

**BİNA YAPIMINDA YAŞANAN KAZALAR VE BİR RİSK
DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Emel HAFIZOĞLU
502031504

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 8 Mayıs 2006
Tezin Savunulduğu Tarih : 12 Haziran 2006

Tez Danışmanı: Prof.Dr. A. Şule ÖZÜEKREN
Diğer Jüri Üyeleri: Yrd.Doç.Dr. Elçin TAŞ (İ.T.Ü.)
Yrd.Doç.Dr. Almula KÖKSAL (Y.T.Ü.)

HAZİRAN 2006

ÖNSÖZ

İş Güvenliği ve Risk Değerlendirmesi konularında, bina inşaatları yapan firmalara yardımcı olabilmek amacıyla hazırlanan bu tez çalışmasında; bana yol gösteren ve destek veren danışmanım Prof. Dr. A. Şule ÖZÜEKREN'e teşekkür ederim.

Alan çalışmamı yaptığım Sosyal Sigortalar Kurumu, Pendik Sigorta Müdürlüğü çalışanlarına, özellikle İş Kazaları ve Hastalıklar Servisi personeline gösterdikleri ilgi ve yardımlarından dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, bu çalışma sırasında bana her türlü yardım ve destekte bulunan aileme ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Mayıs, 2006

Emel HAFIZOĞLU

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
ÖZET	x
SUMMARY	xii

1. GİRİŞ	1
-----------------	----------

1.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	1
1.2. Temel Kavramlar	3
1.2.1. İş Kazaları	4
1.2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği	6

2. İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİMİNE GENEL BAKIŞ	8
--	----------

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimini Önemli Kılan Nedenler	8
2.1.1. İş Kazalarının Nedenleri	8
2.1.2. İnşaat İş Kolunda Meydana Gelen İş Kazalarının Sayısal Durumu	12
2.1.3. İş Kazalarının Maliyeti	14
2.2. Dünyada ve Türkiye'de İş Güvenliği Yönetiminin Tarihi Gelişimi	18
2.2.1. Dünyada İş Güvenliği Hareketleri	18
2.2.2. Türkiye'de İş Güvenliği Hareketleri	21
2.2.3. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)	24
2.3. Türkiye'de İş Güvenliği Mevzuatı	26
2.3.1. Hukuki Mevzuat	27
2.3.1.1. İş Kanunu	27
2.3.1.2. Borçlar Kanunu	29
2.3.1.3. Sosyal Sigortalar Kanunu	30
2.3.1.4. Türk Ceza Kanunu	31
2.3.2. Avrupa Birliği Uyum Yasaları	31
2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri	33
2.4.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Standartlarının Gelişimi	34

2.4.2. OHSAS 18001 (TS 18001) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi	35
2.4.2.1. İSG Yönetim Sisteminin Unsurları	37
3. YAPIMDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ	46
3.1. Mevzuatımızda Risk Değerlendirmesi	47
3.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Yönetimi	50
3.2.1. Risk Yönetiminin Yararları	50
3.3. Risk Yönetim Süreci (Risk Management Proses - RMP)	51
3.4. Risk Değerlendirme Metodolojileri	55
3.5. Risk Analiz Metotlarının Karşılaştırılması	72
3.6. Yapım İşlerinde Risk Değerlendirmesi Uygulaması	74
3.6.1. İnşaat İşyerindeki İş Kazalarının Nedenleri ve Tehlike Kaynakları	74
3.6.2. İnşaat İşyerindeki Risk Değerlendirmesi Çalışmasının Kapsamı	76
4. BİNA İNŞAATLARINDA YAŞANAN KAZALARIN İNCELENMESİ VE ELDE EDİLEN BİLGİLERİN RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASINDA KULLANILMASI	82
4.1. Alan Çalışmasının Amacı ve Yöntemi	82
4.2. İş Kazaları Hakkında Genel Değerlendirmeler	84
4.2.1. İş Kazalarının Zamansal Dağılımı	84
4.2.1.1. Günün Saatlerine Göre Dağılım	85
4.2.1.2. Haftanın Günlerine Göre Dağılım	87
4.2.1.3. Yılın Aylarına Göre Dağılım	90
4.2.1.4. Yıllara Göre Dağılım	92
4.2.2. İş Kazalarının Meydana Geldiği Yere Göre Dağılım	94
4.2.3. İş Kazalarının Binayı Yapan Firmanın Niteliklerine Göre Dağılımı	95
4.2.3.1. Kazanın Meydana Geldiği Binanın Ait Olduğu Sektöre Göre Dağılımı	95
4.2.3.2. Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği	96
4.2.4. İş Kazasının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılım	98
4.2.5. İş Kazalarının, Kazaya Uğrayanlarla İlgili Bazı Özelliklere Göre Dağılımı	99
4.2.5.1. İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılım	101

4.3.Kaza Tipleri	103
4.3.1. İncelenen İş Kazalarında Ortaya Çıkan Ana Kaza Tiplerine Göre Dağılım	103
4.3.2. Alt Gruplar	109
4.3.2.1. İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları	109
4.3.2.2. Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları	111
4.3.2.3. Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Grupları	113
4.4. İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılım	114
4.5. İncelenen İş Kazaları Dosyaları İle İlgili Genel Bilgiler	118
4.5.1. Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları	118
4.5.2. Sigortalı veya Sigortalı Yakınlarının Maaş Talebi	119
4.5.3. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları	120
4.5.4. İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışma	121
4.6. Sigorta Müfettişlerinin İş Kazası İnceleme Raporlarının İçeriği	123
4.6.1. İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflar	123
4.6.2. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi İle Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım	124
4.6.3. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettişin Kaza İle İlgili Bilgi Aldığı Kişilere Göre Dağılım	126
4.6.4. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kazanın Sebebi	127
4.6.5. 506 Sayılı SSK Kanununa Göre Kaza Sonucunda Takip Edilecek Maddeler	129
4.6.6. Genel Bilgiler	133
4.7. Bina İnşaatlarında Uygulanabilecek Risk Değerlendirme Çalışması	134
4.7.1. Kalıp Yapılması İşİ İle İlgili Risk Değerlendirme Çalışması	135
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	144
5.1. Sonuçlar	144
5.2. Öneriler	146
KAYNAKLAR	150
EKLER	154
ÖZGEÇMİŞ	160

KISALTMALAR

ILO	: International Labour Organization / Uluslararası Çalışma Örgütü
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
AB	: Avrupa Birliği
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
OHSA	: Occupational Safety and Health Act /İş Güvenliği ve Sağlık Yasası
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
İSİG	: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği
OHSAS	: Occupational Health and Safety Assessment Series
ISO	: International Organization for Standardization
PHA	: Preliminary Hazard Analysis
JSA	: Job Safety Analysis
PRA	: Preliminary Risk Analysis
HAZOP	: Hazard and Operability Studies
HAA	: Hata Ağacı Analizi
FTA	: Fault Tree Analysis
OHTEA	: Olası Hata Türleri Etki Analizi
FMEA	: Failure Mode and Effects Analysis
ETA	: Event Tree Analysis

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.1 Güvensiz Durumlar Ve Güvensiz Davranışlar	5
Tablo 2.1 İş Sağlığı Ve Güvenliği İle İlgili Yasalar	27
Tablo 2.2 Avrupa Birliği Direktiflerinden Yararlanılarak Oluşturulan Yapı İşlerini İlgilendiren Yönetmelikler	32
Tablo 3.1 Kontrol Önlemlerinin Seçim Sırası	54
Tablo 3.2 İş Güvenlik Analiz Formu	56
Tablo 3.3 What If? Methodolojisi Temelli Teknolojik Risk Değerlendirmesi	57
Tablo 3.4 Birincil Risk Değerlendirme Kontrol Listesi	58
Tablo 3.5 Kontrol Listeleri Kullanarak Birincil Risk Analizi Temelli Risk Değerlendirmesi Formu	59
Tablo 3.6 Birincil Risk Değerlendirme Formu	61
Tablo 3.7 Sonucun Kabul Edilebilirlik Değerleri	64
Tablo 3.8 L tipi Matris Risk Değerlendirme Formu	65
Tablo 3.9 Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali	66
Tablo 3.10 Bir Olayın Gerçekleştiği Takdirde Şiddeti	67
Tablo 3.11 Önceki Kazaların Sonucu	68
Tablo 3.12 X Tipi Risk Derecelendirme Matrisi	68
Tablo 3.13 X Tipi Matris Risk Derecelendirme Tablosu	69
Tablo 3.14 Risk Analizi Metotlarının Karşılaştırılması	73
Tablo 3.15 Risk Değerlendirme Prosedürünün Ana Hatları	78
Tablo 3.16 Risk Değerlendirme Formu	79
Tablo 3.17 Kişisel Koruyucu Malzemeler İle İlgili Kontrol Listesi (checklist)	80
Tablo 3.18 Malzeme Depolama İle İlgili Kontrol Listesi (checklist) ..	81
Tablo 4.1 İncelenen İş Kazalarının Günün Saatlerine Göre Dağılımı	85
Tablo 4.2 İncelenen İş Kazalarının Haftanın Günlerine Göre Dağılımı.....	88
Tablo 4.3 İncelenen İş Kazalarının Yılın Aylarına Göre Dağılımı ...	91
Tablo 4.4 İncelenen İş Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı	93
Tablo 4.5 İş Kazasının Meydana Geldiği Yere Göre Dağılım	94
Tablo 4.6 Kazanın Meydana Geldiği Binanın Ait Olduğu Sektöre Göre Dağılımı	95
Tablo 4.7 Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği	97
Tablo 4.8 İş Kazasının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılım	99
Tablo 4.9 İncelenen İş Kazalarında Kazalının Yaşına Göre Dağılım.	100
Tablo 4.10 İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılım	101

Tablo 4.11	İncelenen İş Kazalarında Ortaya Çıkan Ana Kaza Tiplerine Göre Dağılım	104
Tablo 4.12	Kaza Tipine Göre Dağılım x Kazanın Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacı	108
Tablo 4.13	Kaza Tipine Göre Dağılım x Kazaya Uğrayan Kişinin Ünvanı	109
Tablo 4.14	İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları	110
Tablo 4.15	Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları	112
Tablo 4.16	Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Grupları	113
Tablo 4.17	İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılım.....	115
Tablo 4.18	Kaza Sırasında Yapılan İşe Göre Dağılım x Kaza Tipine Göre Dağılım	117
Tablo 4.19	Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları .	118
Tablo 4.20	Sigortalı veya Sigortalı Yakınlarının Maaş Talebi Dağılımı	120
Tablo 4.21	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları	120
Tablo 4.22	İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışma	122
Tablo 4.23	İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflar	123
Tablo 4.24	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi ile Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım	125
Tablo 4.25	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettişin Kaza İle İlgili Bilgi Aldığı Kişilere Göre Dağılım	126
Tablo 4.26	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kazanın Sebebi	127
Tablo 4.27	506 Sayılı SSK Kanuna Göre Kaza Sonucunda Takip Edilecek Maddeler	132
Tablo 4.28	Kaza Sırasında Yapılan İşe Göre Dağılım x İnsan Düşmesi ile Sonuçlanan Kaza Tipine Göre Dağılım	135
Tablo 4.29	Risk Değerlendirmesi Genel Bilgiler Örnek Formu 1	136
Tablo 4.30	Kalıp Yapılması İşİ İçin Risk Değerlendirme Tablosu	138
Tablo 4.31	Risk Değerlendirmesi Uygulama Takip Formu	141
Tablo 4.32	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet Tablosu	142
Tablo 4.33	Acil Durum Raporu	143

ŞEKİL LİSTESİ

		<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1	Başarılı bir İSG Yönetim Sisteminin Elemanları	38
Şekil 3.1	Risk Yönetim Sürecine Bakış	51
Şekil 3.2	Risk Skor (Derecelendirme) Matrisi (L Tipi Matris)	63
Şekil 4.1	İncelenen İş Kazalarının Günün Saatlerine Göre Dağılımı	86
Şekil 4.2	İncelenen İş Kazalarının Haftanın Günlerine Göre Dağılımı	88
Şekil 4.3	İncelenen İş Kazalarının Yılın Aylarına Göre Dağılımı ...	91
Şekil 4.4	İncelenen İş Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı	93
Şekil 4.5	İş Kazasının Meydana Geldiği Yere Göre Dağılım	95
Şekil 4.6	Kazanın Meydana Geldiği Binanın Ait Olduğu Sektöre Göre Dağılımı	96
Şekil 4.7	Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği	98
Şekil 4.8	İş Kazasının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılım	99
Şekil 4.9	İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılım	102
Şekil 4.10	İncelenen İş Kazalarında Ortaya Çıkan Ana Kaza Tiplerine Göre Dağılım	107
Şekil 4.11	İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları.....	111
Şekil 4.12	Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları	112
Şekil 4.13	Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Grupları	114
Şekil 4.14	İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılım	116
Şekil 4.15	Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları	119
Şekil 4.16	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları	121
Şekil 4.17	İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışma	122
Şekil 4.18	İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflar	124
Şekil 4.19	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi ile Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım	125
Şekil 4.20	İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kazanın Sebebi	129
Şekil 4.21	Sayıllı SSK Kanuna Göre Kaza Sonucunda Takip Edilecek Maddeler	132

BİNA YAPIMINDA YAŞANAN KAZALAR VE BİR RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI

ÖZET

İş kazaları tüm iş kolları için büyük bir sorun teşkil etmektedir. İş kazaları nedeniyle binlerce kişi hayatını kaybetmekte ya da sakat kalmaktadır. İş kazaları nedeniyle iş gücü kaybı ve ekonomik kayıplar da meydana gelmektedir. Bu nedenle iş kazalarını önlemek, hem insan hayatı hem de ekonomik hayat açısından önemlidir.

Bina yapım sektöründe yaşanan iş kazalarının önlenmesine yardımcı olabilecek bir çalışma yapmak amacı ile başlanılan bu tez çalışmasına literatür araştırması ile başlanmış ve bu araştırma sonunda risk değerlendirmesi konusunda sektördeki eksiklikler fark edilmiştir. Bu eksiklerden yola çıkılarak; tez çalışmasının amacı, inşaat sektöründeki firmalarda uygulanabilecek risk değerlendirme çalışmaları ile ilgili bir model oluşturmak ve bunun öncesinde de mevcut tehlikeleri belirlenmek olarak ortaya çıkmıştır.

Çalışma toplam beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde inşaat sektöründe iş güvenliğinin önemine değinilmiş ve bu tez çalışmasının yapılma sebebi olan sorunlara kısaca yer verilmiştir. Çalışmanın amacı ve kapsamı detaylı şekilde anlatılmıştır. Konu ile ilgili terimlerin tanımları verilmiştir.

İkinci bölüme, iş kazalarının nedenleri ve maliyetleri konusunda bilgilere yer verilerek başlanmıştır. İş güvenliği yönetiminin tarihi gelişimi anlatılmış ve günümüze kadar alınan mesafe gösterilmeye çalışılmıştır. Uluslararası Çalışma Örgünü'nün faaliyetlerinden bahsedilmiştir. İş güvenliği konusunda Türkiye'deki durumu anlayabilmek için bu konudaki hukuki mevzuat incelenmiştir. Avrupa Birliği ile uyum süreci kapsamında çıkan yasalardan bahsedilmiştir. Ayrıca isteğe bağlı olarak sürdürülen İş Güvenliği Yönetim Sistemleri hakkında bilgilere yer verilmiştir. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi tanıtılmıştır.

Üçüncü bölümde; risk değerlendirmesi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasalarda risk değerlendirmesinin yeri belirtilmiştir. İş Sağlığı ve Güvenliği'nde risk yönetimi anlatılmıştır. Çeşitli risk değerlendirme metotları hakkında bilgiler verilmiş ve kullanım alanları tanıtılmıştır. İnşaat işyerlerindeki risk değerlendirme çalışmalarının kapsamı konusunda bilgilere yer verilmiş ve örnek tablolar hazırlanmıştır.

Dördüncü bölümde; SSK, Pendik Sigorta Müdürlüğü İş Kazaları ve Hastalıklar Servisi arşivindeki dosyalarından, bina inşaatlarında meydana gelen iş kazalarının incelenmesi ile ortaya çıkan sonuçlara yer verilmiştir. Böylece bina inşaatlarında görülen tehlikeler de belirlenebilmiştir. İncelenen dosyalar içinde en fazla, kalıp yapımı sırasında yaşanan insan düşmesi şeklindeki kazalara rastlanmıştır. Bu kaza tipi ile ilgili örnek risk değerlendirme formları hazırlanmıştır.

Son bölümde de bu tez çalışması sonucu elde edilen bilgiler değerlendirilmiş ve inşaat sektöründe iş güvenliği konusunda yapılabilecek çalışmalar ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

ACCIDENTS OCCURRING IN BUILDING CONSTRUCTIONS AND A RISK ASSESMENT STUDY

SUMMARY

Work Accidents are a big problem for all business branches. Because of accidents, thousands of people lose their lives or become disabled, causing man power and economic losses. Therefore, it is vitally important to prevent accidents both for human life and for economic reasons.

This study has been started with theoretical research, to contribute prevention of work accidents in building sector. As a result, the insufficiencies in risk assessment have been observed. These, helped to determine the aim of the study. Thus, the aim of the study is to determine current hazards in building construction field and to prepare a risk assessment model for construction firms.

The study consists of five chapters. The importance of job safety in building construction sector and the reasons consisting the aim of this thesis are explained in the introduction chapter. In addition, the related concepts have been described.

The second chapter starts with causes and costs of occupational accidents. Historical development of job safety management is explained and the distance taken up to now is shown. International Labour Organization's (ILO) activities are mentioned. To understand the attitude for job safety in Turkey, related legal procedure has been examined. Regularities for period complying with EU are explained. Information about optional occupational health and safety management systems are given and OHSAS 18001 (Occupation Health and Safety Assessment Series) is introduced.

In chapter three, information on risk assessment is given. Place of risk assessment in occupational health and safety regulations are stated. Risk management according to occupational health and safety is pointed out. Information on various risk assessment methods is given and usage areas are described. Contents of risk assessment in construction sites are introduced and some sample tables are prepared.

The fourth chapter includes the results of the research, which has been done at SSK Pendik Insurance Directorship, Job Accidents and Illnesses Department's archives files. This research helped to find out the hazards faced in building construction sites. The result has shown that, most accidents have been happened as human falls during molding works. So, risk assessment forms are prepared for that type of accidents.

The study ends with evaluation of data gained from the theoretical research and the survey. In addition, recommendations concerning job safety in construction are included.

1. GİRİŞ

İş kazaları tüm iş kolları için büyük bir sorun teşkil etmektedir. İş kazaları nedeniyle binlerce kişi hayatını kaybetmekte ya da sakat kalmaktadır. Aynı zamanda iş kazaları nedeniyle iş gücü kaybı ve ekonomik kayıplar da meydana gelmektedir. Bu nedenle iş kazalarını önlemek, hem insan hayatı hem de ekonomik hayat açısından önemlidir.

Bu tez çalışması ile bina inşaatlarında iş sağlığı ve güvenliği konusunun önemi bir kez daha ortaya konmaktadır. Çalışma, iş kazalarının sebepleri ve sonuçları hakkında bilgiler içermekte ve iş kazasına neden olan tehlike ve riskleri tanımlayarak, risklerin ortadan kaldırılabilmesi için yapılması gereken çalışmalar hakkında bilgi vermektedir.

