işçi sağlığı açısından önemli patojen etkileri olan tozlar, toksik maddeler ve radyasyon, organizmada yarattıkları kayıplarla, iş verimini önemli ölçüde azalttıklarından ergonomik açıdan büyük önem taşırlar. Toza bağlı solunum hastalıkları işçilerin işgünü kayıplarını artıran ve kronik etkileri ile de gizli iş verimi kayıplarının nedeni olan bir problem olarak yalnızca işçi sağlığı açısından değil, ergonomik açıdan da çok önemli sorun özelliği taşımaktadır.

Ayrıca gümüş, kurşun ve arsenik gibi toksinler de alyuvarları tahrip ederek, anemik reaksiyonlara sebep olurlar. Kanda O₂ taşıma ve CO₂ eliminasyonu gibi görevleri aksatan bu gibi hallerde, işçinin iş verimi ve fiziksel gücü düşer (52).

Tozlar, çok ince parçacıkların havada dağılması ile meydana gelirler. Bir kısmı akciğerin neminde çözünürler ve sonra absorbe olurlar. Tahriş edici tozlar, solunum yollarının iç yüzeylerini etkiler. Tozlar etkilerine göre gruplandırılırlar.

Bunlar;

- Tahriş edici tozlar
- Zehirli tozlar
- Fibrosis yapan tozlar

Metal sanayii açısından zehirli tozlar ve fibrosis yapan tozlar önem arzeder.

Zehirli tozlar; kurşun, arsenik, civa, kadminyum, fosfor gibi bir çok kimyasal madde tozları, akciğerlerden, deriden, sindirim yollarından kan dolaşımına girerek zehirlenmelere sebep olurlar.

Fibrosis yapan tozlar; asbest, silico tozları olup akciğer hücrelerinde fibros meydana getirirler (7).

Tahriş edici tozlar; deriyi tahriş ettikleri gibi solunum yollarının iç yüzeylerine de tesir ederler (40).

Çeşitli iç ve dış faktörlere bağlı olarak insanlarda kansere yol açabilen tozlar da, asbest, arsenik, berilyum, nikel ve bileşiklerinin tozlarıdır. Bunlara kanserojen tozlar denir (3).

Dumanlar da insan vücudunda tahriş edici özellik gösterirler. Kurşun izabe fırınlarında kurşun dumanına rastlanır. Teneffüs edilerek akciğerlere, oradan da kan yoluyla bütün vücuda yayılan dumanlar zehirlenmelere sebebiyet verirler (26).

d. Gürültü: İşçi sağlığında gürültü, işitme duyusunun azalmasına ve sağlığın bozulmasına veya başka tehlikelerin meydana gelmesine neden olan sesler olarak tanımlanır. Yani, endüstride gürültü yalnız konforu azaltmakla kalmaz, işçinin sağlığını ve güvenliğini olumsuz yönde etkiler. Gürültünün insan sağlığı üzerine olan etkilerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

i. Mesleki sağırılık; geçici ve kalıcı sağırılık olmak üzere ikiye ayrılır. Mesleki sağırılıkta sesin şiddeti, çalışma süresi, sesin frekansı, kişisel duyarlılık ve yaş gibi özellikler önemli derecede rol oynar.

ii. Gürültünün fizyolojik etkileri; kas gerilmeleri, stres, kan basıncında artış, göz bebeğinin büyümesi, uykusuzluktur.

iii. Gürültünün psikolojik etkileri; sinir bozukluğu, korku, tedirginlik, yorgunluktur. Gürültü, fiziksel ve zihinsel olarak işgörme yeteneğini ve dikkati azaltır. Hassas işlerde yanlışlıklar artar (9). Gürültü, işçinin konsantrasyonunu azaltır. Rahatsızlık ve huzursuzluk ile birlikte ele alındığında konsantrasyondaki azalma iş güvenliğini de olumsuz yönde etkiler (23).

e. Titreşim: İnsan vücuduna çeşitli yollardan, örneğin ayakta çalışan bir insanın ayaklarından, sırtını dayamışsa sırtından girerler.

Metal Sanayinde kullanılan bazı aletler, makinalar ve hareketli parçalar, işçilerin ellerini, kollarını ve vücutlarını etkiler. Titreşimler, bel kemiği çevresinde ağrılar, sindirim sisteminde ve idrar yollarında bozukluklar, omuz ve boyun kemiklerinde bozukluklar, ellere giren kramplar, el kaslarının inceliyor zayıflaması gibi meslek hastalıklarına yol açarlar (3). Göz küresinin sarsılmasına bağlı görme bozuklukları ortaya çıkabilir. Yapılan laboratuvar çalışmaları titreşim altında organizmanın oksijen tüketiminin ve dolayısıyla solunum hızının da arttığını göstermektedir. Duruş hatası nedeniyle ortaya çıkan boyun tutulmaları karşısında, dengeyi sağlamak güçleşebilir. Bu durumda güvenlik tehlikeye girerken hata ve kaza yapma oranı da artar (23).

2.3. Metal Sanayii İş Kolunda Ortaya Çıkan İş Güvenliği Sorunları

Ülkemizde, koruyucusuz makina imali ve kullanımı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle eski ve küçük işyerlerinde eski tezgahlar kullanılmakta ve çoğunun da koruyucuları bulunmamaktadır. Türkiye'de imal edilen makinelerin genellikle koruyucuları mevcut değildir. Ayrıca ithal edilen makina ve tesislerde de dikkat edilmediği takdirde aynı noksanlıklar bulunmaktadır. Koruyucu yapmak; araştırma ve dizayn konusu bir uzmanlık işi

olduğundan işverenlerin, tezgahlarına sonradan koruyucu ilave etmeleri çok zordur (13).

Ayrıca diğer bölümlerde ayrıntılı olarak değinilen eğitim yetersizliği, koruyucu sağlık hizmetlerinin yetersizliği, etkin ve yaygın teftiş sisteminin uygulanamayışı gibi sorunlar da iş güvenliği sorunları arasındadır.

2.4. Metal Sanayii İşkolunda Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

İş kazalarından sonra işyerlerinde yapılan denetim ve incelemelerin, önleme faaliyetlerinin başarıya ulaşmasında büyük önemi vardır. Gerçekten mesleki risklerin önlenebilmesi için kaza nedenlerinin araştırılması zorunludur. Bu nedenler üzerinde ne kadar fazla bilgiye sahip olunursa bunlara karşı o ölçüde etkili önlem almak mümkün hale gelir (11).

2.4.1 Genel Sebepler

Metal sanayiinde el işçiliğinden ziyade makina işçiliği gerekmekte ve çok çeşitli kesici ve sert aletlerle çalışılmaktadır. Bu nedenle işçinin, üretimde kullanılan makinayı, üretim sürecini ve doğacak tehlikeleri bilen kalifiye işçiler olmaları gerekir. Ayrıca bir iş eğitimi görmeleri de önem taşımaktadır. Bu durum ülkemiz gerçekleri ile bağdaşmamaktadır.

2.4.2. Makina ve Tezgahlarda Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Çalışma ortamında kullanılan makina, tezgah ve aletlerin, iş güvenliğine uygun biçimde kullanılmaması büyük tehlikeler doğurur. Metal sanayiinde kullanılan makinaları ve iş kazasına sebebiyet veren tehlikeleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

A. Talaşlı İmalat Makinaları

a. Torna Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Torna tezgahlarında tehlikeli parçalar; işin bağlandığı ayna, ana ve talaş milleri. kalem siperi açıkta bulunan dişli, kasnak ve kayışlar ile fener içine sokularak aynaya bağlanan uzun çubukların tornadan dışarı çıkmış uçlarıdır (53).

Torna tezgahlarındaki başlıca tehlikeler; tezgah hareket halindeyken ölçme ve ayar yapmaya kalkışılması, ayna anahtarının, aynanın üzerinde unutulması, parçanın aynaya iyi bağlanmaması, işçinin tezgah çalışmıyor diye aynaya yaslanmış veya elini koymuş olması, işçinin elbise kollarının bol olması ve kol ucunu tezgah kaptırması, tezgah hareket halinde iken talaşların temizlenmesi (3), torna tamamiyle durmadan fener mili dönme hızının değiştirilmeye kalkışılması, torna da dönmekte olan bir iş parçasının sapsız ege ile egelemeye kalkışılmasıdır (54).

b. Freze Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Frezelerde kazaların başlıca nedeni, çıkan talaşların ince, kısa ve küçük oluşudur. Frezelerde çalışanlara gözlük verilmemesi ya da kullanmalarının tavsiye edilmemesi göz kaybı ile sonuçlanabilmektedir (53).

Freze tezgahlarındaki başlıca tehlikeler; işlenen parça alındıktan sonra bıçakların açık bırakılması, tezgah çalışırken, talaş temizlemek için bıçak veya milin üzerinden uzanılması, bıçak dönerken soğutucu sıvının ayarlanması, işlenen parçanın gevşemesi talaş temizlemek için elin kullanılması, talaş fırlaması, meydana gelen gerilimler nedeniyle bıçak kırılması (3) dönen bir

frezenin yakınında bez, üstübü veya temizleme fırçası kullanılması, ağır araçların yalnız kaldırılmaya çalışılmasıdır (54).

c. Planya ve Varyel Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

İyi bağlanmaması nedeniyle iş parçasının gevşemesi, mıknatıslı tablalar kullanıldığı zaman elektrik akımının tezgah çalışmadan önce verilmesi, çalışma için yeterli alanın olmayışı, tezgah gövdesi ile tablası arasına, kişilerin ve başka cisimlerin sıkışması,tezgah tablasının hareket dışısını atması, talaş fırlaması (3), tezgahdaki iş bitince motorun durdurulmaması, tezgahın çalışırken yağlanmaya kalkışılması, talaşları temizlemek için ellerin kullanmasıdır (54).

d. Matkap Tezgahlarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Matkaplar, çok hızlı devirli olduklarından matkabın döndüğü alan, açıkta olan kayış kısmı, kasnak ve dişliler birer tehlike kaynağıdır.

Matkaplardaki başlıca tehlikeler; hareketli kısımlara el ile dokunulması uzun saçların matkaba veya mile sarılmasıdır. Bu iki tehlikeli durum, kol ve bilek kaybına, saçların kopmasına hatta kafa derisinin yüzülmesine bile neden olabilir (53). Bunların yanında delinen parçanın iyi bağlanmaması nedeniyle, dönmesi veya kayması,matkap hareket halinde iken, talaşların temizlenmesine kalkışılması, talaş fırlaması gibi tehlikeler matkap tezgahlarındaki iş kazalarının sebeplerindendir (3).

e. Ayaklı Zımpara Tezgahlarında Meydana Gelen İş kazalarının Sebepleri

Zımpara taşını ilk olarak veya yeniden taktıktan sonra çalıştırırken karşısında durmak (Zira taş kırık veya çatlak olabilir), dönen bir taşın yakınında işi ölçmeye yeltenmek (54), ellerin zımpara taşı ile temas etmesi, sarkan giyim

veya saçların taş veya taş miline kaptırılması, işlenen parçanın destek ve koruyucu ile taş arasında sıkışması, desteğin kusurlu olması, uygunsuz biçim veya boyutlarda yanlış pozisyonda ya da gevşek veya ayarsız olması, taş patlaması ve bundan ileri gelen parça fırlamaları, taşın uygunsuz çalıştırılması (yetersiz baskılar, çarpmalar gibi), ayarsızlık, dengesizlik, yatak aşımaları gibi nedenlerden dolayı sarsıntı olması, tasarlanmamış yan baskıların yapılması, yani taşın çevresi yerine yan yüzeylerin üzerinde çalışılması, göze talaş fırlamasıdır (3).

B. Talaşsız İmalat Makinaları

a. Şahmerdanlarda Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Mekanik çekişler de denilen şahmerdanların iş kazalarına sebebiyet veren tehlikeli kısımları; korunmamış volanlar, kayış ve kasnaklar, merdaneler, halat ve tanburlar ile fırlayan parçalar, kavrama veya sıcak demir pullarıdır. Şahmerdanlarda meydana gelen iş kazalarının başlıca sebepleri; parça veya kıskacın ayağa düşmesi, pedala takılma, kaba, keskin veya sıcak parçalarla çalışırken, elin uygun şekilde korunmaması, kısa saplı yağ paspasları ve pul temizleyicilerin kullanılması, (Yanıklara neden olur). Kısaç sapları arasında el veya parmak sıkışması, uygunsuz kısaç veya alet kullanılması, kalıplar arasına el veya kol kaptırmasıdır.

b. Saç Makaslarında Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Bu tezgahlardaki bıçakların bir kere harekete geçtikten sonra durdurulmaması ve bu özelliğin işçiler tarafından sık sık unutulması, saç makaslarında, kesilecek parçanın genellikle tezgahın üstüne konulduktan sonra elle sürülmesi saç makaslarındaki başlıca tehlikelerdir (3).

c. Preslerde Meydana Gelen İş Kazalarının Sebepleri

Bakım ve onarımlarının gerekli sürelerde tekrarlanmaması, koruyucularının bulundurulmaması, yetersiz olması ya da yerinden çıkarılması, kalıpların kazayı önleyecek şekilde yapılmamaları, pres ve kalıp ayarlarının iyi yapılmaması veya bu ayarların yetkisiz bir işçi tarafından değiştirilmiş olması, arızaların zamanında haber verilmemesi, akort çalışmalarda çift kumanda tertibatlarından birinin iptali, preslerde çalışanların tehlikeyi küçümsemeleridir. Bu gibi hallerde elin yaralanması, kopması, parmak kaybı gibi iş kazaları ortaya çıkmaktadır (55).