Çalışmanın bu ilk bölümünde, öncelikle çalışmanın amacı ve çalışmanın yürütülme biçimi detaylı olarak açıklanmıştır. Son olarak da iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

1.1 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bir işyerindeki çalışanların güvenliğinin tam olarak sağlanabilmesi için; işyeri koşullarının gereksinimlere uygun hale getirilmesi, üretimde kullanılan zararlı maddelerin ortadan kaldırılması, işyerinde maruz kalınabilecek risklerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Her iş kolunda bu şartları yerine getirebilmek için yapılması gereken işlemler birbirinden farklıdır. Bu nedenle, çoğu ülkede olduğu gibi Türkiye’de de bu konuda çeşitli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca isteğe bağlı olan çeşitli yönetim sistemlerinin uygulanması giderek yaygınlaşmaktadır.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemleri içinde ve konu ile ilgili yasada önemli bir bölüm risk değerlendirmesine ayrılmıştır. Hatta risk değerlendirmesi, İş Güvenliği Yönetimi’nin bel kemiğini oluşturuyor denilebilir.

Bazı ülkelerde, örneğin İngiltere’de risk değerlendirmesi 1992 yılında kabul edilen Çalışma Ortamında Sağlık ve Güvenlik yasaları çerçevesinde ele alınmış ve uygulanmaktadır. Nasıl yapılacağı, nerelerde uygulanacağı ve süreçleri yazılı hale

getirilmiştir. Türkiye’de ise, böyle bir çalışma yasal düzenlemelerde şimdilik yer almamıştır (Orhun,2004).

Bu tez çalışması; ülkemizde böyle bir risk değerlendirmesi düzenlemesinin henüz yapılmamış olmasından yola çıkılarak, İnşaat Sektöründe faaliyet gösteren firmalarda risk değerlendirmesi çalışmalarında yol gösterecek bir model hazırlamak amacı ile yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yöntemi anlatılan çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya inşaat sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi’nin öneminin araştırılması ile başlanmıştır. Sektörde bu konu ile ilgili geçmişte yapılan çalışmalar incelenmiş ve tehlikenin boyutları hakkında bilgi edinilmiştir. Bu literatür çalışması sonucunda ülkemizde, risk değerlendirmesi konusundaki bilgilerin ilgili yasada belirtilenler ve iş müfettişlerinin yaptığı bazı çalışmalar ile sınırlı olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle çalışmada öncelikle risk değerlendirmesinin amacı ve yöntemleri açıklanacaktır. Risk Analiz metotları tanıtılacak ve inşaat sektöründeki kullanım yerlerinin neler olabileceği konusundaki bilgilere yer verilecektir. Risk Değerlendirme süreci anlatılacak ve çalışmanın bundan sonraki bölümü bu süreci takip eder şekilde organize edilecektir. Kısaca tanımlamak gerekirse, Risk Değerlendirme Süreci üç temel adımdan oluşur:

- Tehlikeleri tanımlamak (gözlemlemek),
- Her tehlike için riskin boyutunu tahmin etmek, saptamak (değerlendirmek),
- Riskin kabul edilip edilemeyeceğine karar vermek ve riski kontrol altına almak.

Bu üç adım dikkate alınarak çalışmanın devamında; inşaat iş kolunda, İş Sağlığı ve Güvenliği açısından risk oluşturan tehlikeler tespit edilecektir. Tehlikelerin oluşturduğu riskin büyüklüğüne karar verilecektir ve buna göre alınması gereken önlemler hakkında bilgiler verilecektir.

Bu çalışmanın önemli bir parçasını risklerin tanımlanması oluşturmaktadır. Bir çalışma ortamında tehlikeleri tanımlayabilmek için öncelikle tehlike kaynaklarını aramak gerekmektedir. Bu aşamada çok değişik verilerden yararlanılabilir. Örnek olarak; Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği’nin ekleri, iş kazası istatistikleri; “Kazalar nerelerde oluyor?”, “Daha çok kimler kazaya uğruyor?”, “İş

gücü kayıpları ne kadardır?” ve benzeri soruların yanıtlarını alabileceğimiz her kaynaktan yararlanmak mümkündür.

Bu çalışma kapsamında tehlikelerin tanımlanması için; Sosyal Sigortalar Kurumu, Pendik Sigorta Müdürlüğü, Hastalık ve İş Kazaları Servisi’ndeki iş kazaları arşiv dosyalarının taranması yöntemi seçilmiştir. Daha önce de benzer iş kazası inceleme çalışmaları yapılmıştır ancak bu çalışmalar tüm inşaat sektörünü kapsamaktadır ve bu tezin konusu olan risk değerlendirme çalışması yapmak için çok geniş alan oluşturmaktadır. Bu nedenle, tez çalışması inşaat sektörünün bir kolu olan bina inşaatları ile sınırlandırılmıştır ve sadece sınırlı alandaki bina inşaatlarını kapsayacak şekilde yeni bir inceleme yapılmıştır.

SSK Pendik Sigorta Müdürlüğü, Hastalık ve İş Kazaları Servisi arşivindeki bina inşaatlarında meydana gelen iş kazalarına ait dosyalar incelenmiştir. Dosyaların incelenmesi sırasında kazaya ait tüm bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır. Sigorta müfettişleri ve/veya iş müfettişleri tarafından yazılmış raporlar, bu raporlara ait ekler (ifade tutanakları, krokiler, çeşitli şirket evrakları, sözleşmeler, vb) kazaların sebeplerini tayin etmenin yanı sıra müfettişlerin konuya yaklaşımda benimsedikleri çerçevenin ortaya konulması açısından dikkatle incelenmiştir. Rapor ve eklerinde müfettişlerin değerlendirme yaparken göz önünde bulundurdıkları yasalar ve ilgili maddeleri tespit edilmiştir. İşveren ve çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda yaklaşımları incelenmiştir.

Bu çalışma ile birlikte, risklerin değerlendirilmesi genel prensibinin nasıl yerine getirilebileceği konusunda bir öneri getirilmiş olacaktır. Özellikle bünyesinde İş Güvenliği Uzmanı veya İş Güvenliği konusuna detaylı bir şekilde eğilebilecek teknik personeli bulunmayan şirketlere yardımcı bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

1.2 Temel Kavramlar

Çalışma hayatının her aşamasında karşımıza çıkan iş kazaları ile ilgili kullanılan temel kavramlar birçok durumda farklı anlamlar ifade edebilir. Bu ifadelerin anlamları konusunda ortak bir dil kullanmak ve farklı terimler kullanıldığında bunun anlamının benzer şekilde anlaşılmasını sağlamak önemlidir. Bu nedenle gerekli görülen bazı kavramlar bu bölümde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

1.2.1 İş Kazaları

İş kazalarının tanımı yapılmadan önce bilinmesi gereken iki önemli kelime “Olay” ve “Kaza”dır.

Olay: Kazaya neden olan veya olma potansiyeli olan durum,

Kaza: Ölüme, hastalığa, zarara ya da diğer kayıplara yol açan istenmeyen olay olarak tanımlanabilir.

İş kazaları bu iki kavrama bağlı olarak çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır: Genel anlamıyla iş kazaları, insanların çalışma yaşamlarında karşılaştıkları ve çeşitli kayıplara neden olaylardır (Tatlıcı,1996,s.1). Ancak, iş kazasının tanımı bu konuda uzman değişik kurum ve kuruluşlar tarafından aynı anlamı taşıyan farklı cümlelerle yapılmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Ansiklopedisinde yapılan tanıma göre “İş Kazası”, belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olaydır. (ILO,1993) Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise iş kazasının tanımını, “Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır.” şeklinde yapmaktadır.

Türkiye’de ise iş kazasının tanımı 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu’nun 11. maddesinde yapılmaktadır. Buna göre iş kazası;

- Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle,
- Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- Sigortalının, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmeleri sırasında”

meydana gelen ve sigortalıyı hemen ve/veya sonradan bedence ve ruhça arızaya uğratan olaydır.

Başka bir çalışmada ise; iş kazaları genellikle ortam koşullarından, tasarım hataları ve sistem aksaklıklarından insan faktörüne ait yetersizliklerden, eğitim ve denetim eksikliğinden ya da bütün bu faktörlerin etkileşiminden ortaya çıkabilir denmektedir

(Özok,2005). Bu etkenleri iki ana grupta toplamak mümkündür. Bunlar işyerlerindeki güvensiz durumlar ve çalışanların yaptığı güvensiz davranışlardır. Güvensiz durumlar işyerindeki fiziksel koşullarla ilgilidir. Kazaları önlemeye yönelik fiziksel tedbirlerin alınmasıyla giderilebilirler. Bu nedenle daha çok işveren açısından önem taşımaktadır. Güvensiz davranışlar ise kişisel davranışlarla ilgilidir ve çalışanlar açısından önem taşımaktadır (Nacar,1979). Tablo 1.1’de güvensiz durumlar ve güvensiz davranışların neler olabileceği görülmektedir.

Tablo 1.1. Güvensiz durumlar ve güvensiz davranışlar

GÜVENSİZ DAVRANIŞLAR	GÜVENSİZ DURUMLAR
• İşi Bilinçsiz Yapmak, • Dalgınlık ve Dikkatsizlik • Makine Koruyucularını Çıkarmak • Tehlikeli Hızla Çalışmak • Görevi Dışında İş Yapmak • İş Disiplinine Uymamak • İşe Uygun Makine Kullanmamak • Yetkisiz ve İzinsiz Olarak Tehlikeli Bölgede Bulunmak • Kişisel Koruyucuları Kullanmamak • Ehliyetsiz ve Tehlikeli Hızda Araç Kullanmak	• Güvensiz Çalışma Yöntemi • Güvensiz ve Sağlıksız Çevre Koşulları • Topraklanmamış Elektrik Makineleri • İşe Uygun Olmayan El Aletleri • Kontrol ve Testleri Yapılmamış Basıncı Makineler • Tehlikeli Yükseklikte İstifleme • Kapatılmamış Boşluklar • İşyeri Düzensizliği • Koruyucusuz Makine ve Tezgâhlar

Kaynak: (Yılmaz, 2003)

İş kazaları, çeşitli kaynaklarda aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

- **Yaralanmanın Ağırlığına Göre**
 - Yaralanma ile sonuçlanan kazalar,
 - Bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olacak tedavi gerektirmeyen kazalar,
 - Bir günden fazla işten uzaklaşmayı gerektiren kazalar,
 - Sürekli iş göremezliğe neden olan kazalar,
 - Ölüm ile sonuçlanan kazalar.

- **Yaralanmanın Cinsine Göre**

- Kafa yaralanmaları (baş, göz, yüz vb.),
- Boyun omurga yaralanmaları,
- Göğüs kafesi ve solunum organları yaralanmaları,
- Kalça, dizkapağı, uyluk kemiği yaralanmaları,
- Omuz, üst kol, dirsek yaralanmaları,
- Ön kol, el bileği, el içi, parmak yaralanmaları,
- Diz kapağı, baldır, ayak yaralanmaları,
- İç organ yaralanmaları,
- Ruhsal ve sinirsel tahribat yapan kazalar.

- **Kazanın Cinsine Göre**

- Düşme, incinme,
- Parça, malzeme düşmesi,
- Göze yabancı cisim kaçması,
- Yanma,
- Makinelerden olan kazalar,
- El aletlerinden olan kazalar,
- Elektrik kazaları,
- Ezilme, sıkışma,
- Patlamalar,
- Zararlı ve tehlikeli maddelere değme sonucu oluşan kazalar.

1.2.2 İş Sağlığı ve Güvenliği

Genel olarak iş güvenliği kavramı; çalışanların, işletmenin ve üretimin her türlü tehlike ve zararlardan korunması olarak değerlendirilebilir. Başka bir deyişle “iş kazalarının ve iş kazalarının neden olduğu zararların azaltılması için yapılan çalışmalardır” denebilir.

Sağlık kavramı ise Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından; “Kişinin bedensel, ruhsal ve sosyal bakımdan tam iyilik halidir.” şeklinde tanımlanmaktadır. İşçi sağlığı ise; ”Bütün mesleklerde, çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal tam iyilik halinin takviyesini ve en yüksek düzeylerde sürdürülmesini iş koşulları ve kullanılan zararlı maddeler nedeniyle çalışanların sağlığına gelebilecek zararların önlenmesini, işçinin psikolojik ve fizyolojik özelliklerine uygun yerlere yerleştirilmesini gerektirir.” Şeklinde tanımlanmıştır (WHO, 1994, s.5).

WHO ve ILO ilkeleri ışığında işçi sağlığı ve iş güvenliği, “Tüm çalışanların bedensel, ruhsal ve toplumsal sağlık ve refahlarının en üst düzeye yükseltilmesi ve bu durumun korunması; işyeri koşullarının, çevrenin ve üretilen malların getirdiği sağlığa aykırı sonuçların ortadan kaldırılması; çalışanları yaralanmalara ve kazalara maruz bırakacak risk etmenlerinin önlenmesi; yine çalışanların bedensel ve ruhsal özelliklere uygun işlere yerleştirilmesi ve sonuç olarak çalışanların bedensel ve ruhsal gereksinimlerine uygun bir iş ortamı yaratılması” olarak açıklanabilir (Özçer, 1988).

Bu tanımlardan da yola çıkılarak, işyerinde sağlık ve güvenlik çalışmalarının amacını üç ana başlık altında toplamak mümkündür:

- Çalışanları korumak (çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumak)
- Üretim güvenliğini sağlamak (sağlıklı işgücü, üretim güvenliği, verim artışı)
- İşletme güvenliğini sağlamak (kaza ve etkilerinden işletmenin göreceği zararı önlemek) (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Seminer Notu)

2. İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİMİNE GENEL BAKIŞ

2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimini Önemli Kılan Nedenler

2.1.1 İş Kazalarının Nedenleri

İş kazalarının önlenmesinin temel şartı, iş kazalarının oluşum nedenlerini anlamaktır. Ancak literatürde iş kazalarının nedenleri ve kazalara etki eden faktörler, genellikle kaza sebep teorileri ve kaza sınıflandırmaları ile iç içe girerek ve bazen de biri diğerinin yerine kullanılarak ele alındığından henüz tam anlamı ile sınıflandırılmamış ve dolayısıyla bu konuda ortak bir sonuca ulaşılmamıştır (Dizdar,2001).

İş kazalarının nedenleri ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların sonuçlarına göre, iş kazalarının meydana gelmesinde tek bir nedenin değil, birden fazla nedenin etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Kısaca; kazaların birçok faktörün değişik oranlardaki paylarının etkileşimi ile meydana geldiği söylenebilir.

İş kazalarının nedenleri ile ilgili çeşitli teoriler ortaya atılmış ve bazıları test edilip geçerliliği tartışılmıştır. Hinze'nin aktarımına göre; (Hinze,1997) en yaygın kaza oluşum teorileri şöyle sıralanabilir:

- Kaza Eğilimi Teorisi (The Accident – Proneness Theory)
- Kazayı İşçilere Verilen Hedef Ve Hedefe Varmak İçin Tanınan Özgürlüklerle Açıklayan Teori (The Goals- Freedom-Alertness Theory)
- Kazayı Stres İle Açıklayan Teori (The Adjustment-Stress Theory)
- Olaylar Zinciri Teorisi (The Chain-of-Events Theory)
- Dikkat Dağılması Teorisi (The Distractions Theory)

Kaza Eğilimi Teorisi daha önce araştırma konusu olmuş, ancak diğer teoriler hakkında yeterli araştırma yapılmamıştır. Buna rağmen, teorileri anlamak kaza oluşum nedenleri hakkında bilgi edinme konusunda yardımcı olmaktadır. Yine

Hinze'nin aktarımına göre; bu teoriler aşağıdaki şekillerde açıklanabilir: (Hinze, 1997)

Kaza Eğilimi Teorisi (The Accident – Proneness Theory): Bu teori, kişisel faktörlerin kaza oluşumuna etkisi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Teori, birkaç farklı bireyin, benzer koşullara maruz kalması durumunda bazılarının yaralanmaya karşı diğerlerine oranla daha dirençli olacakları varsayımına dayanmaktadır. Bu teoriyi savunan araştırmacılar, kazaların her zaman tesadüflere bağlı olarak oluşmadığını ve insanların karakteristik özelliklerinin kazaya karışma ihtimallerini arttırdığını savunmaktadırlar. Kaza eğilimi teorisinin geçerliliğini kanıtlamak amacıyla birçok araştırma yapılmış ancak kişisel özelliklerin kazaya eğilimli olmayı etkilediği konusunda çok az kanıt elde edilmiştir (Hinze,1997).

Kazayı, İşçilere Verilen Hedef Ve Hedefe Varmak İçin Tanınan Özgürlüklerle Açıklayan Teori: Bu teori, ilk olarak Kerr tarafından 1950-57 yılları arasında ortaya atılmıştır. Kazayı işçilere verilen hedef ve hedefe varmak için tanınan özgürlüklerle açıklayan teori; güvenli çalışma performansının, çalışma ortamının psikolojik ödülünün sonucu olduğunu savunmaktadır. Bu teorinin özü, yönetimin işçilere kesin olarak tanımlanmış bir hedef için çalışma görevi vermesi ve bu hedefe ulaşmak için işçinin çalışma şekli konusunda özgür bırakılmasıdır. Bu durumun sonucunda, işçi kendisini hedefine götürecektir olan göreve tam olarak odaklanmış olmakta ve işçinin işini yaparken gösterdiği dikkat, işçinin kazaya uğrama ihtimalini azaltmaktadır. Başka bir deyişle, ne yapacağını tam olarak bilen işçi, görevine daha kolay odaklanmakta ve bu sayede daha güvenli çalışmaktadır (Hinze,1997).

Bu teoriye göre, yönetici ve şefler, çeşitli yönetim tekniklerini kullanarak, hedefi belirgin hale getirmek suretiyle iş kazalarının önlenmesine yardımcı olmaktadır (Hinze,1997).

Kazayı Stres İle Açıklayan Teori: Bu teori Kerr'in iş kazalarını açıklamak üzere ortaya koyduğu ikinci teoridir. Kazayı stresle açıklayan teori; iş güvenliği performansının işçilerin dikkatini dağıtan çevresel faktörlerin incelenmesi ile anlaşılabilirliğini belirtmektedir. Bu teoriye göre, işçilerin üzerindeki alışılmadık, olumsuz ve dikkat dağıtan stresin, kaza oluşum riskini arttırdığını savunmaktadır. Bu teori de Kerr'in ilk teorisi gibi, kaza oluşumunda çevresel faktörlerin önemine değinmektedir. Yorgunluk, alkol bağımlılığı, uykusuzluk, kişisel problemler, ilaçlar

ve benzeri psikolojik nedenler ile dış çevreden kaynaklanan gürültü, sıcaklık, ortam ışığı gibi nedenler işçilerin üzerinde stres oluşturarak kazaya uğrama ihtimallerini arttırmaktadır. Sonuç olarak bu teori, negatif çevresel faktörlerin olduğu iş ortamında iş kazaları oluşumunda artış olduğunu savunmaktadır (Hinze,1997).

Olaylar Zinciri Teorisi: Kazalar genellikle, bir takım olayların ardı ardına yaşanması sonucunda meydana gelen olaylar olarak nitelendirilmektedir. Meydana gelen olaylar, bir zincirin halkaları gibi birbiri ile ilişkilidir ve birbirini takip etmektedirler. Zincirin tüm halkalarındaki olayların meydana gelmesi sonucunda kazaların meydana geldiği savunulmaktadır. Bununla birlikte zincirdeki herhangi bir halkanın temsil ettiği olayın gerçekleşmemesi kazanın oluşmayabileceği anlamına gelmektedir. Tarif edilen bu zincirin son halkası genellikle işçi ile alakalı olduğundan, genellikle iş kazası oluşumlarında insan davranışlarının önemi üzerinde durulmaktadır. Ancak olaylar zincirinin diğer halkalarının önlenmesi ve tartışılması da iş kazalarını önlemek için önemlidir. Zincirin her halkası kaza oluşumunu ciddi şekilde etkilemektedir. Bu nedenle her halka aslında iş kazalarını önlemek için potansiyel bir hedef oluşturmaktadır. Olaylar zincirinin her bir halkası, çalışma ortamının fiziksel koşulları, şefler, çeşitli yönetim kademeleri, şirket politikası ve daha birçok faktörle ilişkilendirilebilir. Son halka ise işçinin davranışları olarak yorumlanabilir (Hinze,1997).