Kazaların en sık görüldüğü tezgahlar preslerdir. Bu tezgahlardaki yaralanmalar, çok defa sürekli veya geçici iş göremezlikle sonuçlanır.

Preslerde koruma tedbirlerini güçleştiren bazı faktörler vardır. Bunlar; işlemlerin çeşidi, çalışma şartları, tezgahların büyüklük farkları, preslerin hızı ve çeşidi, işlenecek parça çeşidi, büyüklüğü ve kalınlığı, kalıpların dizaynı ve yapılışı, çalışanın yetişkinliği, iş süresinin uzunluğudur (3).

2.4.3. Metal Sanayi İşkolunda Meydana Gelen İş Kazalarının

Ülkemize Özgü Nedenleri

Ülkemiz, imalat sanayiinin diğer birçok dalında olduğu gibi metal sanayiinde de yer yer geleneksel üretim yapısını sürdürmekte olduğundan ülke koşulları kazaların oluşumunu bir anlamda kolaylaştırır niteliktedir. Nerede, ne zaman, kaç işçiyi ne şekilde zarara uğratacağı önceden tahmin edilemeyen iş kazalarının ülkemize özgü nedenlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (56):

a. Ülkemizde yeterli sayı ve türde kişisel koruyucu araç üretilmemekte, üretilenlerin büyük bir kısmı da amaca uygun nitelikte bulunamamaktadır. Çok pahalı olmaları ve formalitelerin zaman alışı nedeniyle ithalat güçlükleri vardır. İşçiler, çeşitli nedenlerle kişisel koruyucu araçları kullanamamaktadır. Bu durum ülkemiz açısından önemli sorunlardan biridir.

b. Bütün sanayi bölgelerinde kalifiye işçi darlığı söz konusudur. Mesleki ve teknik çıraklık okullarında verilen eğitimle oldukça iyi yetiştirilmiş işçiler mevcut ise de bunların sayısı kısıtlıdır. Bu nedenle iş başında eğitim olanakları geliştirilmeli, başarı gösteren işçiler ücretleri artırılmak yoluyla teşvik edilmelidir.

c. İyi yetişmiş tecrübeli ustabaşı ve üretim ve sanayi mühendislerinin az olması metal sanayiindeki karar ve denetim mekanizmasının iyi işlememesine neden olmaktadır. Özel şahıslara ait küçük işletmeler genellikle tek ustabaşı tarafından denetlenen ve doğrudan doğruya sahibi tarafından idare edilen birimlerdir. Bu kişiler, konularında eğitim göremedikleri için konunun yeterince bilincinde değildirler.

d. Organize sanayi bölgeleri daha çok küçük işyerlerinden olmuştur. Bu işyerlerinin çalışma koşulları oldukça kötüdür. Halen bu bölgelerde işçi sağlığı ve iş güvenliği hizmetleri gereği gibi yürütülmemektedir (13).

e. Bu iş kolunda çalışan çocuk işçi sayısının fazla olması ve bu çocukların gelişmiş ülkelerde ustaların yaptıkları işlerde kullanılmaları sözkonusudur. Halbuki 16 yaşını doldurmamış çocuklar ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmazlar (43).

f. Teknoloji transferinin finansal imkansızlıklar nedeniyle zamanında yapılamamasından dolayı, işletmelerde eski teknoloji ve ekonomik ömrünü doldurmuş makinalarla üretim yapılmaktadır.

g. Özellikle küçük işletmelerde, yetersiz ve dengesiz beslenme nedeniyle gerekli kalori ihtiyacı sağlanamamaktadır.

h. Etkin ve yaygın teftiş sistemi uygulanamamaktadır. Ülkemiz genelinde iş güvenliği denetimlerinin yetersiz olmasının nedeni sadece müfettiş sayısının azlığı değildir. Küçük işyeri sayısının fazlalığı, bunların dağınık oluşu, ulaşım zorlukları da sonucu olumsuz etkilemektedir (57).

1. İşçilerin ekonomik, sosyal, kültürel ve yaşamsal hak ve çıkarlarını korumak amacıyla kurulan sendikalar, işçilerin sadece ekonomik sorunlarıyla değil onların çalışma şartlarını ve çalışma ortamlarının iyileştirilmesini de amaç edinirler. Ancak son zamanlarda ülkemiz genelinde sendikaların faaliyeti ekonomik haklar doğrultusunda, sadece toplu iş sözleşmesi uyuşmazlıklarına çözüm bulma çabasıyla sınırlı kalmıştır.

Öteki iş kollarında olduğu gibi metal işkolunda da genel sendikal durumla ilgili veriler, işçi sendikaları ve işverenlerin sunduğu bilgiler ışığında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın yayınladığı istatistiklere yansımakta fakat hiçbir zaman gerçeği tam olarak göstermemektedir. Çünkü bu işkolu istatistikleri işverenlerin kaçak çalıştırdığı sigortasız işçileri içermemektedir. Ayrıca 17 yaşından küçük çıraklar ile çoğu sigortasız çalıştırılan taşeron işçilerin önemli bir bölümü de istatistiklerin dışında kalmaktadır (12).

BÖLÜM 3

TÜRKİYE'DE METAL SANAYİİ İŞKOLUNDA ORTAYA ÇIKAN İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARINA YÖNELİK DÜŞÜNÜLEN ÇÖZÜM VE TEDBİRLER

3.1.Metal Sanayii İşkolunda İş Kazalarının Önlenmesine Yönelik Tedbirler

3.1.1. İşyeri İle İlgili Olarak Düşünülen Tedbirler

İş güvenliğinin sağlanması insani bir sorumluluk olduğu gibi aynı zamanda yasal bir yükümlülüktür. Gelişen teknoloji ile toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılamak için gerçekleştirilen üretimin, üretimi gerçekleştiren işveren ve işçi kesimine zarar vermesi, ne yasalarca hoş görülmekte ne de insancılıkla bağdaşmaktadır.

İş güvenliğini sağlamanın insani yönü yanında ekonomik yönü de vardır (2). Bilinmesi gereken; kazaları önlemenin, kayıpları ödemekten daha ucuz ve daha insancıl olduğudur.

Bir işyerinde iş güvenliğine ait bütün icapların yerine getirilmesi işverenler için kanuni bir mecburiyettir (26). İş güvenliğini sağlamada organizasyon, veri toplama, verilerin değerlendirilmesi ve uygulama olmak üzere dört aşamalı bir sistem izlenmelidir.

a. Organizasyon: İş kazalarından korunmada ana prensip organizasyonun oluşturulmasıdır. Bu maksadın en verimli şekilde temini için eğitilmiş ve kendilerine düşen vazifenin yerine getirilmesinde birbirleriyle yakın işbirliği

sağlayan üç grup personele ihtiyaç vardır. Bunlar, iş güvenliği mühendisi, endüstriyel sağlık uzmanı ve işyeri hekimidir (40). Ayrıca 1475 sayılı İş Kanunu'nun 76. maddesi gereğince; "Sanayiden sayılan ve devamlı olarak en az 50 işçi çalıştırılan ve altı aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren, bir işçi sağlığı ve iş güvenliği kurulu kurmakla yükümlüdür" (5). Bu mecburiyet 50'den az işçisi olan işyerleri için sözkonusu değildir. Bununla beraber aynı tüzüğün 2. maddesi, her işvereni işçilerin sağlığını ve iş güvenliğini sağlamak için gerekli olanı yapmak, bu husustaki şartları sağlamak ve araçları noksansız bulundurmakla yükümlü kılmıştır (36). İşverenler makinaların kullanılmasından doğacak tehlikelerden ve bu hususta önceden alınabilecek tedbirlerden işçileri haberdar etmek zorundadırlar (43). Yine bu tüzüğün 4. maddesi uyarınca işverenin işyerinde teknik ilerlemelerin getirdiği daha uygun sağlık şartlarını sağlaması, kullanılan makina, alet ve edevattan herhangi bir şekilde tehlike gösterenleri veya ham maddelerden zehirli veya zararlı olanları, işin özelliğine göre tehlike ve zararları azaltanlarla değiştirmesi ve diğer iş güvenliği tedbirlerini devamlı olarak izlemesi esastır (5). Ferdi koruyucu malzemelerin seçimi, temini ve işçiye verilmesi ile kullanılmalarını sağlamak, işyerlerinin her kademe yöneticisinin asli görevidir (58).

Şu halde 50 den az işçisi olan işyerlerinde de işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından gerekli tedbirleri almak mecburiyeti vardır. Bu amaç ile bir iş güvenliği şefi veya teknik bir elemanı görevlendirmek gerekir.

b. Veri Toplama: İşyerinde sağlığı tehdit eden tehlikelerin kontrolü için ilk iş, işyerinde kullanılan veya üretilen sağlığa zararlı bütün maddelerin listesini hazırlamaktır. İkinci olarak da, üretimde uygulanan bütün usullerin sağlığa zararlı olup olmadığı kontrol edilmelidir (40). İş kazalarının giderilmesi yolunda yapılacak çalışmalara başlamadan önce kazanın meydana gelişi ve sebeplerinin çok iyi şekilde tesbit edilmesi gerekir. (9). Bu tesbitlerde iş

sebeplerinin çok iyi şekilde tesbit edilmesi gerekir. (9). Bu tesbitlerde iş güvenliği şefinin rolü büyüktür. Kaza mahallini, kazanın oluş şeklini, kazanın sonuçlarını inceleyip ve kazayı görenleri de dinleyerek, kazanın sebeplerini tayin etmeli, kazalarla ilgili raporlar düzenlemelidir.

c. Verilerin Değerlendirilmesi: Belirli aralıklarla bu raporların incelenmesi ve değerlendirilmesi ile kaza sıklık oranı ve kaza ağırlık oranı bulunarak, kazaların daha çok hangi bölümlerde, ortaya çıktığı ve hangi sebeplerin rol oynadığı gibi konularda kaza analizleri yapılmalıdır (9).

Ayrıca yönetici ve işçi kesiminin iş güvenliği konusundaki görüş ve tavsiyelerinin birbirlerine iletilmesinde iş güvenliği kurulları da görev yapmalıdır (26).

d. Uygulama: İş kazalarının sebepleri saptanıp, kaza analizleri yapıldıktan sonra, alınması gereken tedbirler planlanmalı, bu tedbirler öncelik sırasına göre tayin edilerek, uygulama aşamasına geçilmelidir. Uygulama aşamasında başarılı olabilmek için kullanılabilecek dört temel yöntem, aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- i. Mühendislik Revizyon
- ii. İkna ve Teşvik
- iii. Ergonomi
- iv. Disiplin

Bu etmenler incelendiğinde, ülkemizde ilk üç etmenin gözönüne alınmadığı sadece disiplinin uygulanmaya çalışıldığı görülmektedir. Oysa bu etmenler öncelik sırasına göre dizilmişlerdir. Yani mühendislik revizyonu uygulamadan ikna ve teşviğe geçmek, ikna ve teşvik uygulanmadan ergonomiye

geçmek, ergonomiyi uygulamadan disiplin uygulamak beklenen olumlu sonuçları vermeyebilir.

Bilindiği gibi sanayileşme metal sanayiinde olduğu gibi birçok işkolunda otomasyonu da beraberinde getirmiştir. Üretimde makina-yoğun teknikler hızla kullanılmaya başlamıştır. Ancak makina, üretime sokulurken koruyucularla donatılmıyorsa, yanlış kullanılıyor demektir. Bu nedenle iş güvenliğinde gösterilecek ilk çaba mühendislik revizyondur.

İkinci aşama ikna ve teşviktir. Bu ise, işçi ve işveren kesiminin konunun bilincine varmalarını sağlamakla, yani eğitimle mümkündür. Bu doğrultuda eğitilmesi gereken ilk kitle, kazalardan doğrudan doğruya zarar gören işçi kitesidir. İşçi eğitiminde ilk hedef ise ustabaşlarıdır. Ödüllendirme de, çalışanların durumuna göre yapılmalıdır. Maddi olabileceği gibi çalışanın terfisinde, iş güvenliği kurallarına uyum konusunun kriter olarak alınması şeklinde olabilir.