Bir teori olarak adlandırılmış olmakla birlikte; olaylar zincirini, kazaların oluş şeklini tarif eden bir yaklaşım olarak adlandırmak daha doğru bir davranıştır. Gerçekte olaylar zinciri kazaların oluş şeklini ve önlenmesi konusuna odaklanmıştır. Kazaların hangi sebeplerle oluştuğu ile çok fazla ilgilenmemektedir (Hinze,1997).

Olaylar zinciri teorisinden en verimli şekilde faydalanmak, üst yönetimin bu teoriyi kazaları önlemek için uygulanabilecek bir yöntem olarak görmesi ile gerçekleşir. Yaşanan her kaza ve tehlike dikkatlice incelendiğinde, kaza sebebinin yönetimin başarısızlıkları sonucu oluştuğu ortaya çıkmaktadır. Yönetimin başarısız olduğu konuları şu şekilde sıralamak mümkündür: (Hinze,1997)

- Prosedürleri uygulamadaki başarısızlık
- Tesis yetersizliği
- Tehlike tanımlamada yetersizlik

- Zayıf tasarımlar ve kötü seçimler
- Yetersiz bakım ve onarım
- Yetersiz talimatlar
- Davranış eksikliği
- Güvenlik yönetiminde başarısızlık
- Yetersiz eğitim
- Yetersiz koordinasyon
- Kavrama gücü eksikliği
- Moral düşüklüğü
- Yönetim uzmanlığı konusunda eksiklik
- İşçi seçiminde yetersizlik

Olaylar zinciri teorisi, ayrıca organizasyonun yapısını oluşturan her birimin, iş kazalarını önleme konusunu ilgilendiren bir sorumluluğu olduğunu belirtmektedir (Hinze,1997).

Dikkat Dağılımı Teorisi: Bu teori, iş kazalarının işçilerin işlerini yaparken dikkatlerinin dağılması sonucu oluştuğunu belirtmektedir. İki tür dikkat dağılımı vardır. Birincisi işçilerin işlerini yaptıkları sırada, işe odaklanıp tehlikeye dikkat etmemeleri; ikincisi ise kişisel üzüntü ve problemlerin işçilerin işlerini yapması sırasında tehlikeleri göz ardı etmelerine neden olmasıdır (Hinze,1997).

Çalışmanın birinci bölümünde de bahsedildiği gibi, ülkemizde iş kazalarının sebepleri denilince güvensiz durumlar ve güvensiz davranışlardan bahsedilmektedir. Bu kapsamda Erkeleş, iş kazalarının nedenlerini “insanlara bağlı nedenler” ve “fizik ve mekanik çevre koşullarına bağlı nedenler” olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır: (Erkeleş, 2003)

- Fizik ve Mekanik Çevre Koşullarının Yol Açtığı Kazalar
 - *Makinelerin Yol Açtığı Kazalar:* Yeni makinelerin kullanılmaya başlanması, kullanılan makinenin teknolojisinin yetersiz olması, makinenin arızalı olması, makinelerin kapasitesinin üzerinde

kullanılması, yetersiz bakım, makinelerin asıl kullanım yerleri dışında kullanılması

- *Üretim Organizasyonlarının Yol Açtığı Kazalar:* Yetersiz mühendislik bilgisi ve hizmeti, makine yerleşim ve kullanım alanlarının insan doğasına ters biçimde yapılması, uzun çalışma süreleri, işe alınan yeni işçilerin yeterli derecede bilgilendirilmemesi, işe uygun işçi seçiminde yanlışlıklar yapılması, kaza önleme maliyetlerinden kaçınılması, iş güvenliği alanında yeterli uzman bulunmayışı, iş güvenliği denetimlerini yetersizliği ve kaza sonrası cezaların caydırıcı olmaması
- *Çevresel Faktörlerin Yol Açtığı Kazalar:* Gürültü, aşırı ışık, basınç ve sıcaklık
- İnsan Davranışlarından Kaynaklanan Kaza Nedenleri
 - *Tehlikeli Davranışlara Yol Açan Kişisel Özellikler:* Yaş, aile durumu, işçilerin çalışma mevkileri, eğitim düzeyleri, işçilerin işteki tecrübeleri, işçilerin kıdemleri ve cinsiyet
 - *Tehlikeli Davranışlara Yol Açan Fizyolojik Faktörler:* İşçilerin fiziksel açıdan yetersiz olması, uykusuzluk ve yorgunluk
 - *Tehlikeli Davranışlara Yol Açan Psikolojik Faktörler:* İşçilerin zihinsel yetenekleri, duygusal durum ve koşullar, algılama hızı, işçilerin farklı kişilik yapıları (kendini büyük görme vb.), ailevi ve ekonomik sorunlar,

kazalara sebep olan durum ve davranışlar olarak belirlenmiştir. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. Bu örnekler aynı zamanda iş kazalarının nedenlerini anlatan teorilerle de bağdaşmaktadır.

2.1.2 İnşaat İş Kolunda Meydana Gelen İş Kazalarının Sayısal Durumu

İş kazası istatistikleri incelendiğinde, iş kazalarını önlemenin insan hayatı açısından önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Özellikle inşaat iş kolu yakından incelendiğinde, en fazla kazanın burada meydana geldiği görülmektedir.

Dünyada yılda 125.000.000'dan fazla iş kazası yaşanmakta ve bunlardan 220.000'i ölümle sonuçlanmaktadır.10.000.000 çalışan da sakat kalmaktadır (Altınok,2001). Gelişmiş sanayi ülkelerinde her yıl on çalışandan birisi iş kazası geçirmekte, bu oran bazı iş kollarında üçte bire yükselmektedir (Piya1,1994).

Ülkemizdeki durum ise; Sosyal Sigortalar Kurumu istatistik yıllıkları incelendiğinde ortaya çıkmaktadır. 1998-2002 yılları arası istatistikler incelendiğinde ve günde 8 saat yılda yaklaşık 300 gün çalışıldığı kabulüyle, inşaat sektöründe;

- Her iş günü yaklaşık 35, her iş saati 4, her 15 dakikada 1 kaza meydana geldiği,
- Her iş günü yaklaşık 2 kişinin sürekli işgörmez duruma düştüğü,
- Her iş günü 1 kişinin kaza sonucu hayatını kaybettiği

anlaşılmaktadır (Müngen,2004).

İnşaat sektöründeki iş kazalarının bir olumsuz özelliği de ölümle sonuçlanan kaza oranının büyüklüğüdür. Türkiye'de tüm iş kazalarının %1.3'ü ölümle sonuçlanırken, inşaat sektöründeki iş kazalarının %3.5'i ölümle sonuçlanmaktadır (Müngen,2004, s.66).

Türkiye'de iş kazası istatistikleri; SSK tarafından tutulmaktadır. Kurumun 2004 yılsonu itibari ile açıkladığı istatistiklere göre, işyeri ve sigortalı sayıları tablolarına bakıldığında toplam 850.920 işyerinin 100.415 tanesinin inşaat iş kolunda faaliyet gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu işyerlerinde çalışan toplam 6.181.251 sigortalıdan, 752.136 kişinin inşaat işkolunda çalıştığı görülmektedir. Yine 2004 yılında hazırlanmış olan iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistiklerine göre toplamda 83.830 iş kazasının olduğu ve 10 adet de meslek hastalığının tespit edildiği anlaşılmaktadır. Bu iş kazaları içinden 8.106 tanesi inşaat iş kolunda meydana gelmiştir. Toplam iş kazası ve meslek hastalıkları içinde 1.693 olay sürekli işgörmezlikle sonuçlanmış; bunların da 349 tanesi inşaat iş kolunda yaşanmıştır. Benzer şekilde toplamda 843 olay ölümle sonuçlanmış ve bu olayların 263'ü inşaat iş kolunda gerçekleşmiştir. (www.ssk.gov.tr) Bu sonuçlar değerlendirildiğinde ortaya çıkan tabloda, inşaat iş kolunda çalışan sigortalı işçilerin, toplam sigortalı işçi sayısının %12'sini oluşturduğu görülmektedir. Rapor edilen iş kazaları içerisinde ise, inşaat iş kolunda meydana gelen kazaların oranı %10'dur. Ölümle sonuçlanan

kazalardan %31'i ve sürekli işgörmezlikle sonuçlanan kazalardan %21'i de yine inşaat iş kolunda gerçekleşmiştir.

Bu sonuçlar bile inşaat sektörünün iş kazaları konusunda ne kadar kötü bir durumda olduğunu kanıtlarken, pratikte bildirilmeyen sigortalıların ve aynı şekilde bildirilmeyen iş kazalarının varlığı düşünüldüğünde bu durum iyice dramatik bir hal almaktadır.

2.1.3 İş Kazalarının Maliyeti

İnsan hayatını doğrudan ilgilendiren yönünün yanı sıra inşaat iş kolunun maddi açıdan yarattığı kayıplar da iş kazalarının dikkatle incelenmesi gereken bir başka önemli yönüdür. İş kazalarının maliyetlerini; işçi ve işveren açısından maliyeti olmak üzere iki ana başlık altında incelemek mümkündür.

İşçi açısından; iş kazalarının tartışmasız en önemli sonucu çalışan kişinin yaşamını yitirmesidir ve insan hayatının değerini ölçmek, maliyetini belirlemek mümkün değildir. İş kazasına uğrayan işçi yaşamını yitirmese bile beden ve ruh sağlığında önemli kayıplar oluşabilmektedir. Bunun yanı sıra, işçinin ailesi de her koşulda kötü şekilde etkilenmektedir. İşçi yaşamını yitirdi ise, ailesi maddi ve manevi yıkıma uğramaktadır. Sakatlanma ile sonuçlanan iş kazasında ise, işçi işsizlik sorunu ile karşı karşıya kalabilmektedir (Yılmaz, 2003).

İş kazalarının işveren açısından maliyetlerini inceleyen araştırmacılar, bu kayıpların iki ana gruptan oluştuğu hususu üzerinde önemle durmaktadırlar (Müngen, 1993). Bunlardan birisi dolaysız maliyet diğeri dolaylı maliyet olarak ifade edilmektedir. Çeşitli çalışmalarda konu ile ilgili farklı ifadeler kullanılmıştır. Dolaysız maliyet deyimi yerine görünür, bilinen (hesaplanabilen) maliyet veya sigortalanmış maliyet terimi, dolaylı maliyet deyimi yerine bilinmeyen, görünmez (hidden costs) veya sigortalanmamış (the noninsurable) maliyet terimi kullanılmaktadır.

Bunlardan dolaysız maliyet terimi; kısaca kolay hesaplanabilen belli para miktarlarını gösteren kaza maliyetlerini (ödenen tazminatları, tedavi giderleri, iş günü kaybı ücretleri, hasar gören tesis veya malzemenin yenileme bedeli v.b.) anlatmaktadır. Dolaylı maliyetler ise belli para miktarlarını ifade etmez. Daha çok işin yapımı esnasında meydana gelen kaza nedeniyle maliyetlerinin artmasına neden olan dolaylı unsurlar anlamına gelmektedir. Bu yüzden, dolaysız maliyetlerin kesin

sonuca yakın bir doğrulukla belirlenebilmesine karşın dolaylı maliyetlerin hesaplanması güç ve sonuçları soyuttur (Tan, 2004).

Bazı araştırmacılar bu iki grubu bir buzdağı formunda düşünürler. Dolaysız kayıplar (aynı zamanda sigortalanabilen kayıplar) buzdağının görünen parçasını oluşturmaktadır. Oysa işin daha derininde buzdağının asıl kısmını oluşturan dolaylı kayıplar söz konusudur.

Dolaylı maliyetler:

Bazı iş kazası sonucunda mali zarar ilk anda hissedilmez. Ancak zaman içerisinde iş yerinde ve toplum içinde tesirlerini gösterir. Bu tür zararlar dolaylı maliyetler olarak ifade edilir.

Dolaylı maliyetleri dört grupta toplamak mümkündür:

- *İş Gücü Kaybı Nedeniyle Oluşan Maliyetler:*
 - Kazalının çalışmaması nedeniyle
 - Kazalıya yapılan ilk yardım nedeniyle
 - Kazalının işyeri arkadaşlarının verdikleri aralar nedeniyle
 - Usta ve yöneticilerin kazayı incelemek için kaybettikleri zaman nedeniyle
 - Yaralı işçinin üzerindeki işi yeniden düzene koymak nedeniyle
 - Yasal işlemler için kaybettikleri zaman nedeniyle
- *Üretim Kaybı Nedeniyle Oluşan Maliyetler:*
 - Kaza sırasında üretime ara verilmesi nedeniyle
 - Üretimin aksaması nedeniyle iş akım ve programındaki aksamalar
 - Makinaların durması ya da hasara uğraması nedeniyle
 - Malzeme ve hammaddenin zarara uğraması nedeniyle
 - Kazaya uğrayan işçinin işe dönmesi halinde verimdeki düşmeler nedeniyle
- *Siparişlerin Zamanında Karşılanamaması Nedeniyle Oluşan Maliyetler:*
 - Firmanın şöhret kaybı

- Geç teslim nedeniyle ödenen para cezaları
- Erken teslim halinde alınabilecek primden kayıplar
- *Üst Makam ve Hükümetçe Yapılan Soruşturma Masrafları:*

Dolaysız Maliyetler:

Dolaysız maliyetler, iş kazaları sonucu meydana gelen zararların ödenmesi için ortaya çıkan parasal ödemelerin toplamıdır. Bu maliyetler, genellikle sigortalanabilen (the insurable costs) ve belirli para miktarlarını gösterir. Ülkemizde ödenmekte olan bu tür maliyetler arasında aşağıda sıralananlar gösterilebilir (Tan,2004).

- ✓ Tedavi harcamaları
- ✓ Kaza nedeniyle alınan istirahat için ödenen ücret
- ✓ Kaza sonucu ölen işçinin yakınlarına ve sakatlanan işçi için ödenen tazminatlar
- ✓ Açılan davalar nedeniyle ödenen avukatlık ücretleri ve mahkeme giderleri
- ✓ SSK'ya ödenen iş kazaları ve meslek hastalıkları primleri, olası iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı ödenen mali mesuliyet veya risk sigortaları primlerinin toplamıdır.

İş kazası sonucu yaralanmalarda, yukarıda dolaysız maliyetin unsurlarının arasında bulunan tedavi harcamalarının içerisinde;

- Yaralanan işçinin ilk yardım istasyonuna veya işyeri revirine, yaralanma ağır ise en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılması ile ilgili işçinin ve ona refakat edenlerin süre kaybının,
- Revirde geçen toplam süre kaybının,
- Revirden alınan istirahat süresinin,
- Dispanserde veya hastanede tedavi gördü ise burada geçen sürenin,
- Dispanserde veya hastanede kontrolde geçen sürenin,
- Dispanserden veya hastaneden alınan istirahat süresinin,

toplamı ile işçiliğe ilişkin saat ücreti ile çarpımıdır. Yukarıda dökümü yapıla süre kayıplarının parasal karşılığının hesabında, kaza geçiren işçiye ödenen net ücret, ücretle ilgili vergi, sigorta, fon gibi yasal ödemeler, yemek ücreti, yatak ücreti, giyim

ve kişisel koruyucu malzeme giderleri, ısınma, aydınlatma giderleri v.b. ödemeler göz önüne alınmalıdır.

Dolaysız maliyetlerin kapsamı açıkça belli olduğu için kolayca hesaplanabilirler. Oysa, dolaylı maliyetler; parametreleri kolayca belli olan dolaysız maliyetler gibi bir para miktarını ifade etmediklerinden daha çok yapım aşamalarında işin maliyetini arttırıcı unsur olması nedeniyle kapsamında bir sınırlama getirilememektedir (Tan, 2004).

İşletme yönetimleri, daha ziyade iş kazalarının maliyetini sigortalanabilir olarak görme eğiliminde olmuşlardır. Bu nedenle de dolaylı maliyet, kazalarla dolaylı olarak ilişkili olduğu ve kolayca ölçülemediği için bu tür maliyetler, işveren tarafından pek fark edilmez. Oysa kazaların maliyetlerinin bilinmesinde yarar vardır. Öyle ki, bazı uzmanlar, kazaların maliyeti hemen bilinebilseydi o işletmede iş güvenliği ile ilgili önlem ve kurallara tereddütsüz uygulanacağını ifade etmektedirler.

İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu HSE (Health & Safety Executive), kaza maliyetlerini belirleyebilmek amacıyla çeşitli endüstri alanlarındaki firmalarda meydana gelmiş iş kazaları üzerinde çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar sonucunda kaza maliyetlerinin; inşaat yapan bir firmanın proje bedelinin % 8'ini oluşturduğu belirlenmiştir (Tan, 2004).

MESKA Vakfı'nın 1997 – 98 yıllarında kayıtlarını yasal mevzuata uygun tuttuğunu tespit ettiği bir gemi yapım tersanesinde ve dört büyük konut yapım şirketinin 8 adet şantiyesinde meydana toplam 314 iş kazasının maliyetlerini belirlemek amacı ile bir araştırma yapmıştır. Araştırmada yer alan 314 iş kazasından her bir kazanın toplam maliyetinin 828.44 \$ olduğu, bunun 534.23 \$'nın dolaysız maliyet olduğu, 294.21 \$'nın ise dolaylı maliyeti olduğu hesaplanmıştır. Bu maliyetin içerisinde maddi ve manevi tazminatlar ile mahkeme ve avukatlık giderleri bulunmamaktadır. Bunlar dahil edilirse bir iş kazasının ortalama dolaysız maliyeti $534 + 70.726 = 71.260$ \$ olmakta, dolayısıyla ölümlü bir iş kazasının toplam maliyeti de $534 + 70.726 + 294 = 71.554$ \$ olmaktadır. Buna karşı, bir kazanın olmaması için işverenin yapacağı giderlerin maliyeti 153.21 \$ olarak hesaplanmıştır. Kaldı ki, bazı kazaların olmadan önceki maliyeti de sıfırdır. Örneğin, inşaatta çalışan kalıpcının çivi batmasından dolayı işverene maliyeti 36,5 \$'dır. Olmaması için kalıpcı, kalıp tahtalarını söktükten sonra çivilerini yere doğru istif etseydi ne kendisi, ne de bir başka işçi

yaralanmayacak dolayısıyla önlem maliyeti işverene sıfır olacaktı. Kaza maliyetlerinin bir başka boyutu da, örneğin ölümlü kaza nedeniyle kaybedilen 71.554 \$ karşılığında bir inşaatta 1,430 m3 BS 25 beton dökülebilmesi veya bir binanın dış cephesinin 1.780 m2 seramikle kaplanabilmesi ya da bir inşaata 145 ton demir satın alınabilmesidir (Tan, 2004).

Bütün bu konular dikkate alındığında, iş kazalarının sosyal ve ekonomik açıdan ortaya çıkan olumsuz etkilerinin önlenmesinin önemi açıkça ortaya çıkmaktadır. İş güvenliği konusunda yapılan araştırmaların, çalışma hayatı için ne kadar önemli bir konu olduğu bu maddi etkilerden de kolayca anlaşılmaktadır.

2.2 Dünyada ve Türkiye’de İş Güvenliği Yönetiminin Tarihi Gelişimi

İş Güvenliği Yönetimi’nin, günümüzdeki şeklini alması çok uzun bir tarihsel süreç içinde olmuştur. Çeşitli uzmanlık alanlarında yapılan çalışmalar ve toplum yaşamındaki değişimlere paralel olarak, iş sağlığı ve güvenliği günümüzde önemli bir aşama kaydetmiştir. Tarih boyunca yaşanan teknolojik gelişmeler ve üretim süreçlerinde yaşanan değişiklikler, çalışma hayatında sağlık ve güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Çalışma yaşamındaki birçok yenilik aynı zamanda iş sağlığı ve güvenliği konusundaki gelişmelerin başlangıcı olmuştur.