Üçüncü aşama ergonomi, yani işe, fiziksel ve ruhsal açıdan uygun eleman seçimidir. Diğer bir deyişle işe uygun insan ve insana uygun iş seçimidir.

Disiplin ise başvurulacak en son çare olup, iş yerinde hatalı davranışları görülen kişilere çeşitli cezalar verilmesi, gerekli tedbirler almayan işverenlerin cezalandırılmasıdır.

Bu şekilde planlanmamış bir iş güvenliği çabası yarar sağlamayacağı gibi birbirinden kopuk, plansız önlemler de iş güvenliği konusunda faydalı olmaz (59).

3.1.2. Metal Sanayii İtibariyle İş Kazalarının Önlenmesine Yönelik Tedbirler

İş kazalarının ülkemizde yoğunluğunu azaltarak, güvenli çalışma koşullarını sağlamak, işçilerin sağlığını ve bakmakla yükümlü oldukları ailelerini korumak, işverenin, kazalardan doğan maliyetlerini düşürmek, üretimin kesiksiz devamını sağlamak, işgücü veriminde ve toplam verimde artışlarla kalkınmaya yardımcı olmak amaçlarına, bilimsel araştırmaya dayanan planlı iş güvenliği önlemleriyle ulaşılabacaktır. Bu konuda yapılacak harcamaların gerek işveren gerekse devlet tarafından sürekli yarar sağlayan bir yatırım olarak görülmesi gereklidir.

Ülkemizde bu amaçlara ulaşmak için bazı önlemlerin vakit kaybetmeden alınması gerekir. Metal sanayiinde en fazla görülen iş kazaları ve bu kazalara karşı alınabilecek önlemler aşağıdaki gibi tesbit edilebilir.

A. El Aletlerinin Neden Olduğu İş Kazalarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Bu çalışmada kaza sebebi, el aletlerinin arızalı olması, el aletini yanlış kullanma, yanlış yöntem uygulanması veya bakımın yetersiz olmasıdır. Eskimiş ve kırık el aletleri yüzünden binlerce iş kazası meydana gelmektedir (25). El aletlerinin kullanılmasında alınacak tedbirler şunlardır:

Her takım kullanılmadan önce dikkatlice muayene edilmeli, bozuk takımların tebdili ve tamiri yapılmalıdır. Amirler tarafından bozuk takımlarla çalışan işçilere engel olunmalıdır. Tekniğe uygun yeni takımlar iş yerlerinden temin edilmelidir. İşçi, yapacağı her iş için gereken takımı alması ve kullanması yönünde eğitilmeli, yanlış alet kullanmasını önlemek için sıkı şekilde denetlenmelidir (3). Bilgisizlik, dikkatsizlik ve verilen talimata uymamaktan

doğacak kazalar önlenmelidir (7). Kıvılcım tehlikesi doğabilecek metallere yapılan çalışmalarda kullanılacak el aletleri kıvılcım çıkartmayacak malzemeden yapılmalıdır. El aletleri, yerlerde, geçitlerde, merdivenlerde bırakılmamalı, bunlar için askı, dolap ve raflar yapılmalıdır (5). Metal talaşlar asla parmaklarla temizlenmemeli, uygun fırçalar kullanılmalıdır. Keskin uçlu aletler asla cepte taşınmamalıdır (54). Alışkanlık sağlamak için tüm araç, gereç ve malzemelerin sabit bir yeri olmalı, malzemeler en iyi hareket sırasını sağlayacak biçimde düzenlenmelidir (9).

B. Düşmelere Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Sıvıların ve kaygan tozların yere dökülmesi ile meydana gelen düşmeler iyi düzenlemelerle, kötü drenaj nedeniyle olan düşmeler de uygun akıntı ve zeminin düzeltilmesiyle önlenmelidir. Kaygan yapılmış zeminlerde de özel cila kullanarak düşmeler önlenmelidir (3). Uzun ve yırtık paçalar ya dikilmeli ya da kesilmelidir (60). İşyerindeki malzeme düzgün olarak istif edilmeli, işyeri tabanına işçiler için tehlikeli olacak makina; araç-gereç ve malzeme bırakılmamalıdır. Teknik nedenlerle döşemelerdeki çukur, delik, merdiven başları gibi seviye farkı olan yerlerde önlemler alınmalıdır. Taban ve asma kat döşemeleri, üzerine konacak makina, alet ve malzeme ile işçilerin ağırlığını taşıyabilecek dayanıklılıkta olmalıdır. Dört basamaktan fazla olan merdivenlerde korkuluk bulunmalıdır. Bakım onarım işlerinde kullanılan merdivenler de sağlam, noksansız olmalı yanlarında ilave uzantıları olmamalı, ayakların birbirinden ayrılmasını önleyecek iki yandan çengelli zincir ile bağlanmalıdır (5).

C. Yanmalara Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Manganez ve alüminyum toz ve talaşların bulunduğu yerler ile suyun teması ile yanıcı ve zehirli gazlar çıkarması muhtemel yerlerde çıkabilecek

yangınlara karşı, sulu, karbondioksitli ve köpüklü söndürücüler kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu çeşit yangınların çemberlenmek suretiyle etkili tecridini sağlamak için işyerinde yeteri kadar kuru ve ince kum veya mıcır gibi yanmaz maddeler bulundurulmalıdır. İşçiler kolalı gömlek, parlayıcı selülozden yapılmış siper kasket, gözlük çerçevesi gibi kolay yanabilecek eşya kullanılmamalıdır. Ahşap döşemeler bulunan yerlerde açık ateş ve alevle çalışılmamalıdır. İşyerinde suni ışık kullanıldığında lamba alevinin parlayabilen gaz ve maddelere teması ihtimali varsa, alev, tel kafes ile örtülmelidir (5).

D. Baş Vurmalarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Başın tamamen korunması için üç tür önlem alınır. Bunlar, koruyucu şapkalar, saçların korunması ve kulak koruyucuları ile sağlanır (7). Başlarına bir cismin düşmesi veya çarpması tehlikesi olan işlerde çalışan işçilere verilecek baretler başa iyi oturan, yanmaz ve elektrik tehlikesi olan yerlerde, yalıtkan malzemeden yapılmış olmalıdır. Makina, tezgah ve malzeme, işçilerin rahatça işlerini yapmalarına engel olmayacak şekilde yerleştirilmelidir (5).

E. Usulsüz Yük Kaldırmanın Neden Olduğu İş Kazalarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Elle taşınacak malzeme önceden elle yoklanarak ağırlığı hakkında bilgi edinilmeli, gerekirse makinalı araçlar kullanılmalıdır. Malzemeye ait ambalajdan çıkmış çivi, keskin köşe, kıymık, tel gibi unsurlar, malzemeyi taşımaya başlamadan önce zararsız hale getirilmelidir. Ayaklar, mümkün olduğu kadar yüke yakın olmalı ve yere kuvvetli şekilde basmalıdır. Kaldırma sırasında,

- Yüke yakın çömelmeli,
- Diz bükülmeli,

- Yalnız kol ve bacak kasları kullanılmalı, yük sırt ve bele itilmemeli (3).
- Omuzlar geriye verilmeli (60).
- Çene içerde tutulmalıdır. Böylece karın bölgesindeki baskı azalacak diskler tehlikeli pozisyonda olmayacaktır (9).

Ağırlığı, işçinin sağlık ve güvenliğini tehlikeye koyabilecek yüklerin, işçi tarafından bedenlen taşınması talep edilmemeli veya kabul edilmemelidir. Bedenen yapılan taşımaları sınırlamak için mümkün olduğu kadar teknik araçlardan yararlanılmalıdır. Kadınlar ve çocuk işçiler, yüklerin bedenlen taşınmasında kullandıkları zaman, bu yükün azami ağırlığının, erkek işçiler için kabul edilen ağırlıktan bariz ölçüde az olmasına dikkat edilmelidir (5).

F. El ve Parmak Sıkışmaları ile Parçalanmalarına Karşı Alınması

Gereken Tedbirler

Matkap, pres gibi tezgahlarda çalışan işçiler eldiven kullanmamalıdır. Diğer tezgahlarda eldiven kullanıldığı hallerde de işçinin eline uygun nitelikte olmalı, kesici işlerde çalışanlar için verilen eldivenler dayanıklı malzemeden yapılmış olmalıdır. Pütürlü malzeme ile uğraşıyorsa eller, beş veya tek parmaklı eldivenlerle veya deri parçasıyla korunmalıdır (60). Makina ve tezgahların kapak ve sürgülerinin ani hareketi ile meydana gelebilecek tehlikeler için koruyucular kullanılmalıdır (5).

G. Gözlüksüz Çalışmanın Neden Olduğu İş Kazalarına Karşı Alınması

Gereken Tedbirler

Her yıl bütün dünya ülkelerinde çok sayıda işçi, iş kazaları sonucunda bir veya iki gözünü kaybetmektedir. İstatistikler, meydana gelen iş kazalarının % 15'ini göz kazalarının meydana getirdiğini göstermektedir.

Metal döküm ve yatak dökme işinde çalışanlar, kendilerini metal eriyiklerinin sıçramalarına karşı koruyacak, gözlük camının çatlaması halinde bile dağılmasını önleyecek nitelikte, yanmaz malzemeden yapılmış koruma gözlükleri kullanmalıdır. Dökümcüler ile metallerin eritilmesi işlerinde çalışanlar dökümcü gözlüğü, kaynak işlerinde çalışanlar kaynakçı gözlüğü kullanmalıdır. Bu özel koruyucu gözlükler, yalnız kıvılcım ve fırlayan metal parçalarından gözleri korumakla kalmayıp, ultraviyole ve enfraruj ışınlarını da absorbe ederler (3).

Göze herhangi bir cisim kaçtığında bunu diğer bir işçinin çıkarmasına müsaade etmeyerek gözün mikrop kapmasına engel olunmalıdır (61). Taş tezgahlarına cam siper yaptırılmalıdır. Normal görmeleri için sıhhi gözlük kullananların koruyucu gözlüklerinin camları, sıhhi gözlük camı numarasına uymalıdır. Gözleri rahatsız eden gaz ve dumanların olduğu yerlerde, havalandırma deliği bulunmayan ve buğulanma yapmayan koruyucu gözlükler kullanılmalıdır (5).

H. Tezgahlarda Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Yapılan araştırmalara göre iş kazaları, sebeplerine göre sınıflandırıldığında, makina kazaları yani mekanik sebeplerden ileri gelen kazalar üçüncü sırayı almaktadır.

Kazalardan meydana gelen ölümler ve yaralanmalar incelendiğinde, mekanik nedenlerin dördüncü sırayı aldığı görülür. Kalıcı işgöremezlik olaylarına göre ise, makina kazaları birinci sırayı alır. Bütün kazaların yaklaşık olarak % 20'si dikkat dağılmasına bağlı yetersiz koruyuculardan ileri gelmektedir.

İşyerlerinde kazalardan korunmak için, fiziki nedenlerin ortadan kaldırılması ana kurallardan biridir. Bu nedenle işverenlerin, yeterli makina koruyucularını sağlaması gerekir (3). Yine yapılan araştırmalara göre tazminat gerektiren tüm kazaların % 20'si yetersiz koruyuculardan ileri gelmektedir (7).

Tezgahlarda alınması gereken güvenlik tedbirleri şunlardır:

Tezgahlara korkuluk yapılmalı, açık olup devamlı dönen hareketli kısımlar koruyucularla muhafaza altına alınmalıdır. Makina koruyucuları, operatörü ve çevredekileri tehlikelerden koruyan, iş verimini artıran, onarım ve bakıma uygun, kullanışlı, sağlam ve dayanıklı, titreşimden etkilenmeyen, yeni tehlikeler yaratmayan nitelikte olmalıdır (3). Ayrıca dönen ve hareket halinde bulunan makinaların yakınında çalışırken önlük takılmamalıdır (5).

1. Ayağa Parça Düşmesine Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Hatalı istif yapmamaya özen göstermeli, parça alırken veya koyarken dikkatli olmalıdır. Çelik burunlu ayakkabılar kullanılmalı, lüzumsuz hareket ve yer değişiklikleri önlenmelidir (26). Ayrıca yer seviyesinden yukarıda çalışılıyorsa alt tarafta çalışanların veya gelip geçenlerin olabileceği unutulmamalıdır (61).

3.2. Metal Sanayii İş Kolunda İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sorunlarına Yönelik Çözüm Önerileri

3.2.1. İşçi Sağlığı Konusunda Düşünülen Çözüm Önerileri

A. Genel Olarak Düşünülen Öneriler

Tıp fakülteleri ve sağlıkla ilgili meslek okullarında, işçi sağlığı konusunda verilmesi gereken eğitim daha geniş ve günün koşullarına uygun olmalıdır.

Bu konuda eğitim, sadece okullarda değil, yaygın bir şekilde televizyon, radyo ve basın aracılığıyla da verilmelidir. Bununla beraber, genel olarak uygulamasız verilen eğitim, işverenle gerekli teması sağlayamadığından yeterli değildir (40). Bu maksatla işyerlerinde de uygulamalı eğitime önem verilmelidir.

İşçi sendikaları, işçi sağlığı konusunda daha duyarlı olmalıdır (29). Tüm sendikalar, iş güvenliği programlarına yardım etmelidirler. Bu doğrultuda;

-İş güvenliği komitesi çalışmalarını teşvik etmeli, bu komitelerde görev almalı.

-İş güvenliği programından beklenenleri benimsetip, işçilere ve işyerlerine yararlı olmalıdırlar (3).

-Toplu sözleşmelerde, iş yerinin ve iş kolunun niteliklerine uygun işçiler için gerekli koruma araçlarının temininde titizlik göstermeli, bu cihazların niteliklerini ayrıntılarıyla birlikte toplu sözleşmede belirtmelidirler (25).

B. İşyeri Sağlık Birimleri ile İlgili ve İşyeri Hekimi Tarafından Alınması Gereken Tedbirler

a. İşyeri Sağlık Birimleri ile İlgili Tedbirler

İşverenler, yaptıkları işin niteliğine, çalıştırdıkları işçi sayısına, hekim ve sağlık tesisleri ile olan ilişkilerine göre gerekli tedbirleri almalıdırlar.

50'den fazla işçi çalıştıran ve sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği kurulu kurulmalıdır. 50 den az işçi çalıştıran yerlerde ise teknik bir eleman görevlendirilmelidir. Kurulan işyeri sağlık birimleri de

yardımcı sağlık personeli ve lüzumlu araç-gereçle donatılmış olmalıdır. Bu birimler, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili koruyucu önlemler tesbit etmekte olduğundan inceleme ve araştırmalara ayrı bir önem verilmeli, gerektiğinde bu alanda uzman kuruluşlar veya üniversitelerle işbirliği yapmalıdırlar (5).

b. İşyeri Hekimi Tarafından Alınması Gereken Tedbirler

İşyeri hekimi, işçilerin sağlığının uygun tıbbi teşhis yolu ile korunması, yapılan kontrollerin değerlendirilmesi, henüz başlangıç halinde bulunan tehlikelerin ortaya çıkarılması, kullanılan tertibat ve bakım usulleri ile en uygun tedavinin sorumlusu olarak ilgilendirilmelidir (40). Bu doğrultuda işyeri hekimleri, işçilerin işe giriş muayenelerini yerine getirmelidirler. Bu muayene, işe yeni alınan işçinin yapacağı işe fiziksel ve ruhsal olarak uygun olup olmadığının saptanması amacıyla yapılması gereken tıbbi kontroldür. Ayrıca işçilerin periyodik tıbbi kontrolleri de yapılmalıdır. Kurşunla yapılan çalışmalarda 3 aylık, tozlu işlerde 6 aylık, gürültülü metal işlerinde 1 yıllık periyotlar uygulanmalıdır (7).

Gençler, kadınlar ve sakatlığı olan işçiler muayene edilerek gerekirse tedavi altına alınmalı ya da işi değiştirilmelidir (25). Kadın işçiler doğumdan önce ve sonra 6'şar hafta olmak üzere toplam 12 hafta çalıştırılmamalıdırlar. 13 ile 18 yaşları arasındaki çocukların, herhangi bir işe alınmadan önce işyeri hekimince, vücut yapılarının işin niteliğine uygun olup olmadığı belirtilmelidir (43).

Üç haftadan uzun bütün meslek hastalıkları, iş kazaları ve sık tekrarlanan işten uzaklaşmalarda, işe dönüş muayeneleri yapılmalıdır. Gereği halinde ek muayeneler yapılmalı koruyucu aşilar yapılmalı, izlenmelidir. İşyeri hekimi iş ve işçi uyumunun sağlanmasına yardımcı olmalı, işçilerin sağlık

eğitimi ile ilgilenmelidir (5). İşyeri hekimlerinin, işyeri hekimliği formasyonuna sahip olması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. İşçilerin psikolojik durumları işyeri hekimince önemsenmeli, işçilerin karşılaştıkları depresyon ve bunalım halleri sonunda iş kazası riskinin artacağı unutulmayarak, işçiler uyuşturucu ve bağımlılık yaratan kimyasal maddeler konusunda aydınlatılmalıdır (29).

c. Bulaşıcı Meslek Hastalıklarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Tetanoz hastalığı, çene hareketlerinin sertliği, adele titremeleri ve vücut kasılması şeklindeki belirtilerle kendini gösterir ve 1-2 hafta sonra ortaya çıkar (26). Metal sanayiinde tetanoz tehlikesi olan işlerde çalışan bütün işçilere, antitetanik aşı yapılmalı, parçalanma, ezik ve yaralanmalarda antitetanik serum uygulanmalıdır. Akciğer tüberkülozunun bulaşması ihtimaline karşı da farelerle savaşılmalı, çıplak ayakla dolaşmak yasaklanmalı, mümkün olan hallerde toprak asitlenmelidir (62).

Atelyeler her türlü foseptiklerden ve enfeksiyon kaynaklarından uzakta bulunmalı, atık ve birikinti halindeki pis sular bir kanalizasyona veya foseptiğe bağlanmalıdır (39). Bulaşıcı meslek hastalıklarının yayılmasını önleyici her türlü çalışmalarda ve araştırmalarda bulunulmalıdır (29).

C. Metal Sanayii İşkolunda Kimyasal Etkilerle Ortaya Çıkabilecek Meslek Hastalıklarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Meslek hastalığında mazuriyet, teknik planlama ve teknik metodların uygulanması ile kontrol edilir (40).

a. Kurşun ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Kurşun tozları akciğerden, deriden veya sindirim yollarından kandolaşımına girerek zehirlenmelere sebep olurlar (40). Bu nedenle kurşun

veya suda eriyen bileşiklerinin eritilmesi, dökümü, eğelenmesi ve hurda kurşunla temas edilen çalışmalarda, zehirlenmeden korunmada kurşun tozu ve dumanından arınmış bir ortamın sağlanması büyük önem arzeder. Bu amaçla etkili aspirasyon sistemi kurulmalıdır. İşyeri tabanları su geçirmemeli, kaygan olmamalı, iyi çalışan bir drenaj sistemi kurulmalıdır. İşçilerin kişisel temizliklerine çok dikkat edilmeli, kurşunla çalışan yerlerde yenilip içilmemeli, sigara kullanılmamalıdır. İşçilere, iş elbisesi, önlük, lastik eldiven, gibi koruma araçları verilmelidir. İşyerinde kişi başına 15 metreküp hacim düşmeli ve işyeri havasındaki kurşun miktarı 0,15 miligram/metreküpü geçmemelidir (63). Alkol kullanma alışkanlığının zehirlenmeyi artırdığı uyarısında bulunulmalı, kurşunla çalışılan yerlerde 18 yaşından küçük işçiler, gebe ve emzikli kadınlar çalıştırılmamalıdır (23). Kurşunla çalışacak işçiler, işe alınırken işe giriş muayeneleri yapılmalı, kan, kan yapıcı sistem, karaciğer ve böbreğin durumu incelenmeli, kurşuna hassas olanlar ile alkolikler bu işe alınmamalıdır. Ayrıca, bu işlerde çalışan işçilerin her 3 ayda bir periyodik muayeneleri yapılmalı kurşun absorpsiyonu veya zehirlenmesi tespit edilenler kontrol ve tedavi altına alınmalıdır (38). Kurşunla çalışan işçilere her ay bir hafta süreyle 20 gram sodyum nitrat ihtiva eden 400-500 cm³ lük şeker çözeltisi içirilmelidir. Bu çözelti kandaki kurşunu üç değerli ve zararsız bileşik haline getirir ve idrarla dışarı atılır (29).

Yoğurdun, kurşun zehirlenmelerinden koruma ve tedavi edici özelliği yoktur (7). Yine işçiler ve işverenlerce üzerinde çok durulan süt içirilmesinin de koruma bakımından bir anlamı yoktur, hatta zararlı yönleri vardır. İşçiye gereksiz yere güvenlik duygusu verir ve koruma tedbirlerini aksatmasına yol açar (50). Yani süt ve yoğurt verilmesi genel sağlık şartları bakımından yararlıdır. Ancak özel tehlikelere karşı tedbir değildir (26).

b. Civa ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Civa ile çalışılan bölümler diğer bölümlerden ayrılmalı, bu bölümlerde genel havalandırma ile birlikte civa buharını yerinde emecek yerel

havalandırma sistemi kurulmalıdır. Yerel havalandırmanın mümkün olmadığı durumlarda kapalı çalışma yapılması sağlanmalıdır. Çok zehirli olan civa bileşiklerinin yerine daha az zehirli olan ya da zehirli olmayan başka maddeler kullanılmalı. tüm çalışma alanları ve yüzeyleri kolay temizlenebilir, su geçirmez nitelikte olmalı, ayrıca alkollü içkilerin civa zehirlenmesini hızlandırdığı işçilere anlatılmalıdır (23). Kişisel koruma araçları olarak, işçilere lastik eldiven, iş elbisesi ve civa buharının yüksek olduğu yerlerde uygun maskeler verilmeli, işçilerin el, yüz, ağız temizliğine dikkat edilmeli, her yemekten önce ve vardiyadan sonra ellerini sıcak su veya % 10 sodyumtiosülfat ile yıkamaları sağlanmalıdır. İşyerinde çevre temizliğine de dikkat edilmeli civa döküntülerinin tabana düşmesini önlemek için masalar geriye eğik olmalıdır. Ayrıca işyeri havasındaki civa seviyesi, 0,075 miligram/metreküüpü geçmemelidir. Civa ile çalışacak işçiler işe alınırken yapılacak giriş muayenelerinde karaciğer ve böbrek yetmezliği olanlar ile ciltleri hassas ya da hasta olanlar bu işlere alınmamalıdır. Civa ile çalışanlar her 3 ayda bir periyodik sağlık muayenesine tabi tutulmalı, bu muayenelerde tükürük artması, diş etlerinde ülserasyon, el, göz kapaklarında titremeler görülenler kontrol altına alınarak yaptıkları işten ayrılmalıdır (63). Çalışan işçilerin günlük çalışma süresi de 6 saatten yukarı çıkmamalıdır (39).

c. Arsenik ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

İşyerlerinde ince tozun çevre havasına yayılmasını önlemek için uygun aspirasyon sistemi kurulmalı, havadaki arsenik miktarı numune alınarak ölçülmeli ve 0,5 miligram/metreküpten yukarı çıkmamalıdır. İşçilerin kişisel temizliğine dikkat edilmeli, işyerinde yenilip içilmemeli, sigara kullanılmamalı, kişisel koruma aracı olarak işçilere, özel iş elbisesi, cildi ve solunum sistemini koruyacak başlık verilmelidir. İşçiler işe alınırken yapılan giriş muayenelerinde cildi nemli ve hassas olanlar ile cilt, karaciğer ve sinir hastalığı olanlar bu tür işlere alınmamalıdır. Yine arsenikle çalışan işçilerin 6 ayda bir periyodik sağlık

muayeneleri yapılmalı, idrar, dışkı, kıl ve tırnaklardaki arsenik miktarı tesbit edilerek, zehirlenme görülenler yaptıkları işten ayrılmalı, kontrol ve tedavi altına alınmalıdır (62).

d. Fosfor ve Beyaz Fosfor ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri

İşçilerin kişisel temizliğine dikkat edilmeli, işyerinde yenilip içilmemeli, sigara kullanılmamalı, işçilere cildi koruyacak iş elbisesi ve eldiven verilmelidir. İşyerlerinde aşağıdan aspirasyon sistemi kurulmalıdır. İşçilerin işe giriş ve periyodik muayenelerinde çene ve dişlerin filmi çekilerek, çene nekrozu belirtileri aranmalıdır (63).

e. Kadmiyum ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri

Kadmiyum tozu ve dumanının çevre havasına yayılması önlenmeli, işyeri havasındaki kadmiyum miktarı 0,1 miligram/metreküpü geçmemelidir. İşçilere kişisel koruma aracı olarak maskeler verilmelidir. İşçilerin işe giriş ve periyodik sağlık muayeneleri sırasında solunum sistemi ve böbrek hastalığı bulunanlar, tedavi altına alınarak yaptıkları işten ayrılmalıdır (5).