Tez çalışmasının bu bölümünde, tarihi süreç içerisinde, İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki gelişmeler, çalışma yaşamındaki gelişmelere paralel olarak incelenmiştir. Bu bölümde genellikle, İş Güvenliği’nin tarihi gelişimi konusunda Yılmaz tarafından 2003 yılında yapılmış olan araştırmadan özetlenerek aktarılan bilgilere yer verilmiştir.

2.2.1 Dünyada İş Güvenliği Hareketleri

Dünyada İş güvenliği alanındaki gelişmeler, ilk olarak Roma’da gözlemlenmiştir. Bu konuda bilinen en önemli gelişmeler, ünlü tarihçi Heredot’un ‘çalışanların verimli olabilmesi için iyi beslenmesi gerektiği’ yönünde söyledikleri ve M.Ö. 370 tarihinde Hipokrates’ın ilk kez kurşunun insan sağlığına ilişkin kötü etkilerinden söz etmesi olarak değerlendirilebilir.

Aradan geçen süre içerisinde birçok tarihçi ve bilim adamı, iş güvenliği alanını ilgilendiren buluşlar ortaya koymuştur. Ancak sanayi devrimi öncesi yapılan en

önemli çalışma İtalyan Bernadino Ramazzini'nin 1713 yılında yayınladığı "De Morbis Artificum Diatriba" isimli kitabında iş kazalarını önlemek için işyerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınması konusunda getirdiği öneri olmuştur. Ramazzini işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda sayısız çalışmalar yapmıştır ve işçi sağlığının kurucusu olarak kabul edilmektedir. Ramazzini işyerinin sıcaklığından, işyeri havasında bulunabilecek zararlı etkenlerden ve havalandırma yöntemlerinden bahsetmiştir. İşyerindeki çalışma ortamından kaynaklanan kötü koşulların ortadan kaldırılması ile verimin artacağını savunmuş ve iş-işçi uyumundan bahsederek ergonomi biliminin temellerini atmıştır.

İş güvenliği konusundaki gelişmelerin devamı, sanayi devrimi sonrasında İngiltere'de olmuştur. Sanayi devrimi ile insan, rüzgâr, su, doğa ve organik gücün yerini; buhar gücünün harekete geçirdiği makinelerin alması ile fabrika tipi üretime başlanmıştır. Bu durum çalışma ortam ve koşullarında, üretim araç ve yöntemlerinde büyük değişikliklere neden olmuştur.

Sanayi devrimi ile birlikte ortaya çıkan gelişmeler çalışma ortamında birçok olumsuz etki oluşturmıştır. İşçiler fabrika ve maden ocaklarında kötü koşullarda ve çeşitli tehlikelere maruz kalarak 16-18 saat gibi uzun süreler çalıştırılmışlardır. İşçilerin eğitimsiz olması da kaza riskini arttırmıştır. Bilinçsizce kullanılan kimyasal maddeler de meslek hastalıklarına sebep olmuştur. Tüm bu gelişmeler toplum huzurunu bozmuş ve sanayi devrimi sonrasında çalışma koşullarındaki olumsuzlukların kaldırılması için grev, miting ve gösteri gibi etkinlikler düzenlenmiştir.

Bu tepkiler ve gelişmeler sonucunda 19.yy'ın başlarından itibaren bazı aydınlar, hekimler, teknik elemanlar ve bazı işverenler çalışma ortamının iyileştirilmesi için önerilerde bulunmuşlardır. Aynı zamanda çalışma koşullarının düzeltilmesi, çalışanların sağlığını korumak ve iş güvenliğini sağlamak için yasal tıbbi ve teknik çalışmalar yapılmıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin bir bilim olarak gelişmesi bu dönemde yapılan çalışmaların sonucunda olmuştur.

1802 yılında İngiltere'de "Çırakların Sağlığı ve Morali" adlı yasanın çıkarılması, iş güvenliği ile ilgili yapılan ilk yasal düzenleme olmuştur. Bu yasa çalışma saatini 12 ile sınırlamış ve işyerinin havalandırılmasını öngörmüştür. Takip eden yasa çalışması, 1847 yılında çıkarılan "On Saat Yasası" olmuştur. Bazı işverenler daha sorumlu davranmış, örneğin Rebert Owen İskoçya'daki fabrikasında on yaşın altında

kimseyi çalıştırmamış ve çalışma saatlerini de azaltmıştır. Çalışanlar için eğitim programları hazırlamış ve işyerinde çevre koşullarının düzeltilmesi için önlemler almıştır.

1833 yılında Michel Sadler önemli katkıları sayesinde "Fabrikalar Yasası" adı altında yeni bir yasa yürürlüğe girmiştir. Bu yasa ile fabrikaların denetimi için müfettiş atanması zorunlu kılınmış, 9 yaşın altındaki çocukların işe alınması ve 18 yaşından küçüklerin ise 12 saatten fazla çalıştırılmaları yasaklanmıştır. Bu gelişmeler sonucunda ünlü İngiliz iş hekimi Thomas Morison Legge ilk iş güvenliği müfettişi olarak atanmıştır.

İngiltere’de yaşanan diğer önemli gelişmeler ise 1951 yılında “Birmingham Endüstriyel İşçi Yetiştirme Merkezi”nin kurulması ve 1960 yılında “Merkezi Eğitim Şurası”nın çalışma hayatında güvenlik konusunda eğitim vermesi olarak sayılabilir.

İngiltere’de yaşanan bu gelişmelere paralel olarak Almanya’da da iş güvenliği ile ilgili ilk hareketler 1828 yılında başlamıştır. Orduda görevli bir teğmen, orduya yeni katılan erlerin yetersizliğinden bahsetmiş ve yapılan araştırmalar, askerlerin aileleri tarafından tarım sektöründe ağır koşullarda çalıştırıldıkları anlaşılmıştır. Bunun üzerine 1839 yılında çıkarılan kanun ile 9 yaşından küçük çocukların maden ve fabrikalarda çalıştırılması yasaklanmıştır. Ayrıca 9-16 yaş arasındaki çocukların gece çalışması engellenmiştir.

Almanya’da yaşanan diğer gelişmeler ise 1853 yılında çıkan “Endüstri Yasası” ve 1884’te çıkan “Kaza Sigortası” yasasıdır. Bu yasalardan sonra 1911’de iş kazası, hastalık ve malüliyet oranlarını içeren tek bir yasa yürürlüğe girmiştir. 1938’de Çalışma Süreleri Yasası, 1952’de İşletmeler Yasası ve Çalışan Anneleri Koruyan Yasa, 1960 yılında da Çalışan Gençleri Koruyan Yasa’lar çıkarılmıştır.

1968’de teknik araçlar ve makinalarla ilgili güvenlik yasaları çıkarılmış ve 1974 yılında da “İş Güvenliği Yasası” yürürlüğe girmiştir.

Avrupa’da yaşanan bu gelişmeler devam ederken, ABD’de gelişen ağır sanayi ile birlikte 1870 yılında işçi hareketleri başlamıştır. İşçiler koruyucu önlemlerin alınmasını ve tazminat istemi ile seslerini yükseltmeye başlamıştır.

1877 yılında iş güvenliği ile ilgili ilk yasa Massachssets’te çıkarılmıştır. 1885 yılında ise “İşçi Tazminat Yasası” çıkarılmıştır. Bu gelişmelerin ardından farklı eyaletlerde iş güvenliği ile ilgili çeşitli yasalar çıkarılmıştır.

1970 yılı öncesinde her yıl yaklaşık 14.000 kişinin iş kazaları sonunda hayatını kaybetmesi ve 2.5 milyonu aşkın iş kazasının olması, bunlara ek olarak 300.000 meslek hastalığının tespit edilmesi ABD Kongresini harekete geçirmiş ve kısaca OHSA (Occupational Safety and Health Act: İş Güvenliği ve Sağlığı Yasası) diye adlandırılan yasanın kabul edilmesine neden olmuştur. Yasada standartlar belirlenmiş, işçi ve işveren sorumlulukları tanımlanmıştır. İş kazası veya meslek hastalığına kayıt zorunluluğu getirilmiş ve şeffaf rapor sistemi oluşturulmuştur. (Cedimağar, 2000)

2.2.2 Türkiye’de İş Güvenliği Hareketleri

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de iş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişimi, çalışma yaşamındaki gelişmelere bağlı olarak benzer aşamalardan geçmiştir. Osmanlı İmparatorluğu döneminden başlayarak, Avrupa’daki gelişmelere benzer gelişmeler yaşanmış, işçi sağlığını korumak ve iş kazalarını azaltmak amacı ile yeni düzenlemelere gidilmiştir.

Avrupa’da Sanayi devriminin yaşandığı dönemde, Osmanlı İmparatorluğu bu gelişmeleri takip edememiştir. Osmanlılarda ilk sanayi adımları II. Mahmut döneminde savaş sanayi ile birlikte başlamıştır. Bu dönemde Sinop, İzmit ve İstanbul tersanelerinde buharlı gemi yapılmıştır. Kurulan ilk sanayi işletmelerinde; usta, kalfa ve çırak olarak ücretle çalışanlarla işverenler arasındaki ilişkileri ve çalışma koşullarını "lonca"ların kuralları ve gelenekler belirlemiştir. Bunun dışında ülkede iş yaşamı Mecelle tarafından düzenlenmiştir. Mecelle dini kuralların geçerli olduğu bir yasa olduğundan, işçi–işveren ilişkileri tam olarak belirtilmemiştir. Bu nedenle gelişen ihtiyaca göre yeni yasal düzenlemeler yapılmıştır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda ilk çalışmaların başladığı 1850 yıllarında Osmanlı İmparatorluğu’nda, askeri amaçlı üretimlerin yanı sıra, daha çok el tezgahları olarak gelişmeye başlayan sanayileşme, daha sonraları kömür ocakları ve madenler, demir yolu yapımı, tütün işletmelerinin katılımı ile sürmüştür. Bu dönemde çalışma koşulları oldukça ağır olup, çalışma süresi günde 16 saate kadar çıkmıştır. Ayrıca, ağır işlerde kadın ve çocukların çalıştırılması da yaygınlaşmıştır.

Kömür ocaklarındaki çalışma koşullarının ağırlığı ve çok sayıda işçinin akciğer hastalıklarına yakalanması üretimde düşmelere neden olmuştur. Üretimi artırmak amacıyla 1865 yılında Madeni Hümayun Nazırı Dilaver Paşa tarafından bir tüzük

hazırlanmış, ancak padişah tarafından onaylanmadığı için bir tüzük niteliği kazanamamıştır. Dilaver Paşa Nizamnamesi, 100 maddeden oluşmaktadır ve daha çok üretimin artırılmasına yönelik olmasına karşın, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili ilk yasal belge olması açısından önemlidir.

Tanzimat'tan sonraki ikinci önemli belge ise Maadin Nizamnamesi olup, genellikle iş güvenliğini ilgilendiren önemli hükümler içermektedir. Bu tüzüğün getirdiği yenilikler ve önemli hükümler şunlardır:

- İşveren iş kazasının oluşmasını önlemek için gerekli önlemleri alarak iş güvenliğini sağlamak zorundadır.
- Kazaya maruz kalanlara veya ailesine mahkeme tarafından hükmedilecek tazminat işveren tarafından ödenecektir. Kaza, işverenin kötü yönetim ve denetimi veya gereken önlemlerin yasalara uygun olarak yerine getirilmemiş olması nedeniyle meydana gelmiş ise, işveren ayrıca 15-20 altın tutarında daha fazla tazminat ödeyecektir.
- Havzada her işveren, diplomalı bir hekim çalıştırmak ve eczane bulundurmak zorundadır.

Dilaver Paşa Nizamnamesi'ne göre daha ileri ve kapsamlı hükümler getiren Maadin Nizamnamesi de işverenler tarafından uygulanmamış ve tüzük hükümleri yaşama geçirilememiştir.

Son olarak; 1908 yılında kurulmasına izin verilen sendikalar, işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunlarını gündeme getirmelerine karşın somut olarak hiçbir ilerleme sağlayamamış ve ağır çalışma koşulları olduğu gibi devam etmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nda sanayinin geri kalmış olması, iş sağlığı ve güvenliği konusunda da geri kalmasına sebep olmuştur.

Birinci Büyük Millet Meclisi Döneminde iş güvenliğini yakından ilgilendiren Zonguldak ve Ereğli Havzası Fahmiyesinde Mevcut Kömür Tozlarının Amale Menafii Umumiyesine Furuhtuna dair 28 Nisan 1921 tarih ve 114 sayılı yasa çıkarılmıştır. Bu yasayla, kömürden arta kalan kömür tozlarının satılması ile elde edilecek gelirin işçilerin gereksinimleri için ayrılması sağlanmıştır. Aynı dönemde çıkarılan ikinci yasa, Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Mütteallik 10 Eylül 1921 tarih ve 151 sayılı yasadır. Bu yasa ile kömür işçilerinin

Çalışma koşullarının düzeltilmesine yönelik hükümler getirilmiştir, hastalık ve iş kazaları durumlarında gerekli yardımların yapılması sağlanmıştır. Bu yasa yıllar sonra çıkarılan 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunun temelini oluşturmaktadır. Yasa ile birlikte işveren ve işçiden alınan aylık demeler ile yardım sandığı oluşturulmuştur.

Cumhuriyet döneminde yaşanan gelişmelere paralel olarak işçi sağlığına verilen önem artmış ve iş kazalarının önlenmesi için yeni yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerden ilki, 2 Ocak 1924 tarih ve 394 sayılı Hafta Tatili Yasası olmuştur.

Diğer bir gelişme de 1926 yılında yürürlüğe giren Borçlar Yasası olmuştur. Yasanın 332. maddesi işverenin iş kazaları ve meslek hastalıklarından doğan hukuki sorumluluğunu getirmiştir. Hizmet akdi ve işin düzenlenmesi ile ilgili yeni hükümler getiren bu yasa sosyal güvenlikle ilgili herhangi bir zorunluluk getirmemekle birlikte iş kazası ve hastalık hallerinde işçi yararına bazı hükümler içermektedir.

Bu tarihe kadar belirli bir iş yasasının olmaması nedeniyle; iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili maddeler, 1930 yılında yürürlüğe giren Umumi Hıfzısıhha Yasası ve Belediyeler Yasası'nın içinde yer almıştır.

1936 yılında yürürlüğe giren ve çalışma yaşamının birçok sorunlarını kapsayan 3008 sayılı *İş Yasası* ile ülkemizde ilk kez işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda ayrıntılı ve sistemli bir düzenlemeye gidilmiştir. 1946 tarih 4841 sayılı *alışma Bakanlığı* kuruluş yasasının birinci maddesi ile Bakanlığın görevleri arasında sosyal güvenlikte yer almıştır. Mevzuatımıza sosyal güvenlik ilk kez bu yasa ile girmiştir.

Bu çalışmalardan sonra, İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü kurulmuş ve birçok yeni yasa tüzük ve yönetmelik hazırlanmıştır. 1475 sayılı İş Yasasının 74. maddesi sağlık ve güvenlik ile ilgili tüzüklerin hazırlanmasını ngrmştir. İlk kez yapı işleri ile ilgili bir çalışma yapılmış ve “Yapı İşlerinde Alınacak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tedbirleri Tüzüğü” ıkarılmıştır.

İş güvenliği konusunda çıkartılan diğer önemli yasa da 1964 yılında yürürlüğe giren 506 sayılı Sosyal Sigortalar Yasası olmuştur. Bu yasa ile birlikte iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önemli adımlar atılmış ve günümüzde de yeni çalışmalar yapılmaya devam etmektedir.

Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda da önemli yenilikler yapılmıştır. Bu yeniliklerden biri de bu tez çalışmasının konusu olan risk değerlendirmesi olmuştur.

2.2.3 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)

İş sağlığı ve güvenliği konusunun, dünyadaki tüm çalışanları ilgilendirmesi ve ana prensiplerinin, her ülkenin çalışma hayatı için geçerli olması nedeniyle konu uluslar arası ilgi görmüştür. Bu ilgi 1919 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (International Labour Organization - ILO) kurulmasına sebep olmuştur.

Meslek hastalıkları ve iş kazalarının önlenmesi amacıyla çalışan çeşitli sendikalarla birlikte Milletler Cemiyeti'ne bağlı olarak önemli çalışmalar yapmıştır. 1946 yılında Birleşmiş Milletler ile imzalanan antlaşma sonucu bu konuda uzman uluslararası kuruluş haline gelmiştir.

ILO, Birleşmiş Milletler'e bağlı uzman bir kuruluş olarak, tüm dünyadaki işçilerin çalışma koşullarını ve yaşam düzeylerini geliştirmeyi amaçlayan çalışmalar yapmaktadır.

Türkiye 1932'de Birleşmiş Milletler'e girmesinin ardından ILO'nun doğal bir üyesi haline gelmiştir. Ancak Türkiye'de yaşanan bazı olaylar üyeliğin sembolik olmaktan öteye gidememesine sebep olmuştur. Türkiye ancak 1990'lı yıllardan sonra ILO ile iyi ilişkiler geliştirebilmiştir.

Uluslararası Çalışma Örgütü, Sözleşmeler ve Tavsiye Kararları yoluyla, çalışma hayatına ilişkin temel haklar, örgütlenme özgürlüğü, toplu pazarlık, zorla çalıştırmanın engellenmesi, fırsat ve muamele eşitliği gibi çalışmaya ilişkin tüm konuları düzenleyici, uluslararası çalışma standartları oluşturur. Mesleki eğitim ve rehabilitasyon, istihdam politikası, iş hukuku, endüstriyel ilişkiler, çalışma şartları, yönetimin geliştirilmesi, kooperatifler, sosyal güvenlik, çalışma istatistikleri, iş sağlığı ve güvenliği konularında teknik yardım sağlar. Bağımsız iş ve işveren örgütlerinin kurulmasını destekler ve bunlara eğitim ve danışmanlık hizmeti verir. Birleşmiş Milletler sistemi içinde Uluslararası Çalışma Örgütü'nün, yönetim kurullarına işçi, işverenin hükümetlerle eşit olarak katıldığı, kendine has olan üçlü bir yapısı vardır (www.ilo.org).

İş kazaları ve meslek hastalıklarının insan yaşamı ve ekonomik hayata verdiği zararların ortadan kaldırılması veya azaltılabilmesi için çalışan ILO'nun işçi sağlığı ve iş güvenliği alanında kabul ettiği sözleşme ve tavsiyelerde beş temel ilke bulunmaktadır. Bunlar; önleme, koruma, uyarılama, geliştirme ve hafifletmedir. Bunların gerçekleştirilebilmesi için kullanılacak araçları ise; düzenleme, standartlaştırma, denetim, teknik araştırma, tıbbi araştırma, psikolojik araştırma, istatistiksel araştırma, eğitim, öğretim, ikna ve sigorta oluşturmaktadır (Alper, 1992).

Türkiye'nin imzaladığı ve yapı işlerinde çalışan işçileri de kapsayan ILO sözleşmeleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir: (www.ilo.org)

- 2 No'lu İşsizlik Sözleşmesi
- 14 No'lu Haftalık Dinlenme (Sanayi) Sözleşmesi
- 15 No'lu Asgari Yaş (Trimciler ve Ateşçiler) Sözleşmesi
- 26 No'lu Asgari Ücret Belirleme Yöntemi Sözleşmesi
- 29 No'lu Zorla Çalıştırma Sözleşmesi
- 34 No'lu Ücretli İş Bulma Büroları Sözleşmesi
- 42 No'lu İşçinin Tazmini (Meslek Hastalıkları) Sözleşmesi (Revize)
- 45 No'lu Yeraltı İşleri (Kadınlar) Sözleşmesi
- 59 No'lu Asgari Yaş (Sanayi) Sözleşmesi (Revize)
- 77 No'lu Gençlerin Tıbbi Muayenesi (Sanayi) Sözleşmesi
- 81 No'lu İş Teftişi Sözleşmesi
- 88 No'lu İş ve İşçi Bulma Servisi Kurulması Sözleşmesi
- 94 No'lu Çalışma Şartları (Kamu Sözleşmeleri) Sözleşmesi
- 95 No'lu Ücretlerin Korunması Sözleşmesi
- 96 No'lu Ücretli İş Bulma Büroları Sözleşmesi (Revize)
- 98 No'lu Örgütlenme ve Toplu Pazarlık Hakkı Sözleşmesi
- 100 No'lu Eşit Ücret Sözleşmesi
- 102 No'lu Sosyal Güvenlik (Asgari Standartlar) Sözleşmesi

- 105 No’lu Zorla Çalıştırmanın Kaldırılması Sözleşmesi
- 115 No’lu Radyasyondan Korunma Sözleşmesi
- 118 No’lu Muamele Eşitliği (Sosyal Güvenlik) Sözleşmesi
- 119 No’lu Makinaların Korunma Tertibatı ile Teçhizi Sözleşmesi
- 122 No’lu İstihdam Politikası Sözleşmesi
- 123 No’lu Asgari Yaş (Yeraltı İşleri) Sözleşmesi
- 127 No’lu Azami Ağırlık Sözleşmesi
- 135 No’lu İşçi Temsilcileri Sözleşmesi
- 138 No’lu Asgari Yaş Sözleşmesi
- 142 No’lu İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi Sözleşmesi
- 144 No’lu Üçlü Danışma (Uluslararası Çalışma Standartları) Sözleşmesi
- 155 No’lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme
- 158 No’lu Hizmet İlişkisine Son Verilmesi Sözleşmesi
- 159 No’lu Mesleki Rehabilitasyon ve İstihdam (Sakatlar) Sözleşmesi
- 161 No’lu Sağlık Hizmetlerine İlişkin Sözleşme
- 182 No’lu En Kötü Biçimlerdeki Çocuk İşçiliğinin Yasaklanması ve Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Acil Eylem Sözleşmesi

ILO’nun “Uluslar arası İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı” danışma merkezi konuyla ilgili örgüt, kuruluş veya bireylere hizmet vermekte; istek üzerine bilgi föylerinin, filmlerin kopyasını sağlamaktadır. Bunlar arsında, inşaat uygulamalarındaki iş güvenliği önlemlerini içeren yayınlar da bulunmaktadır.

2.3 Türkiye’de İş Güvenliği Mevzuatı

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili oluşturulan mevzuat düzenlemelerinin kaynaklarını başta Anayasa olmak üzere, ulusal kanunlar ve uluslararası sözleşmeler oluşturmaktadır (Gençler, 2002).

2.3.1 Hukuki Mevzuat

Çalışma hayatında sağlık ve güvenlik ile ilgili tüm düzenlemelerin birincil kaynağı 18.10.1982 tarih ve 2709 sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'dır.

Anayasamızın 17/I maddesi; “ Herkes yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkına sahiptir.” demektedir ve madde 17/III'te de insanın hayatıyla bağdaşmayacak muameleye tabi tutulamayacağı yönünde getirdiği düzenleme ile bireyin maddi ve manevi varlığını teminat altına almaktadır. Anayasanın 50. maddesinde de çalışma şartları ve dinlenme hakkına ilişkin esaslar ile 56. maddesi de sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması ile ilgili devletin ve vatandaşların görevlerini belirleyen düzenlemeler yer almaktadır (Gençler, 2002). Ülkemizdeki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasalar Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo2.1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasalar

Tarih	Sayı	Yasa
10.06.2003	4857	İş Kanunu
26.09.2004	5237	Türk Ceza Kanunu
22.04.1926	818	Borçlar Kanunu
24.04.1930	1593	Umumi Hıfzısıhha Kanunu
17.07.1964	506	Sosyal Sigortalar Kanunu
05.06.1986	3308	Çıracılık ve Meslek Eğitimi Kanunu
17.06.1938	3458	Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun
27.01.1954	6235	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu
05.05.1983	2882	Toplu İş Sözleşmesi Grev ve Lokavt Kanunu
05.05.1983	1821	Sendikalar Kanunu

2.3.1.1 İş Kanunu

Çalışma hayatına ilişkin getirilmiş düzenlemeler içinde, sağlık ve güvenlik ile ilgili temel kanun İş Kanunu'dur. İş Kanunu'nun beşinci bölümü İş Sağlığı ve Güvenliği başlığını taşımaktadır. Bu bölüm işverenin ve işçilerin sorumluluklarını tanımlamakta, konu ile ilgili temel hükümleri ve gerekli tüzükleri belirtmektedir. (4857 sayılı İş Kanunu)

4857 sayılı İş Kanunu'nun 78. maddesi çıkarılması gereken yeni tüzüklerden bahsetmektedir. Yasa maddesi; "Sağlık Bakanlığının görüşünü alarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması, makineler, tesisat, araç ve gereçler ile kullanılan maddeler sebebiyle ortaya çıkabilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi, yaş, cinsiyet ve özel durumları sebebiyle korunması gereken kişilerin çalışma şartlarının düzenlenmesi amacıyla tüzük ve yönetmelikler çıkarır." demektedir. Bu madde uyarınca çıkarılan yapı işleri ile ilgili tüzük ve yönetmeliklerden bazıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu ve Donanım Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu ve Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği
- İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği
- Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği
- İş Güvenliği ile Görevli Mühendis veya Teknik Elemanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Gürültü Yönetmeliği
- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına veya İşyerlerinin Kapatılmasına Dair Yönetmelik

- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

4857 sayılı İş Kanunu ile işçi ve işveren tanımlarında değişiklikler yapılmıştır. İşçiye iş sağlığı ve güvenliği hakkında taleplerde bulunma hakkı verilmiştir. İşverenin yükümlülükleri arttırılmıştır. 77. madde: “İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler.” şeklinde düzenlenmiştir.

Yasa aynı zamanda işçilere iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirler alınmasını isteme hakkı da vermektedir. Ancak bu maddenin sağlıklı olarak yürütmesi için, her şeyden önce işçilerin iş güvenliği konusunda eğitilmesi gerekmektedir. İşçilerin gerekli tedbirleri kendiliğinde bilmesi söz konusu değildir. Yasa bu konuda da işvereni işçileri alınması gereken tedbirler konusunda bilgilendirmek ve eğitim vermekle yükümlü kılmaktadır.

Söz konusu yasa aynı zamanda işverenleri risk değerlendirmesi yapmak, alınan tedbirlere uyulup uyulmadığını kontrol etmekle yükümlü kılmıştır. Değişen teknolojiye ve şartlara göre iş güvenliği önlemlerini yenilemek ve uygun hale getirmek ve iş organizasyonu yaparken sağlık ve güvenlik ile ilgili plan yapmak da işverenin diğer yükümlülükleri arasında sayılabilir.

2.3.1.2 Borçlar Kanunu

İş güvenliği ile ilgili olarak, “işçiyi gözetme borcu”: konusundaki en önemli hukuk kuralı Borçlar Kanunu’nun 332. maddesinde yer almaktadır.

332. madde: “İş sahibi, akdin hususi halleri ve işin mahiyeti noktasından hakkaniyet dairesinde kendisinden istenilebileceği derecede çalışmak dolayısı ile maruz kaldığı tehlikelere karşı icab eden tedbirleri ittihaza ve münasip ve sıhhi çalışma mahalleri

ile işçi birlikte ikamet etmekte ise sıhhi yatacak bir yer tedarikine mecburdur.” şeklinde düzenlenmiş ve işvereni çalışma dolayısı ile maruz kaldığı tehlikelere karşı işçiyi korumakla yükümlü kılmıştır.

Borçlar Kanunu’nun getirdiği diğer düzenlemeler de tazminatlarla ilgilidir. Söz konusu yasanın 46. maddesi, “Cismani bir zarara düşer olan kimse külliye veya kısmen çalışmaya muktedir olamamasından ve ileride iktisaden maruz kalacağı mahrumiyetten tevellüt eden zarar ve ziyanını ve bütün masraflarını isteyebilir.” demektedir. Benzer şekilde yasanın 45. maddesi de, “Bir adam öldüğü takdirde zarar ve ziyan, bilhassa defin masraflarını da ihtiva eder. Ölüm, derhal vuku bulmamış ise zarar ve ziyan tedavi masraflarını ve çalışmaya muktedir olamamaktan mütevellit zararı ihtiva eder. Ölüm neticesi olarak diğer kimseler müteveffanın yardımından mahrum kaldıkları takdirde, onların bu zararını da tazmin etmek lazım gelir.” şeklindedir ve bu madde uyarınca iş kazası sonucu hayatını kaybeden işçilerin yakınlarının da işverenden tazminat isteme hakkına sahip oldukları görülmektedir.

2.3.1.3 Sosyal Sigortalar Kanunu

Sosyal Sigortalar Kanunu, özellikle iş kazaları ile ilgili devletin, işverenin ve işçilerin sorumluluklarını düzenlemektedir.

İş kazaları konusundaki en önemli madde, bu çalışmanın birinci bölümünde de bahsedilen 11. maddedir. Bu madde iş kazası ve meslek hastalığı sayılabilecek durumların tarifini yapmaktadır.

Yasanın ikinci bölümü ‘İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sigortası’ başlığını taşımaktadır ve iş kazası oluşması durumunda; yapılacak sağlık yardımlarını, işverenin yükümlülüklerini, sürekli işgörmelik halinde yapılacakları, hak sahiplerine gelir bağlanmasını, iş kazasının bildirilme esaslarını, iş kazası soruşturulmasının yapılma esaslarını tarif etmektedir.

İşverenin, iş kazası oluşması sırasında tedbirsiz davrandığının anlaşılması ve kusurlu bulunması sonrasında karşılaşılabilecek yaptırımların tarif edildiği, yasanın 26. maddesi özellikle iş güvenliği konusunda yeterli özeni göstermeye işverenler açısından önemlidir. Madde 26: “İş kazası ve meslek hastalığı, işverenin kastı veya işçilerin sağlığını koruma ve iş güvenliği ile ilgili mevzuat hükümlerine aykırı hareketi veya suç sayılabilir bir hareketi sonucu olmuşsa, Kurumca sigortalıya veya hak sahibi kimselerine yapılan veya ileride yapılması gerekli bulunan her türlü giderlerin

tutarları ile gelir bağlanırsa bu gelirlerinin 22'nci maddede belirtilen tarifeye göre hesaplanacak sermaye değerleri toplamı sigortalı veya hak sahibi kimselerin işverenden isteyebilecekleri miktarlarla sınırlı olmak üzere Kurumca işverene ödettirilir.

İş kazası veya meslek hastalığı, 3 üncü bir kişinin kasıt veya kusuru yüzünden olmuşsa, Kurumca bütün sigorta yardımları yapılmakla beraber zarara sebep olan 3 üncü kişilere ve şayet kusuru varsa bunları çalıştıranlara Borçlar Kanunu hükümlerine göre rücu edilir.” şeklinde düzenlenmiştir.

Bu madde ile, Sosyal Sigortalar Kurumu iş kazası veya meslek hastalığına sebep olan kişi ve/veya kuruluşlara yaptığı masrafları ödettirebilmektedir.

2.3.1.4 Türk Ceza Kanunu

İş güvenliğinin sağlanmaması nedeniyle meydana gelen iş kazaları ceza hukuku açısından da önem taşımaktadır. Türk Ceza Kanunu'nda iş kazalarının sonucuna göre karar vermeyi sağlayan iki madde bulunmaktadır.

Ölümle sonuçlanan iş kazalarında “Taksirle öldürme” isimli madde 85'e göre işlem yapılır:” (1) Taksirle bir insanın ölümüne neden olan kişi, iki yıldan altı yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

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

Yaralanma ile sonuçlanan iş kazalarında “Taksirle yaralama” isimli madde 89'a göre işlem yapılır: “(1) Taksirle başkasının vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır.”

2.3.2 Avrupa Birliği Uyum Yasaları

Avrupa Birliği'ne adaylık sürecinde, Türkiye'nin siyasi, sosyo-ekonomik ve çalışma hayatını etkileyen birçok alanda kapsamlı reformlar yapması gerekmektedir.

Türkiye'nin 20 Kasım 2000 tarihinde Helsinki'de imzaladığı AB Katılım Ortaklığı Belgesi'nde; üyeliğe hazırlık sürecinde odaklanılması gereken prensipler, öncelikler, orta vadeli hedefler ve şartlar yer almıştır. Aynı belgede, Türkiye'nin bu hedef ve

öncelikleri temel alarak bir Ulusal Program hazırlaması öngörülmüştür. Bu Ulusal Program'ın Sosyal Politika ve İstihdam başlıklı bölümü çerçevesinde Türkiye'nin uyum sağlaması gereken 128 adet AB Müktesebatı bulunmaktadır. Bunların 40 adedi İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgilidir (Sipahi,2002). Tablo 2.2'de Avrupa Birliği direktiflerinden yararlanılarak oluşturulan yapı işlerini ilgilendiren yönetmelikler görülmektedir.

Tablo 2.2. Avrupa Birliği direktiflerinden yararlanılarak oluşturulan yapı işlerini ilgilendiren yönetmelikler

	MEVZUAT / AVRUPA BİRLİĞİ DİREKTİFİ (Turkish Regulations) / (EU Directives)	(Tarih / Sayı) (Tarih)
1	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (1)	09.12.2003 / 25311 31.07.2003
	89/391/EEC - Council Directive on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work	
2	Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (4)	23.12.2003 / 25325 31.12.2003
	90/270/EEC - Council Directive on the minimum safety and health requirements for work with display screen equipment (fifth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)	
3	Titreşim Yönetmeliği (11)	23.12.2003 / 25325 31.12.2003
	2002/44/EC - Directive of the European Parliament and of the Council on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (vibration) (sixteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)	
4	Gürültü Yönetmeliği (10)	23.12.2003 / 25325 31.12.2003
	2003/10/EC - Directive of the European Parliament and of the Council on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (noise) (Seventeenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) (<i>86/188/EEC NO LONGER IN FORCE</i>)	
5	Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği (20)	23.12.2003 / 25325 31.12.2003
	92/57/EEC - Council Directive on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites (eighth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)	
6	Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği (21)	23.12.2003 / 25325 31.12.2003
	92/58/EEC - Council Directive on the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs at work (ninth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)	
7	Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik (23)	26.12.2003 / 25328 31.12.2003
	99/92/EC - Directive of the European Parliament and of the Council on minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres (15th individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)	

8	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği (CE) (1.1.1 / 4)	09.02.2004 / 25368 31.12.2003
	89/686/EEC - Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment	
9	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (2)	10.02.2004 / 25369 31.12.2003
	89/654/EEC - Council Directive concerning the minimum safety and health requirements for the workplace (first individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)	
10	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (5)	11.02.2004 / 25370 31.12.2003
	89/656/EEC - Council Directive on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace (third individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)	
11	Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği (17)	11.02.2004 / 25370 31.12.2003
	90/269/EEC - Council Directive on the minimum health and safety requirements for the manual handling of loads where there is a risk particularly of back injury to workers (fourth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)	
12	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (3)	11.02.2004 / 25370 31.12.2004
	2001/45/EC (89/655/EEC-95/63/EC) - Directive of the European Parliament and of the Council amending Council Directive 89/655/EEC concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work (second individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC)	
13	Geçici veya Sınırlı Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (İ3.1.1 / 10)	15/05/2004 / 25463 31.12.2003
	91/383/EEC - Council Directive supplementing the measures to encourage improvements in the safety and health at work of workers with a fixed- duration employment relationship or a temporary employment relationship Incorporated by 294A0103(68)	

Kaynak: <http://isggm.calisma.gov.tr>

2.4 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Yönetim Sistemleri; iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerinin kuruluşların genel stratejileri ile uyumlu olarak sistematik bir şekilde ele alınıp sürekli iyileştirme yaklaşımı çerçevesinde çözümlenmesi için bir araçtır (www.tse.org.tr).

Başka bir deyişle; çalışma hayatını, üretkenliği ve bunlara bağlı olarak işletmelerin karlılığını etkileyen kazaları önlemek amacıyla, öncelikle mevcut durumun analizini yaparak risklerin tespit edildiği, bu riskleri yok etmek için yasal yönetmelik, mevzuat ve kanunlara bütünleşmiş programların oluşturulduğu ve uygulandığı, bütün çalışanların belli bir sistematik içerisinde dokümante edildiği ve ilgilenele

duyurulduğu, bu yürütülmekte olan çalışmaların izlenip denetlendiği yönetim sistemlerine İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri denilmektedir. Bu sistemin uygulandığı işletmelerde zamanla iş kazalarında azalma olduğu görülmektedir (Şardan, 2003).

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi ile ilgili dünyada uygulanan standartlar, kanunlar ve dokümantasyonları hazırlayan organizasyonlardan bazıları şunlardır: (www.ohsas.gen.tr)

- American Petroleum Institute (API)
- National Fire Protection Association (NFPA)
- American Society of Mechanical Engineers (ASME)
- Standards New Zealand (SNZ)
- British Standards Institute (BSI)
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
- Occupational Safety and Health Service
- NZ Chemical Industry Council
- Standards Australia
- International Organization for Standardization (ISO)

Uygulanan bazı standartlar ise QS 9000, BS 8800(Guide To Occupational Health and Safety Management Systems), ILO (International Labor Organisation) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Rehberi:2001, ISA 2000, NPR 5001, OSHA AS/NSZ 4360, OSHA AS/NSZ 4804, OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001, OHSAS 18002 Uygulama Rehberi'dir.

Ülkemizde İSG faaliyetleri kişisel koruyucuların kullanımını çağrıştırmakta ve geleneksel olarak ayrıca yapılması gereken iş olarak algılanmaktadır. İSG Yönetim Sistemiyle, çalışanlar, yönetenler ve denetleyenlerin rol ve sorumlulukları açık hale getirilerek çalışanların katılımını sağlanmaktadır.(www.tse.org.tr)

2.4.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Standartlarının Gelişimi

İşverenler, işletmede üretim yapılırken işçilere zarar verilmediğini, sağlıklarının korunduğunu topluma gösterebilecekleri bir araç olmak üzere bir sertifikasyon şekli

talep etmişlerdir. Böylece işletmeler, iş sağlığı ve güvenliği adına yaptığı çalışmalarını tetkik edilebilecek ve belgelendirebileceklerdir. Bu boşluğu doldurmak üzere çeşitli organizasyonlar kendi standartlarını geliştirerek yayımlamışlardır.

1993 yılında İngiliz Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından ilk iş sağlığı ve güvenliği standardını BS 8750 adı altında geliştirmeye başlamıştır. 1996 yılında BS 8800 kılavuzu yayınlamıştır. Bu standart çok sayıda İngiliz kuruluşunun katılımı ile İngiliz Standart Teşkilatı bünyesinde oluşturulan HS/1 Teknik Komitesi tarafından hazırlanmıştır (Şardan,2003 ve Gök,2000).

BS 8800 standardının yayınlanmasından sonra ISO İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSİG) Yönetim Sistemi çalışmalarını başlatmıştır. 1999 yılında İSİG çalışması hakkında ISO/TMB (Technical Management Board) kararları alınmıştır. 1999 yılı Nisan ayında OHSAS 18001 yayınlanmış ve Kasım 1999'da da OHSAS'ın kuruluşlarda nasıl uygulanacağını belirtmek üzere OHSAS 18002 yayınlanmıştır.