f. Manganez ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri

İşyerlerinde genel aspirasyon sistemi bulunmalı, işçilere işe giriş muayeneleri sırasında sinir sistemi, solunum sistemi, frengi hastalığı tesbit edilenler işe alınmamalıdır. Periyodik sağlık muayeneleri sırasında bu tür bir rahatsızlığı görülenler de yaptıkları işten alınarak, tedavi edilmelidir (63).

g. Krom ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken
Güvenlik Tedbirleri

İşyerlerinde genel havalandırma ile birlikte uygun aspirasyon sistemi kurulmalı, işçilerin kişisel temizliğine dikkat edilmeli ve ellerin %5 hiposülfid dösud ile yıkanması sağlanmalıdır. İşçilere iş elbisesi, lastik çizme ve eldiven verilmelidir. Bu tür işlerde çalışacak işçilerin işe giriş muayenelerinde kroma karşı alerjisi olanlar ile cilt ve solunum sistemi hastalığı görülenler işe alınmamalıdır. Yapılan periyodik muayenelerde, burun septumunda ülserasyon görülenler, sinir ve solunum sisteminde hastalığı olduğu tespit edilenler çalıştıkları işten alınarak tedavi edilmelidir (62).

h. Berilyum ve Bileşikleri ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken
Güvenlik Tedbirleri

Berilyum tozu kurşundan daha zehirleyicidir (40). Bu nedenle genel havalandırma ile birlikte mutlaka uygun aspirasyon sistemi kurulmalı, işyeri havasındaki berilyum miktarı 2 miligram/metreküpü geçmemelidir. Berilyumla ilgili çalışmalar diğerlerinden ayrılmalı işçilere iş elbisesi verilmelidir. İşçiler işe alınırken bünyeye çok zayıf olanlar ve solunum sistemi hastalığı görülenler bu işlere alınmamalı, çalışan işçilerin periyodik muayeneleri sırasında bu tür rahatsızlığı olanlar da çalıştıkları işten alınarak tedavi edilmelidir (5).

1. Karbon Sülfür ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik
Tedbirleri

Dökümcülüğün ana alaşım maddesi olan karbon sülfür ile çalışılan işyerleri soba ile ısıtılmamalı, elektrik lambaları ve tüm teçhizat karbon sülfüre karşı korunmalıdır. İşyerlerinde uygun aspirasyon sistemi kurulmalı ve işyeri

havasındaki karbon sülfür miktarı 60 miligram/metreküpü geçmemelidir. Karbon sülfürle çalışacak işçiler işe alınırken veya çalışan işçilerin periyodik sağlık muayeneleri yapılırken böbrek, karaciğer ve sinir sistemi hastalığı olanlar ile alkolikler işe alınmamalı veya çalışıyorlarsa işten alınarak tedavi edilmelidir (63). Günlük çalışma süresi de 6 saatten yukarı çıkmamalıdır (39).

j. Kükürtlü Hidrojen ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri

İşyeri havasında bulunan kükürtlü hidrojen teneffüs edilmesiyle baş ağrısı, fenalık, basit tahrişler ve baygınlıklar gibi hastalık belirtileri görülür (26). Bu gazın solunum yolu ile alınması mesleki zehirlenmelere de yol açar (40). Bu nedenle bu tür işyerlerinde genel havalandırmayla birlikte uygun aspirasyon sistemi de kurulmalı, işyeri havasındaki kükürtlü hidrojen miktarı hacim olarak milyonda 20'yi geçmemelidir (63).

D. Metal Sanayii İşkolunda Fizik ve Mekanik Nedenlerle Ortaya

Çıkabilecek Meslek Hastalıklarına Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Fizik ve mekanik nedenlerle ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarına sebep olan işlerde çalışanların, maruz bulundukları tehlike ve zararlara karşı aşağıdaki özel koruyucu tedbirler alınmalıdır.

a. Gürültünün Zararlı Etkilerinden Korunmak için Alınması Gereken

Tedbirler

Gürültülü işyerleri bölümlere ayrılarak gürültüden etkilenenlerin sayısı azaltılmalı (7), gürültülü makina ve cihazların bulunduğu bölümler izole edilmeli, makinalar üzerine izolatör konulmalı (25), gürültü kaynağı olan yer

ses yalıtıcı ve yutucu malzemeye kaplanmalı (9), gürültü kaynağı ile sesi yayan yüzey arasında yalıtım sağlanmalıdır (29). Makinanın işyerine montajı sırasında makina ile zemin arasına makina yastığı, makinanın birbiri ile çarpışan metalik parçaları arasına da amortisör konulmalıdır (23). Daha az gürültülü makinalar seçilmeli, makinalar düzenli olarak yağlanmalı ve körelen kesici takımlar hemen değiştirilmeli, gürültülü yerlerde sürekli aynı işçiler çalıştırılmamalıdır (3). Gürültü derecesi 80 desibeli geçmemelidir. Ağır işlerin yapıldığı yerlerde en çok 95 desibel olabilir. Ancak bu durumda işçilere başlık ve kulak tıkaçları verilmelidir (63). Kulakların korunması için verilen bu kulak tıkaçları hergün temizlenmeli, sterilize edilmeden diğer bir işçiye verilmemelidir (5). İşe giriş muayenelerinde kulak ve sinir sistemi hastalığı olanlar ve hipertansiyonlular gürültülü işlere alınmamalıdır. Ancak doğuştan sağır ve dilsiz olanlar bu işlere alınabilirler. Çalışan işçilerin periyodik muayeneleri sırasında da bu tür hastalığı olanlar (62).

b. Titreşim Yapan Aletlerle Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

İşçiler titreşimli işlerde 10 yıldan fazla istihdam edilmemelidir. 50 yaşından büyük olanlar da titreşimli işlerde çalıştırılmamalıdır. İşçilerin işe giriş muayenelerinde eklem ve dolaşım bozukluğu görülenler bu işlere alınmamalıdır. Periyodik muayeneleri sırasında bu tür bir hastalığı tespit edilenler işten alınarak tedavi edilmelidir. Günlük çalışma süresi, sürekli çalışmalarda 2, aralıklı çalışmalarda ise 4 saati geçmemelidir (23). Titreşimi kontrol altına almak için, titreşim yayan makinalarda çelik yay ve hava yastıkları kullanılmalıdır (63). Böylece hareket enerjisi emilerek sonradan yavaş yavaş bırakılır veya ısı enerjisine dönüştürülür. Bunların dışında elastiki yastıklar, mantar, cam yünü, sünger de titreşimi önlemede kullanılabilir (9).

c. Enfraruj Işınlara Saçan İşlerde Alınması Gereken Tedbirler

Bu ışınlar sıcak çarpmasına, cilt tahrişine ve gözde katarakta yol açarlar. Bu nedenle müsaade edilen azami konsantrasyon tespit edilmelidir (40). Enfraruj ışınlar saçan kaynaklar bu ışınları geçirmeyen ekranlarla tecrit edilmeli, işçilere bu ışınları geçirmeyen koruyucu gözlükler verilmelidir. Yapılan işe giriş muayeneleri sırasında gözle ilgili bir hastalığı olanlar bu işlere alınmamalıdır. Periyodik sağlık muayenelerinde de bu tür rahatsızlığı görülenler yaptıkları işten alınmalı ve tedavi altına alınmalıdır (63).

d. Radyoaktif ve Radyonizan Maddelerle Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Vücudun bu maddelere fazla maruz kalması canlılığın azalmasına, başağrısına, anemiye, lösemiye sebebiyet verir. Bu nedenle, bu maddeler çok az depolanmalı, taşınmalı kullanılmalı ve maruz kalma süresi asgaride tutulmalıdır (40). Radyoaktif cismin bulunduğu veya kullanıldığı makinalar, alanlar, radyo aktif cismin bulunduğunu gösterir işaretlerle belirlenmelidir (9). İşçiler ile kaynak arasında mesafe ve koruyucu ekran bulunmalıdır. Gama ve X ışınları için kurşundan yapılmış bu ekranlar, beta ve nötronlar için plastik ve benzeri malzemeden yapılmalıdır. En geç ayda bir defa işçilerin aldığı radyasyon miktarı ölçülerek, izin verilen dozun üstünde radyasyon alanlar, bir süre işten uzaklaştırılmalı ve yıllık total doz korunmalıdır. İşyerindeki aspirasyon sistemi boşaltılan havanın radyasyon yönünden süzülmesini sağlayacak nitelikte olmalıdır. Bu maddelerle çalışacak işçilerin işe giriş muayenelerinde kan ve sinir hastalıkları ile ilgili bozuklukları görülenler bu işlere alınmamalı, yapılan periyodik muayenelerde de bu tür rahatsızlığı belirlenenler yaptıkları işten alınmalı ve kontrol edilmelidir (63). Radyoaktif maddelere maruz kalan

işçilerin kullanacağı önlükler kauçuk veya su geçirmez malzemeden yapılmış olmalıdır (5).

e. İşyeri Atmosferik Koşulları ile İlgili Alınması Gereken Tedbirler

aa. Uygun Ortam Isısı İçin Alınması Gereken Tedbirler

Kapalı işyerlerindeki sıcaklık ve nem derecesinin yapılan işin niteliğine uygun olmakla beraber ılımlı bulunması esastır. Nemli çalışma yöntemi özellikle tozlu işlerde başvurulacak bir koruma usulüdür. Metal tozlar husule gelen işyerlerinde duvarların ve tezgahların yıkanması veya yaş bezle silinmesi gerekir (7). Aşırı nem olduğu hallerde sık sık mola verilerek çalışma süresi kısaltılmalıdır (9). Yazın sıcaklığın dayanılmayacak dereceye çıkmaması için serinletici tedbirler alınmalı, kış aylarında ise işyeri normal koşullarda 16 santigrat dereceye kadar ısıtılmalıdır (51). Çok buğu husule gelen işyerlerinde sıcaklık 15 santigrat dereceden az ve 30 santigrat dereceden yüksek olmamalıdır (3). Nemli havada çalışacak işçiler işe alınırken işe giriş muayeneleri yapılmalı, özellikle kaslar, eklemler ve gözler üzerinde durulmalı, romatizmal hastalığa bakılmalı bu tür rahatsızlığı görülenler işe alınmamalıdır. Yine periyodik muayenelerde benzer bir rahatsızlığı belirlenenler tedavi altına alınarak yaptıkları işten ayrılmalıdır (62).

bb. Hava Akım Düzeyi ile İlgili Alınması Gereken Tedbirler

Atelyeler açılır kapanır panjurlarla donatılmalıdır. Çatının üst tarafında hava akımını sağlamak için ikinci bir çatı arasına havalandırma pencereleri yerleştirilmelidir (51). Kapalı çalışılan işyerleri her gün, bir saat boyunca baştan başa havalandırılmalı, iş sırasında yapılacak havalandırmalarda da işçinin sağlığını olumsuz etkileyecek hava akımları önlenmelidir. Yapılan işin

niteliğine göre toz, duman, buğu çıkaran işlerin yapıldığı yerlere bacalar yapılmalıdır. Bu gaz ve dumanlar zehirleyici özellikte ise işçilere koruyucu maskeler verilmelidir (63).

cc. Çevrede Isı Yayan Araçlarla Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Fırınlardan yaydığı sıcaklık, parlak metal paravanlar kullanılarak azaltılmalıdır (9). Sıcaklık kaynağı işyerinden ayrılarak özel havalandırma ile soğutulmalı, işçilerin çalışma ve dinlenme süreleri her sıcaklık için belirtilmiş düzeylerde tutulmalıdır. Aynı şekilde soğuk etkenlerden korunmak için de çalışma süreleri ve dinlenme süreleri belirlenmeli, bunlara uyulmalıdır (23). Sürekli olarak çok sıcak veya çok soğuk derecelerde çalışan işçilere uygun koruyucu elbiseler verilmelidir (3). Ayrıca fazla ısı sebebiyle vücuttan terleme ile çıkan tuzu, işyeri hekimi kontrolünde tesbit edilecek miktarlarda almak gerekir. Aksi halde fazla alınabilecek tuz, ısı nedeniyle kramplara sebebiyet verir (40).

f. Aydınlatma ile İlgili Alınması Gereken Tedbirler

İşyerlerinin gün ışığı ile aydınlatılmış olması esastır. Ancak işin konusu veya işyerinin inşaat tarzı nedeniyle suni ışık kullanıldığı hallerde yeteri aydınlatma sağlanmalıdır. Gerek suni gerek tabii ışıklar işyerine eşit dağılmayı sağlayacak şekilde düzenlenmelidir (63). Duvarlar ve tavan, yansıtma katsayısı büyük olan açık renklere boyanmalı, çalışma masaları, pencereleri kuzeye bakan odalarda pencereye paralel, pencereleri diğer yönlerde bakan odalarda ise pencereye dikey olarak yerleştirilmelidir (7). Ayrıca pencereler de tabana ışığın indirekt olarak gelmesini sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir (51). İşyerlerinde pencere yüzeyleri, işyeri taban yüzeyinin en az 1/10'u oranında olmalı,

pencerelerden gelen fazla güneş ışığından işçileri korumak amacıyla perde veya panjur kullanılmalıdır (5).

İşyerinde suni ışık kullanıldığı hallerde aydınlatma tek düze olmalıdır. Durağan bir aydınlatma için titreşim yapmayan akkor telli lambalar kullanılmalı florasan lambalardaki titreşim ise ikili bağlantılarla yok edilmelidir (7). Yapılan aydınlatma çalışan yüzeye gölge düşürmemeli, keskin ve göz kamaştırıcı olmamalı, sabit olmalıdır (9). Suni ışık sağlayan araçlar işçinin sağlığını etkileyecek gaz, duman, koku çıkarmamalı, lamba alevinin parlayabilen gazlarla temas edebileceği hallerde alev, tel kafes ile korunmalıdır (63).

g. Tozların Zararlı Etkilerinden Korunmak İçin Alınması Gereken Tedbirler

Metallerin ve alaşımlarının mikron ölçüsündeki en küçük tanecikleri onun tozu olarak ifade edilir (64). Her türlü döküm hanelerde, demir ve kaynak işlerinin yapıldığı yerlerde, şahmerdanlarda ve torna tezgahlarında tozun zararlı etkilerinden korunmak için şu tedbirler alınmalıdır; işyeri havası nemli, taban, duvar ve tezgahlar yaş halde bulundurularak zararlı maddenin yayılması önlenmelidir (39). Delme ve bazı taşlama işlerinde yaş metodlar uygulanmalıdır (25). İşyerlerinde genel havalandırma ile birlikte uygun aspirasyon sistemi kurulmalı, su perdeleri vakumlar, kullanılarak tozun havaya yayılması önlenmelidir. (62). Bu amaç ile lokal davlumbazlar da kullanılmalıdır (9). Tozlu işlerde çalışacak işçiler, işe alınırken giriş muayeneleri yapılmalı, göğüs radyografileri çekilerek solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları ile cilt hastalığı görülenler bu işlere alınmamalıdır. Yine yapılan periyodik sağlık muayenelerinde bu tür rahatsızlığı olanlar yaptıkları işten alınarak, tedavi edilmelidirler (63).

3.2.2. İş Güvenliği Sorunlarına Yönelik Alınması Gereken Tedbirler

A. Metal Sanayi İşkolunda Makina ve Tezgahlarda Alınması

Gereken Güvenlik Tedbirleri

a. Genel Olarak Makina ve Tezgahlarda Alınması Gereken Tedbirler

Bütün işçiler tezgahlarını çalıştırmadan önce nasıl durdurulacağını öğrenmeli, herhangi bir aksilik halinde derhal tezgah şartelini kapatmalıdırlar. Tezgah çalıştırılmadan önce dönüş yönü kontrol edilerek, tezgah çalışırken yönü ve devir sayısı değiştirilmeye kalkışılmamalıdır (65). Bütün tezgah ve makinaların tehlikeli kısımları ve tahrik makinalarının hareketli kısımları korunmalıdır. Herhangi bir makina veya tezgahta arıza görüldüğü takdirde derhal ilgililere bildirilerek üzerine uyarıcı levhalar asılmalı, ayrıca makinaların herhangi bir tehlike anında uzaktan durdurulması sağlanmalıdır (63). Yetki verilmedikçe işçiler hiçbir makina ve alete dokunmamalı, beklenmedik bir durumda ve iş kazalarında en yakın komşu tezgahın nasıl durdurulacağını öğrenmelidir (65).

b. Döküm İşlerinin Yapıldığı Tezgahlarda Alınması Gereken Tedbirler

İşin icabı olmadıkça sıcak maden veya cürufıla dolu olan yollukların üstünden geçmemeli, atlanmamalı, döküm delikleri karşısında durulmamalıdır (61). Kapasitesi 900 kilogram veya daha fazla olan potalarda yapılan döküm işlerinde dişli tertibatı kullanılmalı, elle taşınabilen potalarda taşıma halkası üzerinde bir kitleme tertibatı bulunmalıdır (62).

c. Pres Dövücülerle Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Kalıplar soğukken tezgah çalıştırılmamalı ve kalıplar ısınmaya kadar geçici olarak, aralarına sıcak parçalar konmalıdır. Bütün şahmerdan (pres

dövcü) çalışmalarında gözlük veya yüz siperi kullanılmalı, çıkan pullar uzun saplı bir hava fiskiyesi ile temizlenmeli, parçalar ve atıklar pedaldan uzak tutulmalıdır. Baskı kafası yukarıda iken dikkatli olmalı, eğer yukarıda kalması gerekiyorsa, altına takoz, dikme ayak koyarak desteklenmelidir. Uzun saplı kısıkaçlar kullanılmalı ve kısıkaç kullanırken geri tepmelere karşı çok dikkatli olmalıdır (3). Sıcak iş parçaları çalışma alanı içinde bırakılmamalı, ocak ve çevresi temiz tutulmalıdır (65). Parça fırlamalarına karşı şahmerdanın etrafına seyyar paravanlar konmalı, kalıplar tabloda dışarı taşmamalı, köşeleri sivri ve keskin olmamalıdır (63).

d. Otojen Kaynak Aparatları ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

18 yaşından küçük olanlara, ancak sorumlu birinin kontrolü altında kaynak yaptırılmalıdır (28). Püskürtme kaynakta, normal oksigaz kaynak gözlüğü, eldiven ve önlük kullanılmalı, operatörler bu iş için eğitilmelidir (64). Çelik kaynak yapılıyorsa, kaynak dışındaki hidrojenin kaynak metaline geçme tehlikesini en aza indirmek için bazik elektrotlar kullanılmalıdır. Bu elektrotlar rutubetli olmamalıdır. Aksi halde çok miktarda hidrojen ihtiva eden bir atmosfer husule gelir (66). Kaynak yapılan yerlerde kullanılan gaz tüplerinden başka gaz tüpleri bulundurulmamalıdır. Çalışırken bu tüpler devrilmemeli, dik durmalı, taşınırken tekerlekli araçlar kullanılmalıdır (5). İşçiler elleri kolları yağlı iken oksijen hortumlarını kullanmamalıdır. Aksi halde oksijen, yanmalara neden olur (61).

e. Demir Testere ve Kollu Demir Testere Tezgahlarında Alınması Gereken Tedbirler

Demir testere tezgahlarında soğutucu sıvı kullanılıyorsa, bu sıvıların sıçramasını önleyecek siper yapılmalı, sıcak parçaların kesildiği demir testere

tezgahlarında bu siperler en az 3 milimetre kalınlığında olmalıdır. Kollu demir testere tezgahlarında tehlikeli kısımlar koruyucularla örtülmelidir (63).

f. Matkap ve Freze Tezgahları ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

İşçiler, freze tezgahını çalıştırmadan önce derhal nasıl durdurulacağını çok iyi bilmelidirler. Hareket halindeki tabla üzerine eğilmemeli, hareket eden bütün çakılarından ellerini uzak tutmalıdırlar. Tezgaha tam uymayan kesici aletler ve anahtarlar kullanılmamalı, ince testere frezelerini kullanırken iş parçasının esnemediğinden emin olunmalıdır. Freze dönerken, iş parçasını yerleştirmeye, ölçmeye ve ayarlamaya kalkışılmamalı bu işlemten önce tezgah durdurulmalıdır (54). İşlenen parçanın takımla beraber dönmemesi için mengene ile tespit edilmeli, parça işlenirken kesici takım ağzında bulunan talaşlar temizlenmemeli, soğutucu sıvının sıçramasına karşı siperler yapılmalıdır. Çıkan talaşlar elle temizlenmemeli, bu iş için uygun fırçalar kullanılmalıdır (62). Freze tezgahında işlenecek malzeme yerine konulduktan sonra koruma tertibatı ayarlanmalıdır (36). El aletleri tezgah tablası üzerine konulmamalı, gözlere gelecek çapaklar ve fırlayan talaşlara karşı her zaman gözlük ve yüz siperi kullanılmalı, uygun kesme hızı ile çalışılmalıdır. Freze tezgahlarında çalışanlar makina yağlarından ileri gelebilecek cilt hastalıklarından ve iltihaplardan korunmak için temizliğe çok dikkat etmelidirler (3). Ayrıca tezgah aydınlatma armatörünün küçük gerilimli olmasına ve tezgahın topraklanmış olmasına önem verilmeli, ahşap ızgara üzerinde çalışma sağlanmalıdır (28).

g. Torna ve Benzeri Tezgahlar ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Torna tezgahlarında işlenen parçayı bağlamak için ayna ile sıkma pensleri kullanılıyorsa bunların emniyetli bir şekilde bağlanmalarına dikkat

edilmelidir. Kullanılan torna kalemleri iyi bilenmiş ve göreceklere işe göre biçimlendirilmiş olmalıdır. Kayış ve dişli tertibatı üzerindeki kapakların kaldırılması gerekirse, daha önce ana şalteri kapatıp elektrik akımı kesilmelidir. Hareket halinde olan bir iş parçası asla ölçülmemeli, sapsız eğe ile eğelenmemeli. torna tamamiyle durmadan fener mili dönme hızı değiştirilmemelidir (54). Otomatik torna tezgahlarının operasyon noktaları koruyucu içine alınmalı, ara yollara bakan tezgahlardan fırlayabilecek talaşlar için gerekli tedbir alınmalıdır. İşçilerin kayış ve aynayı elle tutarak fren yapmaları önlenmelidir (63). Tornada dönmekte olan işlenmiş parçayı elle, zımpara kağıdı tutarak parlatmaya kalkışılmamalıdır (61). Aynanın fener mili üzerine iyi takılmış olduğundan emin olunmalı, ayna öne doğru dönerken ters hareket düşmesine asla basılmamalıdır. Basılırsa vidadan kurtulur ve ciddi kazalara yol açar (54). İş sırasında eldiven, bol elbiseler, uzun kollu giysiler giyilmemeli, kol saati, yüzük, zincir takılmamalıdır. Fırlayan talaş, parça ve yağ damlacıklarına karşı gözlük veya yüz siperi kullanılmalıdır (3).

h. Planya ve Varyel Tezgahlarında Alınması Gereken Tedbirler

Planya varyel tezgahlarının etrafındaki boşluklar 60 cm'den az olmamalı, bu açıklığın sağlanamadığı hallerde, tezgahın her iki başı uygun korkuluklarla korunmalıdır (5). El tekeri döndürülerek başlığa bir tam kurs yaptırmadan tezgah asla çalıştırılmamalıdır. Daima emniyet gözlüğü takılmalı ve fırlayan talaşlar için koruyucu yerleştirilmelidir (54). Tezgahın karşı ağırlıkları zeminden uzandığı yere kadar korunmalıdır. Bu tedbirlerin yanında torna ve freze tezgahları için gerekli olan tedbirlerin çoğu bu tezgahlar için de geçerlidir (3).