OHSAS 18001 standardı esas alınarak, TSE Genel Sekreterliği'ne bağlı Akreditasyon ve Belgelendirme Özel Daimi Komitesi'nce TS 18001 standardı hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun 9 Nisan 2001 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilmiş, yayımına karar verilmiştir (TS 18001,2001).

2.4.2 OHSAS 18001 (veya TS 18001) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

OHSAS 18801'e göre İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi, organizasyonun yönetim sisteminin, faaliyet alanı ile ilgili İSG risklerini yönetmek için kullanılan parçasıdır.

OHSAS evrensel bir standart olduğundan dolayı, dünyanın her köşesinde herhangi bir iş kolu veya sektör ayrımı yapmaksızın her işletmede uygulanabilmektedir. İşletmelerde karşılaşılabilecek her türlü iş kazası riskine karşı önceden tahmin edilebilen önleyici bir yaklaşım içermektedir. Kısaca riskin ortaya çıkmasını beklemeden, o riski kaynağında önleyici bir anlayış içerisinde olmayı gerektirmektedir. Sistemin uygulandığı kuruluşun yönetimi, kuruluşun yapısına, coğrafi konumuna, pazardaki payına, çalışanların eğitim durumuna, faaliyet gösterilen sektörün yapısına uygun her türlü yöntemi seçebilmektedir. Fakat seçilen yöntemin her iyileştirilmeye açık olması ve devamlı performans gelişimine yatkın olması gerekmektedir. En önemlisi, bu belgeye sahip olmak, yasal sorumlulukları yerine getirildiği anlamını taşımamaktadır (Şardan,2003, s.4-5).

Bu standart aşağıdakileri yapmak isteyen her kuruluşta uygulanabilir: (TS 18001,2004,s. 1)

- Kuruluşun faaliyetleri ile birleştirilen, İSG risklerine maruz kalabilecek çalışanlar ve ilgili diğer taraflar için riskleri yok etmek veya en aza indirmek için bir İSG yönetim sistemi oluşturmak,
- Bir İSG yönetim sistemini kurmak, uygulamak ve sürekli iyileştirmek,
- Kuruluşun beyan edilen İSG politikasına kendi kendine uymayı sağlamak,
- Bu gibi uygunlukları diğerlerine göstermek,
- Kuruluşun İSG yönetim sisteminin bir dış kuruluş tarafından belgelendirilmesine / kaydedilmesine istekli olmak veya
- Bu standardın şartları ile uygunluğunu kendi kendine tayinini ve deklarasyonunu yapmak.

İSİG Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 (TS 18001) belgesi, çalışanları, taşeronları, orta-üst düzey yöneticileri, misafirleri/ziyaretçileri, yerel otoriteleri ve de hissedarları kapsamaktadır (OHSAS 18001:2000, s.2).

İşletmelerin OHSAS 18001 yönetim sistemini benimsemelerinin nedenleri ve bu standardın faydaları ise şöyle sıralanmaktadır: (www.tse.org.tr)

- Karlılığı arttırmak
- İSG çalışmalarını diğer faaliyetlere entegre ederek kaynakların korunmasını sağlamak
- Yönetimin taahhüdünün sağlandığını göstermek
- Motivasyon ve katılımı arttırmak
- Ulusal yasa ve dünya standartlarına uyum süresini ve maliyetini azaltmak
- Paydaşların istek ve beklentilerini karşılayarak rekabeti arttırmak
- Kuruluşlar tarafından sürdürülmekte olan İSG faaliyetlerinin sistematik olarak yayılımını sağlamak.

Bu sistemin çalışanlar, işveren ve toplum üzerinde etkili olan birçok getirisi vardır. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Sisteminin uygulanması ile birlikte, ilk bakışta sadece

Çalışanlarda iş güvenlięi bilinci oluřturduęu dūřunūlmektedir. Ancak daha geniř açıdan bakıldığında, çalışanların sistem gereęi olarak aldıkları iş güvenlięi eęitimlerini aileleri, akrabaları ve arkadaşlarıyla paylařtıkları dūřunūldūęunde; toplumda İş Güvenlięi bilincinin oluřmasında yardımcı olduęu sūylenebilir (řardan,2003).

Sistemle birlikte gerçekleştirilen risk analizi sonucu, çalışanlar ve ziyaretçilerin güvenliğini ve sağlığını tehdit eden riskler minimum seviyeye indirilmiş olmaktadır.

Sistemle birlikte personelin kendilerine deęer veriliyor dūřuncesiyle motivasyonu yūkselmekte, iřletmenin prestiji, rekabet edebilirlięi ūst seviyeye çıkmaktadır.

Uzun vadede dūřunūldūęunde, iş kazaları ve iş kazaları sonucu karřılařılan maliyet artıřı ve kar kaybı ūnlenmiř olmaktadır. İş kazalarının yol açtıęı iřletme içindeki moral bozukluęu minimize edilmektedir (řardan,2003).

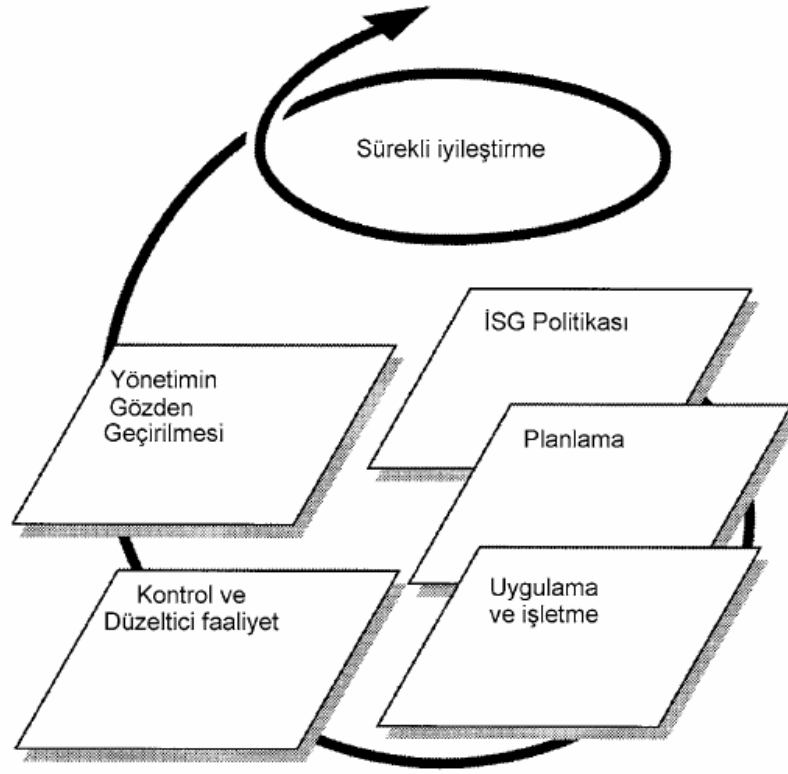
2.4.2.1 İSG Yönetim Sisteminin Unsurları

Bir İSG Sisteminin bařarılı olabilmesi için ūncelikle; ūst yönetim, yöneticiler ve tüm çalışanların tam katılımı saęlanmalıdır. Ūst yönetimin bu konudaki kararlılıęı ve isteęi kurulması ve yūrütölmesi ařamasında en önemli faktördür.

Başarılı bir İSG yönetim sisteminin unsurları: (TS18001)

1. Genel şart
2. İSG Politikası
3. Planlama
4. Uygulama ve alıştırma
5. Kontrol ve Dūzeltici Faaliyetler
6. Yönetimin Gözden Geçirmesi, olarak sıralanabilir.

řekil 2.1’de Bařarılı bir İSG yönetim sisteminin elemanları ve birbirleri ile iliřkisi görūlmektedir.



Şekil 2.1. Başarılı bir İSG yönetim sisteminin elemanları

Kaynak: TS 18001,s.3

Politika:

İşletmelerin, üst yönetim tarafından onaylanmış, tüm sağlık güvenlik hedeflerini, sağlık ve güvenlik performansını geliştirme taahhüdünü açıkça ortaya koyan bir iş sağlığı ve güvenliği politikalarının olması gerekmektedir (TS 18001,2001).

Politikada işlenebilecek konular arasında, kazaların azaltılması, güvenli çalışma ortamı yaratılması, risklerin azaltılması, çalışanların eğitimi, çalışanların katılımı, sağlık, çalışanlara verilen önem, yasalara uyum ve sürekli iyileşme yer almaktadır.

İşletmelerin, İSİG Politikası aşağıdaki başlıkları içerecek şekilde hazırlanmalıdır; (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003)

- İSİG iş performansının entegre bir parçası olarak tanımlamak,
- Yüksek bir İSİG performansına ulaşmak,
- Yasaların gerektirdiği düzenlemeleri kapsamak,
- Sürekli maliyet-yarar bir performans gelişimini sağlamak,

- Politikayı uygulamaya yönelik uygun ve yeterli kaynakları sağlamak,
- İSİG Politikasının amaçlarını hazırlamak ve işletme içi herkesin bilgilенmesine yönelik yayınlamak,
- İSİG yönetimine birinci derecede öncelik vermek,
- İSİG Politikasının işletmede tüm seviyelerde anlaşılmasını, uygulanmasını ve yerleştirilmesini sağlamak,
- Çalışanların Politikaya uymak ve uygulanmasını sağlamak konusunda işbirliğini sağlamak,
- İSİG Politikasını belirli aralıklarla gözden geçirmek,
- Her seviyede çalışanların İSİG politikası uyarınca sorumluluklarını yerine getirebilmeye yönelik uygun eğitimleri aldıklarından emin olmak,

Planlama:

Tehlikenin Saptanması, Risklerin Belirlenmesi ve Risk Kontrolü İçin Planlama:

İşletmeler, devam eden tehlikenin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi ve gerekli kontrol ölçümlerinin yapılması için prosedürler oluşturmalı ve sürdürmelidir (TS 18001,2001).

Tehlikelerin belirlenmesi, risk değerlendirilmesi ve risk kontrol süreçleri dokümente edilmeli ve şu başlıkları kapsamalıdır (OHSAS 18001:2001 Eğitimi notları);

- Tehlikeler belirlenmeli,
- Riskler tanımlanmalı ve risk dereceleri belirlenmeli,
- Mevcut kontrol önlemleri değerlendirilmeli,
- Bu aktivitelerden sorumlu personel ve yetki-sorumlulukları tanımlanmalı,
- Tehlikelerin belirlenmesi, risk değerlendirmesi aşamalarında proaktif önlemlere ağırlık verilmelidir.

Yasal ve Diğer Şartlar:

İşletmeler, kendileri için uyulması zorunlu olan yasal ve diğer İSG şartlarını tanımlamak ve ulaşmak için prosedür oluşturmalı ve sürdürmelidir. Bu bilgilerin aynı zamanda sürekli güncellenmesi gerekmektedir (TS 18001, 2001).

Hedefler:

İşletme mümkün olan her düzeyde dokümente edilmiş İSİG hedeflerini belirlemeli, hayata geçirmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Hedefler oluşturulurken yasal şartlar, İSİG tehlike ve riskleri, teknolojik olanaklar, finansal ve işletimsel gereksinimler dikkate alınmalıdır. Hedefler İSİG politikası ile uyumlu olmalıdır (TS 18001,2001).

İSG Yönetim Programları:

İşletme, belirlenen hedeflere ulaşmak için İSİG yönetim programı hazırlamalı ve programın işleyişinin sürekliliğinin sağlanmasına gayret göstermelidir.

Uygulama Ve İşletme:

Yapı ve Sorumluluk:

İSG Yönetim Sistemini yürütebilmek için organizasyonun İSİG risklerini etkileyen faaliyetler, çalışmalar ve süreçleri yöneten, gerçekleştiren, doğrulayan personelin rolleri, sorumlulukları ve yetkileri dokümente edilmeli, görevli şahıslara ve gerekli görüldüğünde tüm organizasyona duyurulmalıdır. Burada en önemli sorumluluk üst yönetime aittir. İşletme üst yönetimden bir üyeyi, İSG yönetim sisteminin doğru uygulanması, kuruluşun tüm alanlarda ve süreç basamağındaki gerekliliklerin sağlanması için özel sorumluluk ile atamalıdır (TS 18001,2001).

Politikanın uygulanması ve etkin bir İSİG yönetimi için bir organizasyon şunlara sahip olmalıdır; (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003)

- Yeterli İSİG bilgisine ulaşılması, kanuni yaptırımlar çerçevesinde güvenli aktiviteler yapılması için beceri ve kabiliyet,
- Yönetim yapısı içinde sorumlulukların dağılımının tanımlanması ve gerçekleştirilmesi
- Kişilerin sorumluluklarını yerine getirebilmeye yönelik gerekli yetki ile donatılması,
- Organizasyon yapısına ve büyüklüğüne uygun gerekli kaynakların sağlanması,
- Organizasyonun tüm seviyelerinde ihtiyaçların tanımlanması ve gerekli eğitimlerin organize edilmesi,

- İSİG bilgisinin etkin şekilde ve uygun yerde paylaşılmasına, iletişim sağlanmasına yönelik organizasyon yapılması,
- Uzmanlardan öneri ve hizmet almaya yönelik organizasyon yapılması,
- Çalışanların katılımının sağlanmasına yönelik organizasyonlar yapılması, İşletmedeki bütün birimlerde çalışan yetkililer;
- Birimlerinde çalışan bütün insanların sağlığından ve güvenliğinden sorumlu olmalı,
- Birimlerindeki ortamlardan, sağlık ve güvenlik yönünden etkilenenlerin sorumluluğunun da kendilerine ait olacağını bilmeli,
- Alacakları kararların İSİG Yönetim sistemi performansını etkileyecek düzeyde olduğunun bilincinde olmalıdırlar.

Üst yönetim, yönetim temsilcisi, organizasyonun diğer yönetim kademelerinin görev ve sorumlulukları tanımlamalı ve dokümente etmelidir.

Eğitim, Bilinçlendirme ve Yeterlilik:

Personel, işyerinde iş güvenliğini etkileme ihtimali olan görevi yerine getirebilecek uygun eğitime ve tecrübeye sahip olmalıdır. Ayrıca organizasyon içindeki tüm çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıklarının yol açtığı olumsuz etkiler konusunda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir. Kişilerin gerekli bilgileri ve bilinci kazandıklarının ve bunları sürdürdüklerinin değerlendirilmesi yapılmalıdır. Eğitimler kayıt altına alınmalıdır. Eğitimler gerekli görüldüğü sürece veya eksiklerin tespiti halinde tekrar hayata geçirilmelidir (OHSAS 18001:2001 Eğitimi notları).

Bu eğitimler (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003);

- Bireysel rol ve sorumlulukların tanımlanma eğitimleri,
- İSİG düzenlemeleri, tehlikeler, riskler ve uyarılar ile ilgili eğitimleri,
- Prosedürlerin anlaşılması eğitimleri,
- Yöneticilere yönelik sorumluluklar eğitimleri, kapsamlıdır.

İstisare (Bilgi Paylaşımı) ve İletişim:

İşletme çalışanlarına ve ilgili diğer taraflara danışarak ve uygun İSİG bilgilerinin iletişimini sağlayarak yaptığı düzenlemeleri dokümente etmeli ve geliştirmelidir. Bu düzenlemeler çalışanları da kapsamalıdır (OHSAS 18001:2001 Eğitimi notları).

Politikanın ve hedeflerin gözden geçirilmesi, tehlike tanımlamaları, prosedürlerin hazırlanma ve değerlendirilmesi, risk kontrol ve risk değerlendirmelerin gözden geçirilmesi aşamalarında çalışanlara da danışılmalıdır.

Dokümantasyon:

İşletmenin, yazılı veya elektronik olarak uygun ortamda yönetim sisteminin ana unsurlarını anlatan ve ilgili dokümana ulaşmayı sağlayan bilgi sistemi oluşturması gerekmektedir (TS 18001,2001).

Bu bilgi sistemi; İSİG'ni destekleyen İSİG el kitabı, prosedürler, iş talimatları, formlar vb. yazılı belgelerden oluşmaktadır.

Doküman ve Veri Kontrolü:

Dokümanların belirlenmesi, onaylanması, yayınlanması ve yürürlükten kaldırılması başlıklarını kapsamalıdır. Bu amaçla; dokümanların bulundukları yeri, periyodik olarak gözden geçirildiklerini, ilgili yerlerde son revizyonlarının yer aldıklarını, yürürlükten kalkanların da ilgili tüm yerlerden kaldırıldığını yada istenmeyen kullanıma kapalı olduğunu tanımlayan prosedür hazırlanmalıdır.

Çalışma Kontrolü:

İşletme, kontrol önlemlerinin uygulanması gerektiği yerlerdeki tanınmış riskler ile ilgili faaliyet ve işlemlerini tanımlamalıdır (TS 18001,2001).

Belirlenmiş riskleri kontrol için prosedürler oluşturulmalı, bu prosedürler düzenli şekilde gözden geçirilmeli, değişiklikler uygulanmalıdır. Tehlikeli görevlerin belirlenmesi ve bu görevi yürütecek personelin seçimi yapılmalıdır (OHSAS 18001:2001 Eğitimi notları).

Acil Durum Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gerekenler:

İşletme, potansiyel olayları ve acil durumları, bu durumlarda yapılacakları belirleyen ve bunlardan kaynaklanabilecek muhtemel hastalık ve yaralanmaları önlemek ve

azaltmak için plan ve prosedürler oluşturmali ve bunlari sürekli kılmalidir (TS 18001,2001).

Acil durum planlarında (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003);

- Potansiyel kaza ve acil durumlar.
- Görev alacak kişiler,
- Tüm personelin yapacakları (taşeron ve ziyaretçiler dahil),
- Tehlikeden uzaklaşma prosedürleri,
- Organizasyon dışı kurumlarla iletişim yöntemleri,
- Yasal kuruluşlarla ve toplumla iletişim yöntemleri, tanımlanmalıdır.

İhtiyaç duyulacak ekipmanlar belirlenmeli ve sağlanmalıdır. Tatbikatlarla mevcut plan değerlendirilmeli ve güncelleştirilmelidir. Tatbikatlar programlı yapılmalıdır. Dışarıdan yardım alınması teşvik edilmelidir. Acil durum ekipmanları kontrol edilmeli ve acil durum planlarının işlerliği test edilmelidir. Aksaklıklar tespit edilirse derhal giderilmelidir (OHSAS 18001:2001 Eğitimi notları).

Kontrol Ve Düzeltici Faaliyet:

Performans Ölçümü ve İzleme:

Hangi politika ve amaçların gerçekleştirilebildiğini gösterir. Yetersizlikler görüldüğü zaman, sebepleri kökten tespit edilmeli ve düzeltilmesi için gereken düzenlemeler yapılmalıdır.

Bu düzenlemeler (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003);

- İşletmenin ihtiyaçlarına uygun nicelik ve nitelikte olmalıdır.
- İSİG yönetim programına, ilgili hukuki yaptırımlara uyum derecesini izlemek üzere proaktif bir yaklaşım planlanmalıdır.

(Proaktif Performans Ölçümü: surveyans ve gözlemler ile; örneğin yapılacak işin güvenlik sistemleri, çalışma izinleri, gibi.)

- Kazaları, sağlık bozukluklarını ve diğer İSİG olaylarını olay sonrasında izlemeye yönelik reaktif bir yaklaşım planlanmalıdır. (Reaktif Performans Ölçümü: Kazaları, kazaya ramak kalma durumları, hastalık-sağlık, diğer sağlık ve güvenlik performans olaylarının takibi gibi.)

- İzleme ve ölçüm sonuçlarının veri kaydı yapılmalıdır. İzleme ve ölçüm için gerekli olan cihazların kalibrasyon ve bakım yöntemleri tanımlanmalıdır.

Performans ölçüm teknikleri olarak (OHSAS 18001:2001 Eğitimi notları)

- Risk Değerlendirme sonuçları
- Soru listeleri kullanımı
- Gözlemleme yoluyla yapılan genel kontroller
- Ön değerlendirmeler
- Güvenlik ekipman kontrolü
- Davranış örnekleme
- Doküman ve kayıt analizi
- Benchmarking (kıyaslama)
- Çalışan yaklaşımının ölçümü (anket çalışması) yapılabilir.

Kazalar, Vak'alar, Uygunsuzluk, Düzeltici ve Önleyici Faaliyet:

İşletme, kazaların, olayların ve uygunsuzlukların araştırılması ve ele alınması, bunlardan kaynaklanan sonuçları hafifletmek üzere faaliyet yürütülmesi, düzenleyici ve önleyici faaliyet başlatılması ve bitirilmesi, bunlardan gerçekleştirilenlerin etkinliğinin doğrulanması konularındaki sorumluluk ve yetkileri tanımlayan prosedür oluşturulmalıdır (Şardan,2003).

Kayıtlar ve Kayıt Yönetimi:

İşletme, tetkik sonuçları ve gözden geçirme kayıtları da dahil, İSİG kayıtlarının tanımlanması, saklanması ve ortadan kaldırılması için prosedür oluşturulmalıdır. Ayrıca bu kayıtlar istenildiği zaman ulaşılabilecek ve hiçbir şekilde dış etkilere maruz kalmayacak ve zarar görmeyecek şekilde muhafaza edilmelidir (Şardan,2003).

Tetkik:

Yapılan planlamaların İSİG yönetim sistemi için uygunluğu, gereğince uygulanıp uygulanmadığı, politika ve amaçlara cevap verme durumu değerlendirilmelidir.

Denetleme çok geniş olabilir veya seçilmiş bir alan veya konulara yönelik olabilir. Denetim sonuçları ve alınması gerekli düzeltici önlemler ilgili tüm kişilerle paylaşılmalı, bu kişiler bilgilendirilmelidir.

Denetleme şu soruları içermelidir; (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003)

- Organizasyon genel İSİG Yönetim Sistemi tanımlanan İSİG performans standartlarına ulaşma kapasitesine sahip mi?
- İSİG Yönetim Sisteminin güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?
- Organizasyon gerçekten hedeflediklerini yapıyor ve ulaşabiliyor mu?

Yönetimin Gözden Geçirilmesi:

İSİG yönetim sisteminin hedefleri ve politikayı gerçekleştirmek konusunda yeterliliği ve planlanan düzenlemelere uygunluğu konusunda sistematik olarak gözden geçirilmelidir (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003).

Üst yönetim tarafından düzenli bir esasa göre yürütülmelidir. İSG yönetim sisteminin bütün olarak performansı üzerinde durulmalıdır. Gözden geçirme, tetkik sonuçlarını, amaç ve hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını, İSG yönetim sisteminin değişen koşullarda uygunluğunu koruyup koruyamadığını, ilgili taraf görüşlerini kapsamalıdır.

Bu kapsamda;

- İSİG politikasına uygunluk,
- İSİG hedeflerinin sürekli iyileştirme kapsamında revizyonu,
- Tehlike bildirim sürecinin etkinliği,
- Risk kontrol önlemlerinin etkinliği,
- Kaynakların yeterliliği,
- Etkin olmayan prosedürlerin belirlenmesi,
- Beklenen teknolojik veya yasal değişikliklerin sistem üzerine etkileri,

Değerlendirmelidir (Topçuoğlu ve Özdemir, 2003).

3. YAPIMDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Güvenli çalışma ortamının oluşturulması için yapılması gereken öncelikli ve en önemli unsur; çeşitli faktörlerden kaynaklanan risklerin belirlenmesi ve gerekli önlemleri alınmasıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda çalışan uzmanlardan biri olan Rosmussen, iş yerlerinde işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk analizinin günümüzde bilimden çok bir sanat olduğunu söylemektedir. Riskleri tanımlama ve analiz etme konusunda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yapılan tüm çalışmaların ortak amacı, çalışma ortamında risk faktörlerini tanımlayarak, riskleri azaltmak ve kazalar olmadan önlemektir (Gökbayrak, 1998).

Bu tez çalışmasının amacı birinci bölümde de bahsedildiği gibi, ülkemizde henüz yeni olan bu risk değerlendirme çalışmaları konusunda bilgi vermek ve inşaat sektörü için örnek bir risk değerlendirme çalışması hazırlamaktır. Bu bölümde de, risk değerlendirme çalışmaları hakkında bilgi verilmiş ve örnek tablolar sunulmuştur. Bu bölümü takip eden, alan çalışmasının sonuçlarının sunulduğu bölümde, inşaat sektörü için belirlenen tehlike ve riskler kullanılarak, örnek tablolar yardımı ile risk değerlendirme çalışması yapılmıştır.

Risk Değerlendirmesi kavramını daha iyi anlayabilmek için öncelikle “Risk”in tanımı yapılmalıdır. ILO Yönetim Kurulu’nun 244. toplantısında alınan karar uyarınca hazırlanan raporda risk, “Belli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen olayın ortaya çıkma olasılığı, çevre koşullarına göre sıklık ve olasılık” olarak ifade edilirken, risk yönetimi; “Bir organizasyon içerisinde iş güvenliği önlemlerini iyileştirme ve sürdürmeyi başaracak tüm girişimler” olarak tanımlanmaktadır.

Genel olarak iş yerinde risk faktörleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir: (Gökbayrak, 2003)

- Fiziksel iş çevresinden kaynaklanan riskler
- İş yerinde işçilerin davranışlarından kaynaklanan riskler
- İşin organize edilme biçiminden kaynaklanan riskler
- İşletme sisteminden kaynaklanan riskler.

Risk değerlendirmesi ise mevzuatımızda “İşyerlerinde varolan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin işçilere, işyerine ve çevresine verebileceği zararın ve bunlara karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi amacıyla yapılması gerekli çalışmaları “ ifade etmektedir. Bu anlamda tipik bir tehlike tanımlama/belirleme süreci olarak da değerlendirilebilir. Risk değerlendirmesinin temel amacı;

- Planlanmış veya mevcut kontrollerin yeterli olup olmadığını belirlemek,
- Zarar ortaya çıkmadan riskleri kontrol edilebilir duruma getirmek
- Kazaları önlenmektir.

Risk değerlendirmesi konusunu daha iyi anlayabilmek için aşağıdaki kavramların tanımlarının bilinmesi gerekmektedir (Tanımlar TS 18001’den alınmıştır.).

Risk: Meydana gelebilecek zararlı bir olayın sonuçları ve oluşma olasılığının bileşkesi

Kabul Edilebilir Risk: Kuruluşun, yasal zorunluluk ve kendi İSG politikası dikkate alındığında, dayanabileceği düzeye indirilmiş risk

Zarar: İnsanların yaralanması, hastalanması, malın, çalışılan yerin zarar görmesi ve bunların birlikte gerçekleşmesine neden olabilecek potansiyel kaynak veya durum.

3.1 Mevzuatımızda Risk Değerlendirmesi

Risk değerlendirmesi, en basit anlatımıyla; işinizde, insanlara zarar verecek olan olaylara karşı yeterli tedbir alıp almadığınızı görmeyi sağlayacak dikkatli bir kontroldür. Amaç, hiç kimsenin incinmemesini veya hastalanmamasını ve işyerinin güvenliğini sağlamaktır. İşyerindeki riski değerlendirmek ülkemizde yasal olarak gerekli kılınmıştır.

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde birçok yasada değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerden biri de İş Kanunu'nda yapılmış ve 10 Haziran 2003 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yeni 4857 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu kanun ile birlikte ortaya çıkan yeniliklerden biri de Risk Değerlendirmesi'nin zorunlu hale getirilmesidir. Söz konusu kanunun 78. maddesine göre çıkartılan yönetmeliklere göre işveren;

- İşyerinde risklerden özel olarak etkilenebilecek işçi gruplarının durumunu da kapsayacak şekilde, sağlık ve güvenlik yönünden risk değerlendirmesi yapmakla,
- Risk değerlendirmesi sonucuna göre, alınması gereken koruyucu önlemlere ve kullanılması gereken koruyucu ekipmana karar vermekle,

ve benzeri risk değerlendirme çalışmaları yapmakla yükümlü kılınmıştır.

Ayrıca İş Kanunun 77'nci maddesinde de; "... işçileri karşı karşıya bulundukları **mesleki riskler**, alınması gerekli tedbirler, yasal hak ve sorumluluklar konusunda bilgilendirmek ve gerekli iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimini vermek " zorunluluğu getirilmiştir.

Türkiye'nin, Avrupa Birliği'ne uyum taahhütlerini içeren Ulusal Programın içerisinde İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatının da uyumlaştırılması söz konusu olmuştur. 4857 Sayılı İş Kanunu'nun 10/06/2003 tarihinde yürürlüğe girmesi ve AB'ye orta vade olarak taahhüt edilen takvimin 31 Aralık 2003 tarihinde sona erecek olmasıyla birlikte, AB' de Çerçeve Direktif olarak anılan 12/6/1989 tarihli ve 89/ 391/ EEC numaralı direktif uyumlaştırılarak, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği adıyla 09 Aralık 2003 tarihinde 25311 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Hazırlanan bu yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde konu ile ilgili şu madde yer almaktadır:

Madde 6 (İşverenin Genel Yükümlülükleri)— İşveren aşağıda belirtilen sağlık ve güvenlikle ilgili hususları yerine getirmekle yükümlüdür:

a) İşveren, işçilerin sağlığını ve güvenliğini korumak için mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dahil gerekli her türlü önlemi almak, organizasyonu yapmak, araç ve gereçleri sağlamak zorundadır.

İşveren, sağlık ve güvenlik önlemlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun sürekli iyileştirilmesi amaç ve çalışması içinde olacaktır.

b) İşveren, sağlık ve güvenliğin korunması ile ilgili önlemlerin alınmasında aşağıdaki genel prensiplere uyacaktır:

1) Risklerin önlenmesi,

2) Önlenmesi mümkün olmayan risklerin değerlendirilmesi,

3) Risklerle kaynağında mücadele edilmesi.

09.12.2003 tarih ve 25311 sayılı bu İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği hakkında T.C. Danıştay Onuncu Dairesi tarafından 2004/1942 esas numaralı yürütmeyi durdurma kararı alınmıştır. Gerekçe olarak; AB Direktiflerinde yer aldığı üzere, İş Sağlığı ve Güvenliği'ne ilişkin temel ilkelerin İş Kanunu'na göre tüzüklerle düzenlenmesi gereği gösterilmiştir. Düzenlemenin yönetmelik yerine, bir üst norm olan tüzükle yapılması gerekmektedir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanan yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü'nün taslak metninde, işverenin sorumluluğu başlığı altında risk değerlendirme çalışmaları ile ilgili yönetmeliktekiyle benzer ifadeler yer almaktadır. İster yönetmelikle, ister tüzükle belirlenmiş olsun işverenlerin risk değerlendirmesi yapmakla yükümlü olacakları kesindir. Bu nedenle bu tez çalışması kapsamında yürütmeyi durdurma kararı almış olsa da bu yönetmelikten bahsedilmiştir.

Özet olarak, işverenlerden istenenleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- İşyerinde risk değerlendirmesi yapmaları, bunu yazılı belgeler haline getirmeleri ve istenildiği takdirde yetkililere göstermeleri,
- İşçileri mesleki riskler konusunda bilgilendirmeleri,
- İşçilerin eğitilmesi ve işçilerle görüş alışverişinde bulunmaları.

Mevzuat incelendiğinde göze çarpan önemli nokta bu değerlendirmenin hangi yöntem ve tekniklerle yapılacağı ya da hangi standartlara bağlı kalınacağı konusunda açıklayıcı olmamasıdır. Bir risk değerlendirmesi ya da tehlike tanımlama analizi, en basit haliyle bir denetçi tarafından kontrol listeleri (checklists) kullanılmak suretiyle saha turu olarak gerçekleştirilebilirken, kapsamlı bir analizin işletmenin de içinde bulunduğu risk grubu da dikkate alınmak suretiyle sistematik bir metot ve uzmanlardan oluşan bir grup tarafından yapılması gerekmektedir (Gülşeni,2004).

3.2 İş Sağlığı ve Güvenliği'nde Risk Yönetimi

İş sağlığı ve güvenliğinde risk yönetimi; risk tanımlaması, analizi, değerlendirmesi, muamelesi, izlenmesi ve iletişimi adımlarından oluşan bir süreç olarak değerlendirilebilir. Bu süreçte; işveren, çalışanlar, alt işverenler (taşeronlar) birlikte çalışmalı sürekli iletişim ve danışma halinde olmalıdırlar. İletişim yasalarla zorunlu hale getirilmiştir.

Bu sürecin düzenli takibi sonucunda, kuruluş iş sağlığı ve güvenliğinde risk yönetimi ile ilgili doküman ve prosedürleri oluşturmuş olur. Bu sürecin çıktıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir; (TS 18002)

- Tehlikelerin tanımlanması,
- Tanımlanan tehlikelerle ilgili risklerin belirlenmesi,
- Her tehlikeyle ilgili risklerin seviyelerinin, kabul edilebilir olup olmadıklarının belirtilmesi,
- Risklerin, özellikle kabul edilemez risklerin, izlenmesi ve kontrolüne ilişkin tedbirlerin tarif edilmesi veya bunlara atıfta bulunulması
- Uygun olan yerlerde belirlenen risklerin azaltılması için İSG hedefleri ve işlemleri ve bunların gelişmesinin izlenmesi için gereken takip faaliyetleri
- Kontrol tedbirlerinin uygulanması için gerekli yetenek ve eğitim şartlarının belirlenmesi
- Gerekli kontrol tedbirlerinin sistemin işletme kontrol elemanının bir parçası olarak detaylandırılması

3.2.1 Risk Yönetimin Yararları

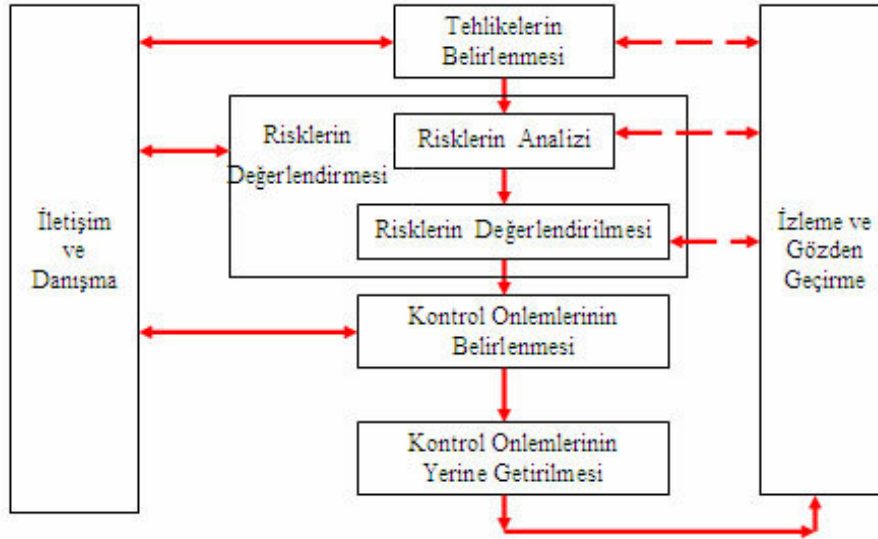
Risk yönetiminin başlıca yararları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Çalışanların katılımının sağlanması
- Kuralların önceden belirlenmiş olması
- Tehlike ve risklerin önceden görülebilmesi
- İşveren açısından uluslar arası saygınlık kazanması
- Acil durumlar için her an hazırlıklı olunması

- İstenmeyen durumların önlemesi sayesinde, kayıpların azaltılması
- Sorumluluk ve görevlerin belirlenmesi, paylaşılması
- Güvenli çalışma ortamının temin edilmesi
- Devlet denetiminin kolaylaşması
- Risk kültürünün oluşması
- Sürekli gelişme

3.3 Risk Yönetim Süreci (Risk Management Proses – RMP)

Risk değerlendirmesinin temel amacı, planlanmış veya mevcut kontrollerin yerinde olup olmadığını belirlemek ve zarar ortaya çıkmadan riskleri kontrol edebilir duruma getirmektir. Risk yönetimi, tehlikelerin belirlenmesi, risklerin analizi, risklerin değerlendirilmesi, kontrol önlemlerinin belirlenmesi, kontrol önlemlerinin yerine getirilmesi, izleme ve gözden geçirme, iletişim ve danışma aşamalarından oluşmaktadır. Şekil 3.1’de bu aşamaların arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Risk Yönetim Sürecine Bakış

Kaynak: Özkılıç,2005

Her iş veya işyeri değişikliklerinde, yeni iş ekipmanı alındığında, bir kaza olduğunda veya olması muhtemel durumlarda ve önceden belirtilen periyotlarda süreci baştan başlatmak gerekmektedir (Turan,2004).

Risk yönetim sürecinin aşamaları Şekil 3.1’de de görüldüğü gibi 7 ana başlıktan oluşmaktadır. Bu aşamaların sıralaması aşağıdaki gibidir:

Tehlikelerin Belirlenmesi:

Tehlikelerin belirlenmesi aşaması, risklerin değerlendirilmesi ve gerekli kontrol ölçümlerinin yapılması için işyerinde; ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet verebilecek tüm istenmeyen olayların tanımlandığı aşamadır (Karaca,2004).

Tehlikelerin belirlenmesi için tipik girdiler; (Özkılıç, 2005)

- İş Sağlığı ve İş Güvenliği’ne ilişkin hukuki ve diğer şartlar (mevzuat),
- Ön gözden geçirme sonuçları,
- Çalışanlar ve diğer ilgili taraflardan alınan bilgiler,
- Çalışanlardan elde edilen İSG bilgileri, işyerindeki gözden geçirme ve iyileştirme faaliyetleri
- İSG politikası ,
- Kaza ve olay kayıtları,
- Uygunsuzluklar,
- Denetim sonuçları,
- İletişim belgeleri,
- En iyi uygulamalar hakkında bilgiler,
- Kuruluşa özgü tipik tehlike riskleri, benzer kuruluşlarda olmuş olan kaza ve olaylar,
- Elektrik kullanımı,
- Kuruluşun tesisleri, prosesleri ve faaliyetleri hakkında bilgiler,
- Saha planları,
- Radyasyon kaynakları,
- Yangın,
- Proses akış şemaları,

- Makine, ekipman v.b. bilgiler,
- Malzeme envanterleri (ham maddeler, kimyasallar, atıklar, ürünler ve alt ürünler),
- Verilerin izlenmesi,
- Kimyasal ve biyolojik maddeler,
- Malzeme Güvenlik Bilgi Formları,
- Yöntemler, görevler,
- İnceleme Raporları,
- Profesyonel destek, uzmanlık,
- Tıbbi/ilk yardım raporları,
- Sağlık Riskleri taramasıdır.

Bu tipik girdiler doğrultusunda, insan düşmesi, malzeme düşmesi, elektrik çarpması, meslek hastalığı, makine- ekipman zararları, yangın, patlama v.b. riskler tanımlanır.

Risklerin Analizi:

Risk tehlikelerin olma ihtimali ve etkilerinin şiddeti olarak tanımlanabilir. Risk yönetiminin bu aşamasında, tehlikelerin tanımlanmasının ardından, olayların ortaya çıkma olasılığı ve ortaya çıktığında maruz kalınabilecek sonuçlar belirlenir (Özkılıç,2005).