1. Taşlama ve Polisaj Tezgahlarında Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Taşlama işlerinin yapıldığı yerlerde kirli havanın dağılmasını önlemek için kapalı sistem uygulanmalı (40), veya çalışma sırasında meydana gelecek

tozları çıktığı yerde toplayacak bir aspirasyon tertibatı bulunmalıdır. İşçilerin baş ve gözlerini, sıçrayan parçalardan ve kıvılcımlardan korumak için uygun başlıklar verilmelidir. Taşlanacak parça tabla üzerinde tutulmalı, taş dönerken tabla hiçbir nedenle ayar edilmemelidir (63). Küçük parçalar taşlanırken el mengenesiz çalışılmamalıdır (65). Bir zımpara taşı kullanılırken, aletin emniyet siperlik camının yerine takılmış olduğundan emin olmak ve koruyucu gözlükleri kullanmak gereklidir (61). Dönen bir taşın yakınında iş ölçülmemeli, parmaklar uzak tutulmalı, ayrıca tezgah çalıştırılmadan önce taşın iş parçası üzerinde olmamasına da dikkat edilmelidir (54). Zımpara taşının düzeltilmesi ve dengelenmesi sırasında kullanılan vidalar batmayacak şekilde bir zemin üzerine konulmalı (67), polisaj tezgahının mili üzerine de hiçbir zaman zımpara taşı takılmamalıdır (3).

j. Preslerde Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Motorlu çalışan preslerde motor, ancak kalıp bağlandıktan sonra çalıştırılmalıdır. İşe uygun olarak alt üst kalıbın çalışma aralığı ayarlanmalı, açık kalıpla çalışan preslerde mekanik koruyucular yapılmalıdır. İşin gereği icabı koruyucu yapılamayan preslerde, çift el kumandası bulunmalı ve bunlar da, presi tek başına harekete geçiremeyecek nitelikte olmalıdır. El ve kolları koruma imkanı yoksa, işçilere maşa ve kıskaçlar verilmeli, parça fırlamalarına karşı preslere uygun siperler yapılmalıdır. Pres kalıplarının köşeleri ve kenarları keskin bırakılmamalıdır (5). Preslerde kavrama ve frenlerin durumu sık sık kontrol edilmeli, çift vuruşlar önlenmeli, ayrıca otomatik besleme tercih edilmelidir (3).

k. Merdane, Silindir ve Hadde Tezgahları ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Saç kıvrırma ve şekillendirme işlerinde kullanılan makina ve tezgahlarda, silindir ve merdanelerin işverme ağzına uygun koruyucular konulmalı, ve çift el

kumanda tertibatı bulunmalıdır. Metal çubuk, profil ve lama çeken hadde tezgahları önüne çıkan malzemenin kıvrım ve hareketlerine karşı kapalı kanallar yapılmalı. malzeme çekilen alana çalışanlardan başkasının girmesi önlenmelidir. Merdane çiftleri arasında kapılmayı önleyecek koruyucular yapılmalıdır (63).

l. Tel Çekme ve Bükme Tezgahlarında Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Bu tezgahlar otomatik olarak durdurulabilmelidir. Su ile çalışan tezgahlarda da sıvının sıçramasına engel olacak siperler yapılmalı, tele takılmalara karşı da gerekli koruyucular takılmalıdır (62). Bükme tezgahında delik ve havşa açarken iş mengeneye sıkıca bağlanmalıdır (65).

m. Makas Tezgahları ve Kesici, Delici ve Yarıcı Bıçaklı Tezgahlarda Alınması Gereken Tedbirler

Bütün kayışlar, kasnaklar, dişliler ve motor kaplinleri koruyucularla korunmalı, kırpıntıların zemine dağılmasını önlemek için fiçi, varil gibi kaplar kullanılmalıdır. Saç makasları yalnız tecrübeli elemanlar tarafından çalıştırılmalı ve çalışanlar bol elbise giymemeli, güven ayakkabıları kullanılmalıdır (3). Madeni levha ve saç kesme makaslarının ağzına da bıçak boyunca devam eden koruyucu bir lama konulmalıdır (63).

n. Şerit ve Daire Testere Tezgahları ile Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken Tedbirler

Şerit testerenin alt ve üst kasnak arasında kalan kısımları sağlam menteşeli kapaklarla örtülmeli, bu testere motor durdurulmadan el sürülmemeli, tezgahta çatlak görüldüğü anda tezgah durdurulmalıdır.

Daire testereler ile çalışırken el ile iş verilmemeli, kısa parçaları veya kesilmesi biten uzun parçaları itmek için takozlar kullanılmalıdır (5).

B. Metal Sanayii İşkolunda Ocaklarda Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri

a. Kupol Ocaklarında Alınması Gereken Tedbirler

Kupol ocaklarında döküm alınırken ışıklı ve sesli uyarma yapılmalıdır. Sürekli dökümlerde kullanılan arabaların ağırlık merkezi yere yakın olmalı yanları kapaklarla korunmalıdır (63). Döküm kalıpları içindeki maden katılaşp soğumadan açılmamalıdır (62).

b. Tav Ocaklarında Alınması Gereken Tedbirler

Tav ocaklarında çalışan işçiler, sorumlu kişileri haberdar etmeden alttaki kanala inmemeli ve tamiri yapılan tav çukurlarının kapaklarına tehlike ikaz levhası konulmalıdır (61). Tav ocakları ve fırınları dıştan, ısıya karşı izole edilmeli, ağızlarına paravanalar konarak veya aşağıdan yukarı hava püskürtülerek ısı azaltılmalıdır (63). Ayrıca kurşun izabe fırınlarının teksif odalarında biriken kuru tozları kaldırma işinde çalışanların günlük çalışma süresi de 4 saati geçmemelidir (39).

C. Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde Alınması Gereken Güvenlik Tedbirleri

Metal sanayiinde kullanılan ve parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli özellik gösteren magnezyum ve benzeri katı maddeler ve alaşımları ile zehirleyici,

tahriş edici özellik gösteren kurşun ve kurşun alaşımları, fosfor ve fosfor bileşikleri ve cıvafülminat ile yapılan çalışmalar esnasında alınması gereken güvenlik tedbirleri de metal sanayii işkolunda iş güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu nedenle alınması gereken güvenlik tedbirlerini, işyeri binasında, elektrik tesisatında, üretim ve işleme esnasında alınması gereken güvenlik tedbirleri olarak birkaç başlık altında inceleyebiliriz.

a. İşyeri Binalarında Alınması Gereken Tedbirler

Bu işyerleri mümkünse tek katlı, duvarları, tavanları, tabanları ve asansörleri yanmaz ve sızdırmaz malzemeden yapılmış olmalıdır. Binanın pencereleri, ince ve kırılmaz camlardan yapılmalı, büyük bir basınç karşısında, parçalar halinde havaya fırlamayacak nitelikte olmalıdır (63). Ayrıca bu tür işyerlerinde hiçbir suretle kaynak yapılmamalı, sigara içilmemelidir (28).

b. Elektrik Tesisatında Alınması Gereken Tedbirler

Bu işyerlerindeki elektrik alet ve teçhizatı tehlikeli alanın dışına kurulmalı ve alev geçirmez tipte olmalıdır. Telekomünikasyon kabloları dahil bütün yeraltı kabloları, en az 50 cm derinliğe konulmalı, işyerlerinin bütün madeni bölme ve çatı kısımları ile makina ve teçhizatı uygun şekilde topraklanmalıdır. Alüminyum ve magnezyum tozu bulunan yerlerde işçilere antistatik ayakkabılar giydirilmelidir (63). geçici kablo kullanmaktan mümkün olduğu kadar kaçınılmalı, devrelere fazla yük bindirilmemelidir (25). Elektrikle

çalışan bir teferruatın takılması sırasında elektrik akımı, ana sigortadan kesilmelidir (68).

c. Üretim ve İşleme Sırasında Alınması Gereken Tedbirler

Parlayıcı maddelerin bileşimlerine giren toz halindeki hammaddeler işleme sokulmadan önce temizlenmelidir. Patlayıcı olan veya olmayan tüm maddelerin üretime sokulduğu işyerindeki miktarları, bulundurulması zorunlu miktarı aşmamalı ve gerekli olandan fazla işçi bulundurulmamalıdır (5). Üretim sırasında tehlikeli gazlar, dumanlar meydana geliyorsa bunların işyeri havasına dağılmasını önlemek için üretimin tüm aşamaları kapalı sistem içinde yapılmalı, bu sistem sağlanamıyorsa bu tür gaz ve dumanlar çıktıkları noktada emilerek dışarı atılmalıdır (40).

D. Devletin İş Güvenliği İle İlgili Olarak Alması Gereken Tedbirler

Devletin, metal sanayii iş kolunda ve diğer işkollarında işçi sağlığı ve iş güvenliği sorununa ilişkin alması gereken tedbirleri şöyle sıralayabiliriz.

a. Kişisel koruyucuların standartları saptanmalı, ülkemizde üretimi teşvik edilerek yönlendirilmelidir (25). Bu koruyucuların, belli nitelikleri taşımaları gerektiğinden yapımlarında öngörülen standardizasyon için yetkili bir kuruluşun örneğin, Türk Standartlar Enstitüsü'nün onayı istenilmelidir.

b. İş Kazalarının önlenmesi açısından makinaların gerekli korunma düzeni ile donatılmasına ilişkin ülkemizde onaylanmış bulunan 119 sayılı Uluslararası Çalışma Sözleşmesinin uygulamaya konulması önem taşımaktadır (13).

c. Koruyucusuz makina imali, ithali, alınıp satılması ve teşhir edilmesi yasaklandığı halde, problem çözüm bulamamıştır. Koruyucusuz makina imalatı sorununa çözüm olarak Devlet Planlama Teşkilatı tarafından bu tür işyerlerinde teşvik uygulamasının kaldırılması şeklinde bir yola başvurulabilir.

d. Çalışma ortamının, işin yapısına ve niteliğine uygun olmaması sorununa ilişkin çözüm olarak, kurma izni ve işletme belgesinin alınması öngörülmektedir. Henüz proje aşamasında iş müfettişlerince incelenerek, onaylanan uygun projeler ile çalışmaya başlanırsa sorun büyük ölçüde çözümlenebilecektir.

e. Koruyucu sağlık hizmetleri ile ilgili soruna ilişkin, "İşyeri Hekimlerinin Çalışma Şartları ile Görev ve Yetkileri Hakkında Yönetmelik" hükümlerinin, yasa ile mecburi olan işyerlerinde uygulanmasını sıkı denetim altına almak, çözüm olarak önerilmektedir.

f. İşyeri denetlemelerinde görev alan, bakanlığın teknik ve sosyal iş müfettişleri ile sosyal sigorta müfettişlerinin sayısal yetersizliği giderilmelidir.

g. Etkin ve yaygın teftiş sisteminin uygulanması sağlanmalıdır (29). Müfettişler, teftiş sırasında tehlike gösteren makina, tesis ya da işyeri bölümlerini mühürleyerek, çalışmaktan alıkoymalıdır (68).

h. Organize sanayi veya işyeri yoğun bölgelerde işyeri sağlık istasyonları kurulmalıdır. Hatta bu istasyonlar SSK tarafından kurulabilir ve bu istasyonlara sağlık ocağı statüsü kazandırılabilir (13).

BÖLÜM 4

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

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

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

1993 yılında inşaat işkolu 17.535 iş kazası ile tüm kazaların % 16 sını oluşturmaktadır. Metalden eşya imalinde 12.997 iş kazası olmuştur. Tüm kazalara oranı % 11,8 dir. Kömür madenciliğinde ise 9.599 iş kazası olmuştur. Bu da tüm kazaların % 8,7 sini oluşturmaktadır.

Metal Sanayii iş kolunun, işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarının en çok meydana geldiği iş kollarından biri olması, çalışmamın önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, metal sanayii işkolunda meydana gelen iş kazalarının nedenleri, mesleki eğitim, teknoloji farkı, küçük işletmeler, çocuk işçi istihdamı gibi pek çok sorun üzerinde durarak ve kazaları önleyici öneriler getirdim.

Gaz, toz, ısı, nem, gürültü, titreşim gibi birden fazla zararlı etkiyi bünyesinde toplayan Metal Sanayii İşkolu ve bu işkolunda meydana gelen iş kazaları ile eğitim ilişkisini inceledim.

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 düzenlemeler yapmalıdır.

İşveren, işyerinde işçilerin sağlığını ve güvenliğini sağlamak için gerekli olanı yapmak ve bu husustaki şartları sağlamak, gerekli araçları noksansız olarak bulundurmakla yükümlüdür.

İşçiler de, bu yoldaki usuller 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.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği hiç bir zaman üretimden ayrı olarak tek başına ele alınmamalıdır. Daima üretimin bir unsuru olarak düşünölmeli ve üretimle iç içe mütalaa edilmelidir.

Devlet, işçi ve işveren tarafından konuya ancak bu açıdan bakıldığında başarıya ulaşılabilir. Bununla birlikte insan unsurunun her şeyin üstünde ve herşeyden değerli olduğu daima gözönüne alınmalı ve buna göre hareket edilmelidir



ÖZGEÇMİŞ

15.10.1969 yılında Antalya'da doğan Gökhan TAŞPINAR, ilk ve orta öğrenimini Antalya'da tamamladıktan sonra 1986 yılında Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü'nde yüksek öğrenim görmeye başladı. 1990 yılında mezun olduktan sonra 1991 yılında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Bölümü'nde Yüksek Lisans eğitime başladı. 1994 yılında Gümrükler Genel Müdürlüğü'nde 9 ay Aday Muayene Memuru olarak çalıştıktan sonra bu kurumdan ayrılarak, 01.11.1994 tarihinde Türkiye Tütüncüler Bankası'nda Müfettiş Yardımcısı olarak görev yapmaya başladı. Halen aynı kurumda çalışmaktadır.

KAYNAKLAR

1. TOPUZOĞLU, İ. "Çevre Sağlığı ve İş Sağlığı", Hacettepe Üniversitesi, Ankara, sf. 69, 1979.
2. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İnceleme ve Araştırmalar 1991-1992" Ankara, sf. 9, 30, 31, 37-39, 51-59, 66, 67, 188, 193-195, 1993.
3. TAŞKIN, M. "İş Güvenliği", Gül Yayınevi, Ankara, sf. 4-6, 11-14, 31-34, 37, 43-53, 64-81, 89-99, 1991.
4. Ekonomi Ansiklopedisi, Paymaş Yayınları, 2. cilt, İstanbul, sf. 670, 671, 930, 1993.
5. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler" Ankara, sf. 17, 18, 21, 24, 64-67, 71, 91, 92, 114, 119-122, 126, 127, 131, 132, 166, 167, 188-191, 303-308, 348, 349, 1993.
6. BAYSAL, F. , "2. Türkiye İktisat Kongresi Sanayi Komisyonu Raporu" Ankara, sf. 515, 1981.
7. OKAN, K. "İş Güvenliği" Ankara, sf. 9, 10, 18, 19, 22, 46, 53, 58, 62, 63, 66, 68, 75-77, 1991.
8. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi Müdürlüğü "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği" İSGÜM Yayınları, Ankara, sf. 2, 1987.

9. SEZGİN, A., "İş Kazalarının Önlenmesi Çalışmalarına Ergonomi Destekli Yaklaşım" Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, sf. 4, 10, 14-16, 19, 22, 31, 34, 39, 42, 45, 47, 51-57., 1988.
10. AKYÜZ, N., "İş Güvenliği ve Prodüktivite, Çalışma ve İş", Ankara, sf. 2. 1977.
11. SÜZEK, S., "İş Güvenliği Hukuku", Savaş Yayınları, Ankara, sf. 79, 130, 135, 136, 139., 1985.
12. BABAİSHAK, A.- KÖKLÜ, M., "Metal İş Kolunda Sendikal Birlik Sorunu ve Türk Metalde Birlik", Alev Yayınları, İstanbul, sf. 7, 8, 1991.
13. T.C. Milli Güvenlik Konseyi Genel Sekreterliği, "Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği" Ankara, sf. 34-37, 42-45., 1984.
14. TURAN, K., "Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Mevzuat Yetersizliği" Yapı Endüstri Merkezi İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı Sempozyumu Kitabı, İstanbul, sf. 24, 25.
15. ERÖZ, S., "İş Kazaları Genel Deyini ve Üç Örnek İş Kolu İncelemesi" Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Kazaları Araştırma ve Önleme Enstitüsü, Ankara, sf. 13, 14., 1985.
16. İPEKOĞLU, A., "İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları, Sürekli İş Göremezlik" SSK GM Yayınları, No: 319, Ankara sf. 11.
17. SAVAŞAN, S., "İş Kazalarının Doğurduğu Kayıpların Uygulamalı Bir Analizi", Ankara, sf. 121., 1980.

18. AKKÖK, A., "İş Kazalarının Maliyeti ve İş Güvenliği" Ankara, sf. 26, 30, 113., 1977.
19. BAYSAL, S., "İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları", İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Ankara, sf. 212. 1990.
20. 17.07.1964 Tarih ve 506 Sayılı "Sosyal Sigortalar Kanunu Ek ve Değişiklikleri" Ankara, sf. 19., 1988.
21. SSK GM., "506 Sayılı Sosyal Sigortalar Yasasının İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları, Hastalık Analık Sigortaları Uygulamaları", Yayın No: 371, Ankara, sf. 10, 11, 17-19., 1983.
22. UYGUR, A., "İş Güvenliği'ne Giriş Ders Notları" Ankara, sf. 10, 11, 1988.
23. FİŞEK, A.G.- PİYAL, B. "İşçi Sağlığı Klavuzu", Türk Tabipleri Birliği Yayını, Ankara, sf. 9, 20, 21, 24, 31, 60-72., 1989.
24. ERKAN, N., "İş Kazaları Sorununa Ergonomik Yaklaşım" İş Kazaları Semineri, Ankara sf. 66, 1982.
25. AYGÜN, İ. N., "Sağlık, Sosyal, Ekonomik ve Hukuki Yönleriyle İş Kazaları" Zonguldak Maden İşçileri Sendikası Yayını, İstanbul sf. 28, 29, 34, 38-41, 68-73, 145., 1977.
26. YEGÜL, F., "İş Kazaları ve İş Emniyeti" Ders Notları No: 21, Ankara 1. Kısım sf. 1-5.; 2. Kısım sf. 4, 7., 3. Kısım sf. 2., 4. Kısım sf. 4-8., 5. Kısım 1, 2., 1972.

27. SSK GM "İstatistik Yıllığı 1993" Yayın No: 553, Ankara, sf. 63-67, 72, 75., 1994.
28. ŞUBEN, M., "Fabrika ve Atelyelerde İş Güvenliği Eğitimi" Ders Notları, T.C. Tekel Genel Müdürlüğü, İstanbul, sf. 8-13, 17, 25, 26., 1972.
29. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Ankara, sf 40-50, 165, 166, 329, 488, 515, 562, 563, 760, 761., 1990.
30. TUNÇOMAĞ, K., "Sosyal Güvenlik Kavramı ve Sosyal Sigortalar" 2. Baskı, İstanbul, sf. 314., 1983.
31. ARTUN, T., "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ve Çevre" Türk-İş Sempozyumu, 26-27-28 Ocak 1994 , Ankara.
32. AKSOY, C., "İş Kazaları, Tanımı, Önemi Nedenleri" İş Kazalarını Önleme Semineri, Ankara, sf. 18, 19., 1982.
33. SSK GM "İst Yıl. 1983" Yay. No:402 Ank. sf. 55,56, 63, 66, 67, 69.,1984
SSK GM "İst Yıl. 1984" Yay. No:419 Ank. sf.55,56, 63, 66, 67, 69.,1985.
SSK GM "İst Yıl. 1985" Yay. No:436 Ank..sf.45,46, 53, 56, 57, 59.,1986.
SSK GM "İst Yıl. 1986" Yay. No:470 Ank. sf. 45,46, 53, 56, 57, 59.,1987
SSK GM "İst Yıl. 1987"Yay. No:483 Ank. sf.49,50,51,59,62, 63,65.,1988.
SSK GM "İst Yıl. 1988" Yay.No:508 Ank. sf.57,58,59,66,69,70,72.1989.
SSK GM "İst Yıl. 1989" Yay.No:519 Ank.sf.59,60,61,68,71, 72,74.,1990.
SSK GM "İst Yıl. 1990" Yay.No:525 Ank. sf.59,60,61,68, 71,72,74.1991.
SSK GM "İst Yıl.1991"Yay.No:543 Ank. sf.63,64, 65,72,75,76,77.,1992.
SSK GM "İst Yıl. 1992" Yay. No:549 Ank. sf. 63,64, 65,72,75,76.,1993.

SSK GM "İst Yıl. 1993" Yay. No:553 Ank. sf.63,64, 65, 72, 75, 76.,1994.

34. AYGÜN, İ.N., "İş Kazaları" Şark Matbaası, Ankara, sf. 9-11., 1976.
35. BİRKAN, S., "İş Kazalarının Ekonomik Yönü, İş Kazaları, Koruma, Sigorta" İstanbul, sf. 1., 1969.
36. ÖZBEK, O., "İş Kanunu ve İlgili Mevzuat, Emsal Yargıtay Kararları" İstanbul, sf. 27, 250-252., 1985.
37. Açıköğretim Fakültesi, "İş Ve Sosyal Güvenlik Hukuku, "1. Fasikül, AÖF Yayını No: 26, Eskişehir, sf 183., 1990.
38. AKBULUT, T., "Melsek Hastalıklarında Koruma Yöntemi ve Kurşun Zehirlenmesine Uygulanması", Ankara, sf 22, 39, 40, 63., 1982.
39. GÜVEL, Y., "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Mevzuat ve Gelişimi", Türk-İş Yayınları, No: 147, Ankara, sf. 13, 14, 18, 20., 1982.
40. T.C. Çalışma Bakanlığı İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü, "Sanayide İş Güvenliği Eğitim Rehberi, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğini Sağlayıcı Tedbirler" Sayı: 8, SSK GM Yayını No: 139, Ankara, sf. 7, 11-16, 20-25, 47, 59, 60., 1968.
41. TİSK, "İş Gücü Maliyeti ve Çalışma İstatistikleri" Ankara sf. 16., 1984.
42. TINAZ, İşveren Dergisi, İstanbul, sf. 5, Kasım 1985.

43. CENTEL, T., "En Son Değişikliklere Göre Hazırlanmış İş Yasaları" Beta Yayınları No: 181, İstanbul, sf. 71, 73, 76, 77, 156., 1989.
44. HAKSEVER, MKE Dergisi, Ankara sf. 21, Nisan 1985.
45. ÖLÇER, K., Milli Prodüktivite Merkezi Yayını No: 311, Ankara, sf. 12., 1985.
46. AKYÜZ, Ö., "İş Kazalarının Önlenmesi" Ankara, sf. 8, 10., 1981.
47. MESS, İşveren Gazetesi, sayı:630, İstanbul, sf. 2, 3., Haziran 1992.
48. MESS, İşveren Gazetesi, sayı: 618, İstanbul, sf. 3, 8., Haziran 1991.
49. 18.10.1982 Tarih ve 2709 Sayılı T.C. Anayasası, Ögün Yayınları, Ankara, sf. 34, 38., 1982.
50. TONGUÇ, E.- TOĞPUZOĞLU, İ., "Meslek Hastalıkları Köşesi, Kurşun" Sigorta Sağlık Dergisi, No: 4-1973, İstanbul, sf. 297, 305., 1974.
51. ÇALIŞKAN, H., "Metal İşleri Teknolojisi" Ankara, sf 1, 2., 1976
52. ERKAN, N., "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Ergonomik Yaklaşım" ODTÜ Endüstri Mühendisliği, Ergonomi Ders Notları, Ankara, sf. 748, 749, 751, 753.
53. ÇEVİK, S., "Takım Tezgahlarında Güvenlik" İSGÜM Seminer Notları, Ankara, sf. 1-7.

54. FEİRER, L.J.-TATRO, E., "Metallerin İşlenmesi, Esaslar ve Uygulamalar" Çevirenler: AKBAŞ, A., BAĞCI M. ve diğerleri, Ankara, sf. 37, 216, 224, 331-333, 369, 425., 1970.
55. ÇEVİK, S., "Preslerde Güvenlik" İSGÜM, Seminer Notları, Ankara, sf. 1-4.
56. EGE, R., "Kaza ve Yaralanmalarda İlk ve Acil Yardım", Ankara, sf. 11., 1981.
57. TONGUÇ, E., "Türkiye'de ve Dış Ülkelerde İş Güvenliği ve Organizasyonun Bir Kriteri Olarak Meslek Hastalıkları" sf. 26, 1978.
58. MESS, İşveren Gazetesi, sayı: 627, İstanbul, sf. 10, 11 Mart 1992.
59. AKYÜZ, N., "Madeni Eşya Sanayiinde İş Güvenliği Uygulaması" Ankara, sf. 91.
60. National Safety Council, "İş Kazaları, Sebepleri ve Korunma Çareleri" Çeviren: Nizamettin Özbek, İnc. Yayını, 3. Baskı, Ankara, sf. 6, 9, 18, 1961.
61. UCUR, Z., "Kazaları Önleme" Erdemir Teknik Emniyet Yayınları, Ankara, sf. 14-16, 25, 29, 33, 39, 40., 1967.
62. Türkiye Yol-İş Sendikası, "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yasaları" T. Yol-İş Sen. Yayını, Ankara, sf. 53-57, 61-67, 84, 86, 98, 99, 119., 1984.

63. KOCAHANOĞLU, O.S., "İş Mevzuatı ile İlgili Tüzükler ve Yönetmelikler" Temel Yayınları, No: 44, İstanbul, sf. 22-24, 41-57, 74, 78-82, 86, 91, 113, 115., 1991.
64. YİĞİT, Ş., "Metal Püskürtme ve Uygulamaları" T.C. Devlet Bakanlığı Yayını, No: 59, Ankara, sf. 7, 45, 1988.
65. Milli Eğitim Bakanlığı, "Metal İşleri, İş ve İşlem Yaprakları", Ankara, sf. 3, 4, 7, 9, 18, 48., 1990.
66. HOFMAN, W., "Metallerin Soğuk Pres Kaynağı" İstanbul Teknik Üniversitesi Konferansı, Çeviren: GÜCER D., İ.T.Ü. Makina Fakültesi Yayını, No: 25, İstanbul, sf. 21., 1964.
67. Metal Ticaret TAŞ. "Silindirik Universal Taşlama Tezgahı Teknik El Kitabı" Çeviren: ERCİ G., Ankara, sf. 2, 14, 15., 1976.
68. ANOL, N.K., "İşletmelerde İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku, İnsan Gücü Yönetimi, Çalışma Yasasının Düzenlenmesi", Kazancı Hukuk Yayınları, No: 33, Ankara, sf. 222., 1985.