Risklerin Değerlendirilmesi:

Bu aşamada, riskler değerlendirilir, derecelendirilir ve gerekli kontrol ölçümlerinin yapılması için prosedürler oluşturulur, risk seviyelerinin kabul edilebilirliğinin önceden belirlenmiş kriterler ile kıyaslaması yapılır. Risklerin kabul edilebilirlik değerlendirmesi yapılır, ilave kontrol önlemleri belirlenir, risk kontrol önlemlerinin riski kabul edilebilir seviyeye çekip çekmediğinin değerlendirilmesi yapılır (Özkılıç,2005). Risk değerlendirme işlemine, riskin kabul edilebilir seviyeye çekilmesine kadar devam edilir.

Kontrol Önlemlerinin Belirlenmesi:

Kontrol önlemlerinin belirlenmesi aşamasında, önceden tespit edilmiş risklerle ilgili olarak alınacak önlemler tartışılır. Riskin ortaya çıkma ihtimalinin önlenmesi,

azaltılması veya hasarın potansiyel şiddet derecesinin azaltılması ya da tehlikenin transfer edilmesinin maliyet analizi yapılır (Özkılıç,2005). Kontrol önlemlerinin seçimi Tablo 3.1 'de gösterilen sırada yapılır.

Tablo 3.1. Kontrol Önlemlerinin Seçim Sırası

Seçim Sırası – Kontrol Önlemi	Açıklama
1. Riskin Ortadan Kaldırılması	Tesis içerisinde yüksek risk taşıyan materyalin, makinenin veya prosesin ortadan kaldırılması
2. Yerine Koyma	Tehlikenin ortadan kaldırılamaması durumunda; yüksek risk taşıyan makine, materyal veya prosesin daha az riskli olanla değiştirilmesi
3. Yalıtım ve İzolasyon	Tehlike kaynağının izole edilmesidir. Ayrı bir yere taşımak, bariyer koymak, uzaktan kumanda kullanmak gibi...
4. Mühendislik Kontrolü Yönetimsel Önlemler- Kurallar	- Sistemin tasarımında mühendislik çalışmaları sonucu değişiklik yapılması veya iş akışı, güvenlik sistemleri, çalışma prosedürlerinin yayınlanması
5. Kişisel Koruyucu Ekipman	Kişisel koruyucu ekipmanlarının kullanılmasıdır. Ancak bu seçenek çok tercih edilmez, denetimi zor ve kişisel hatalara açıktır.

Kaynak: Özkılıç,2005 'ten yararlanılarak türetilmiştir.

Kontrol Önlemlerinin Yerine Getirilmesi:

Belirlenen kontrol önlemlerinin uygulamaya konulduğu aşamadır. Ancak tanımlanan her risk azaltma ve kontrol önlemi uygulamaya konulmadan önce test edilir. Riskin ortaya çıkma ihtimalinin önlenmesi, azaltılması veya hasarın olası şiddet derecesinin azaltılması sırası ile amaçlanır (Özkılıç,2005).

İzleme ve Gözden Geçirme:

Risk değerlendirme çalışması bir kez tamamladıktan sonra, belirli aralıklarla gözden geçirilmesi gerekmektedir. Risk değerlendirme çalışmasının izlenmesi ve gözden geçirilmesinin sebebi, mevcut risk değerlendirmesinin hala geçerli olup olmadığının

tespiti, risk değerlendirmesinden beklenen sonuçların alınamaması olarak sayılabilir (Orhun, 2004).

İletişim ve Danışma:

Sonuçlar, düzeltici/önleyici faaliyetlerin tanımlanması, konu ile ilgili gelişmeler, değişiklik yapılan veya yeni İş Sağlığı ve Güvenliği amaçlarının oluşturulması için girdi sağlanması amacıyla yönetime bilgi verilmeli, ayrıca bilgi toplama aşamasında alt işverenlerde dahil olmak üzere tüm gruplarla iletişim ve danışma kurulmalıdır (Özkılıç,2005).

3.4 Risk Değerlendirme Metodolojileri

Risk değerlendirmesi işyerinde daha güvenli bir ortamın oluşması için yapılan bir çalışma ve bir yatırımdır (Orhun,2004). Risk değerlendirmeleri, işletmelerin bir veya birden çok alanında farklı tipteki birçok tehlikeyi kapsayacak şekilde genel veya ayrıntılı olarak yürütülebilir.

Risk değerlendirmesinde uygun analiz metodunun belirlenmesi; başlı başına güç olan ve hem teknik olarak tüm sistemin, hem de insan kaynaklı hataların kapsamlı analizini ve değerlendirmesini gerektiren, bu çerçevede ilgili ve yetkili uzmanlar tarafından yürütölmesi gereken bir görev ve uzun bir süreçtir (Gölşeni,2004).

Bu bölümde, ilgili yasa yürürlüğe girdikten sonra, iş müfettişlerinin konuyu açıklamak üzere verdikleri seminerlerde en sık rastlanan risk değerlendirme yöntemleri tanıtılacaktır. Risk değerlendirme metodolojileri konusunda en kapsamlı alışma Bakanlık Teknik İş Müfettişi görevini yürüten Ö. Özkılıç (Özkılıç,2005) tarafından yapılmıştır.

- *Başlangıç Tehlike Analizi – (Preliminary Hazard Analysis – PHA)*

Başlangıç tehlike analizi, tehlike belirleme sürecinin ilk adımıdır. Başlangıç tehlike analizi, problemlili alanların tanımlanması için uygulanabilecek ucuz ve hızlı bir yöntemdir. Bu analizin sonucunda, hangi alanlarda derinlemesine inceleme yapmak gerekir, hangi alanlar ikinci planda bırakılabilir sorusunun cevabı verilmiş olur (www.safetyline.wa.gov.au).

Takım çalışması gerektirir ve takım liderinin başarısı analizin başarısını etkiler. Tüm sektörlerde uygulanabilir (Bureau Veritas,2003). Ancak devamında daha etkin bir analiz metodu kullanılarak yeni çalışmalar yapılmalıdır.

- *İş Güvenlik Analizi – JSA (Job Safety Analysis)*

İş Güvenlik Analizi, çalışma ortamındaki iş kazalarını ve yaralanmaları önlemek için kullanılan çok etkili bir yöntemdir. Özellikle yeni işçilerin uyum eğitimlerinde kullanılan ve kazaya ramak kala olarak adlandırılan olayların soruşturmasında kullanılan çok etkili bir araçtır. Genellikle petrol ve doğal gaz sektöründe kullanılır ancak tüm sektörlerde kullanılmaya uygun bir metottur (www.osha.gov).

İncelenecek olan iş kolu, görev veya alan belirlenir. Potansiyel tehlike kaynaklarının var olduğu her iş kolu ya da çalışma alanı İş güvenlik analizi için incelenmesi gereken bir alanı oluşturur.

Tablo 3.2. İş Güvenlik Analiz Formu

İş Güvenlik Analizi Formu			
Proje No: _____		Analiz Tarihi: _____	
Proje Adresi: _____		Hazırlayan: _____	
Görev/İş/Alan:	Tehlike:	Tehlike Kaynağı:	Önleyici Faaliyet:
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Kaynak: Hinze, 1997

İncelemeye başlamadan önce, incelenecek iş küçük adımlara ayrılır, her adım için tehlikeler belirlenir ve güvenli çalışma için gerekli önlemler belirlenir. Tablo 3.2’de Örnek İş Güvenlik Analiz Formu görülmektedir.

İş Güvenlik Analizi takım çalışması gerektirmektedir ve analizin başarısı takımın tecrübe ve eğitimine bağlıdır (Bureau Veritas,2003).

- *Olursa Ne Olur - What if..? :*

Bu metot, fabrika ziyaretleri ve prosedürlerin gözden geçirmesi esnasında yararlıdır, hali hazırda var olan kaçınılmaz olası tehlikelerin tespit edilme oranını yükseltir. Bu metot işlemlerin herhangi bir aşamasında uygulanabilir ve daha az tecrübeli risk analistleri tarafından yürütülebilir. Genel soru olan “Olursa Ne Olur?” ile başlar ve sorulara verilen cevaplara dayanır. Bilgiler Tablo 3.3 ’teki gibi yazılı formatta derlenir. Risk değerlendirme raporunda, tehlikelerin tipini tarif etmek ve tavsiyeleri değerlendirmek maksadıyla kullanılır. Bu metot ile yapılan risk değerlendirmesinde, risk analistinin dikkati yalnızca bir noktaya odaklanabilir ya da analistin tecrübesi o noktadaki tehlikeyi görmesine olanak vermez. Bu metot çeşitli disiplinlerdeki takım üyelerinin tecrübelerine dayanması ve bu takımdaki üyelerin tecrübelerine göre sonuçların çok fazla etkilenmesi nedeniyle çok fazla tercih edilmeyen bir metottur (Özkılıç,2005). Tüm sektörlerde kullanılabilir.

Tablo 3.3. What If? Methodolojisi Temelli Teknolojik Risk Değerlendirmesi

“Olursa Ne Olur?”	Sonuç	Tavsiye	Sorumlu Personel	Alınan Eylemin Zamanı
1.....Olursa Ne Olur?				
2.....Olursa Ne Olur?				
3.....Olursa Ne Olur?				

(Kaynak: Özkılıç,2005)

- *Kontrol Listesi Kullanılarak Birincil Risk Analizi -(Preliminary Risk Analysis (PRA) Using Checklists)*

Kontrol Listesi Kullanılarak Birincil Risk Analizinin amacı, sistemin veya sürecin potansiyel tehlikeli parçalarını tespit ederek değer biçmek ve tespit edilen her potansiyel tehlike için az ya da çok kaza ihtimallerini belirlemektir. Bu analizi yapan analistler, tehlikeli parçaları ve durumları gösteren kontrol listelerine güvenerek bu analizi yaparlar. Bu listeler kullanılan teknolojiye ve ihtiyaca göre düzenlenir. Bu metodun amacı daha çok olası problemlerin acele tespit edilmesidir. Bu metod, sistemin kurulması ve kullanıma geçmesi aşamasında risklerin gözlemlenmesi için kullanılabilir.

PRA, tüm sektörlerde kullanılabilir. Kontrol Listeleri Kullanılarak Birincil Risk Analizi; Tablo 3.4'te ve 5'te verilen tipte formlar kullanılarak gerçekleştirilir.

Tablo 3.4. Birincil Risk Değerlendirme Kontrol Listesi

PRA Kontrol Listesi			
Proses/ Sisitem :	Tarih :		
Alt Sistem :			
Formu Dolduran :			
Birimi :	Revizyon No:		
Görevi :			
Döküman No :	Sayfa No :		
TEHLİKELER	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
A01.			
A02.			
A03.			
A04.			
A05.			
B01.			
B02.			
B03.			
B04.			
B05.			
C01.			
C02.			
C03.			
C04.			
C05.			

(Kaynak: Özkılıç,2005)

Tablo 3.5. Kontrol Listeleri Kullanılarak Birincil Risk Analizi Temelli Risk Değerlendirmesi Formu

1.Firma:	
2.Sunulacak Üst Birim:	5.Tarih:
3.Risk Değerlendirmesini	
Yapan İsim / Görev:	
4.Birimi:	6.Revizyon No:
7.Değerlendirmenin Yapıldığı	
Süreç veya Sistem:	
5.Alsistemler veya Fonksiyonlar:	
6.Tehlike Kodu (Kontrol Listesinde Tespit Edilen):	
7.Potansiyel Kaza:	
8.Potansiyel Kazayı Gösteren Olay:	
a)Tehlikeli Parça:	
b)Tehlikeli Durumu Gösteren Olay:	
c)Tehlikeli Durum:	
9.Ciddiyet:	
10.Sonuç:	
11.Önleyici Ölçümler:	
12.Önlemlerin Yerine Getirilme Ölçümü:	
İMZA:	

Kontrol listeleri kullanımından verimli sonuçlar alınabilmesi için deneyimli uzmanlar tarafından hazırlanmış olması gereklidir. Kontrol listesi kullanmanın yararlarını sıralayacak olursak; (Özkılıç,2005)

- Bir işletmedeki veya sistemdeki tesisatının veya ekipmanının tam olup olmadığını veya kusursuz işleyip işlemediğini saptar,
- Kontrol edilecek hususların atlanılmasını engeller,
- Listelerindeki sorular işletmeye özel olarak hazırlandığı için, risk değerlendirmesi yapılan tesisin eksiklikleri saptanır,
- Listelerde belirlenen noksanlıklar için Birincil Risk Analizi uygulanarak gerekli önlemler tespit edilir.

- *Birincil Risk Analizi -(Preliminary Risk Analysis (PRA))*

Birincil Risk Analizi, bir faaliyeti yerine getirirken gerçekleşebilecek kazaları analiz edebilmek için kullanılan sistematik bir yöntemdir. Her kaza için analiz; kazaları önlemek veya kaza nedenlerini önlemek için çok belirgin korunma yolları tanımlar.

Kazanın teşhis edilebilmesi için şu sorunun cevabı aranır: “ Bu aktiviteyi yerine getirirken ne gibi potansiyel kazalar meydana gelebilir?”

Katkıda bulunan olayları tanımlamak için de şu soruya cevap aranır: "Bu faaliyeti yaparken, bu kazanın oluşmasına katkıda bulunan en önemli olay nedir?" Cevaplar;

- İnsan hatası
- Teçhizatın devre dışı kalması ya da hatası
- Donanım sistem hatası
- Yönetim ile ilgili zaafılar, vb. olabilir.

Önleyici ve hafifletici korunmayı tanımlamak için sorulan soru ise: "Bu faaliyeti yaparken, hangi mühendislik veya yönetim kontrolünün bu alanda kullanılması kazanın frekansını ve şiddetini azaltmada yardımcı olur?" şeklindedir

Her bir olayın frekansına değer verilir ve her bir kazanın sonucunun şiddeti belirlenir. Elde edilen sonuçlar Tablo 3.6’da görülen forma işlenir (Özkılıç,2005).

Tablo 3.6. Birincil Risk Değerlendirme Formu

Tarih:		BİRİNCİL RİSK DEĞERLENDİRME FORMU							Değerlendirme No:	
Proses/ Sistem:									Düzenleyen:	
Alt Sistem:									Revizyon No:	
Dizayn Rehberi:									Revizyon Tarihi:	
Takım:								Sayfa:		
NO	KAZA	NEDENLER	OLASILIK			RİN	KESİNLİK DERECESİ	KORUNMA	TAVSİYELER	
			1	2	3					
1.		1.								
		2.								
		3.								
2.		1.								
		2.								
		3.								
3.		1.								
		2.								
		3.								

(Kaynak: Özkılıç,2005)

- *Risk Değerlendirme Karar Matris Metodolojisi(Risk Assessment Decision Matrix)*

En sık kullanılan yaklaşımlardan biri olan risk değerlendirme matrisi ABD Askeri standardı MIL_STD_882-D olarak da bilinen sistem güvenlik program gereksinimini karşılamak maksadıyla geliştirilmiştir. Matris diyagramları iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmekte kullanılan bir değerlendirme aracıdır (Özkılıç,2005).

○ *L Tipi Matris*

L Tipi Matris (5 x 5 Matris diyagramı) özellikle sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu metot basit olması dolayısıyla tek başına risk analizi yapmak zorunda olan analistler için idealdir, ancak değişik süreçler içeren veya birbirinden çok farklı akım şemasına sahip işlerin hepsi için tek başına yeterli değildir ve analistin birikimine göre metodun başarı oranı değişir. Özellikle aciliyet gerektiren ve biran önce önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi için kullanılır. Bu metot ile öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi takdirinde sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır. Risk skoru olasılık ve zarar derecesinin çarpımından elde edilerek tablodaki yerine yazılır (Özkılıç,2005). Ortaya çıkma olasılığı için derecelendirme basamakları:

- 5 – Her gün (çok yüksek olasılık)
- 4 – Haftada bir (yüksek olasılık)
- 3 – Ayda bir (orta dereceli olasılık)
- 2 – Üç ayda bir (küçük olasılık)
- 1 – Yılda bir (çok küçük olasılık)

Zarar verme etkisi için derecelendirme basamakları:

- 5 - Çok ciddi (birden çok ölümlü, ölümlü veya sürekli işgörmezlik)
- 4 – Ciddi (ciddi yaralanma, meslek hastalığı)
- 3 – Orta (en az üç gün istirahat gerektiren yaralanmalar)
- 2 – Hafif (ilk yardım gerektiren küçük yaralanmalar)
- 1 – Çok hafif (hasar ya da yaralanmaya neden olamayan kaza)

$$\text{Risk Skoru} = \text{Olasılık} \times \text{Zarar Derecesi}$$

	Zarar				
<i>Olasılık</i>	1 (Çok Hafif)	2 (Hafif)	3 (Orta Derece)	4 (Ciddi)	5 (Çok Ciddi)
1 (Çok Küçük)	Anlamsız 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
2 (Küçük)	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
3 (Orta Derece)	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Orta 15
4 (Yüksek)	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
5 (Çok Yüksek)	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Tolere Edilemez 25

Şekil 3.2. Risk Skor (Derecelendirme) Matrisi (L Tipi Matris)

(Kaynak: Özkılıç,2005)

Şekil 3.2'den elde edilen değerler matris metodolojisi temelli risk değerlendirme tablosuna kaydedilir ve Tablo 3.7'de belirtilen eylemlere göre en büyük değerden başlanarak riskler için gerekli önlemler alınır. Tablo 3-8'de ise L tipi Matris Risk Değerlendirme Formu görülmektedir.

Tablo 3.7. Sonucun Kabul Edilebilirlik Değerleri

SONUÇ	EYLEM
Katlanılamaz Riskler (25)	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.
Önemli Riskler (15,16,20)	Belirlenen risk azaltılıncaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
Orta Düzeydeki Riskler (8,9,10,12)	Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.
Katlanılabilir Riskler (2,3,4,5,6)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
Önemsiz Riskler (1)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.

(Kaynak: Özkılıç,2005)

Tablo 3.8. L tipi Matris Risk Değerlendirme Formu

Tarih:		L TİPİ MATRİS RİSK DEĞERLENDİRME FORMU					Değerlendirme No:	
Proses/ Sistem:							Düzenleyen:	
Alt Sistem:							Revizyon No:	
Dizayn Rehberi:							Revizyon Tarihi:	
Takım:							Sayfa:	
TEHLİKE	KİMLER ETKİLEN EBİLİR	SONUÇ	TEHLİKENİN AÇIĞA ÇIKMA OLASILIĞI	ŞİDDET DERECESESİ	RİSK SKORU	ETKİN KONTROL VARMI	ÖNLEM	

(Kaynak: Özkılıç,2005)

○ Çok Değişkenli X Tipi Matris Diyagramı

Matris diyagramları çok boyutlu düşünce yoluyla problemleri konuların açığa kavuşturulmasına katkı sağlar. Matris diyagramları bir probleme veya olaya iştirak eden veya problem veya olay üzerinde etkisi olan faktörlerin, parametrelerin tanımlanmasını ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesini sağlar. Bu tip risk değerlendirmesi karmaşık süreçler veya akım şemaları içeren işlerin mevcut olduğu yerlere veya olaylara uygulanabilir. Tek başına bir analistin yapmasına uygun değildir, 5 yıllık geçmiş kaza araştırmasına ihtiyaç vardır. Tecrübeli bir takım lideri önderliğinde disiplinli bir takım çalışması gerektirir. Daha önce meydana gelmiş bir kazanın veya buna bağlı bir olayın tekrarlanma olasılığı da değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda riskin giderilmesi için alınacak önlemlerin maliyet analizi de yapılarak, riskin maliyeti ile riski transfer etme imkanı var ise iki maliyet karşılaştırılarak kıyaslanır. Öncelikle bir işletme içerisinde bir bölüm/parça veya bir olay seçilir, seçilen konu ile ilgili olarak 5 yıllık geçmiş kaza araştırması yapılır veya arşivler incelenir, geçmiş kazaları ortaya getiren nedenler belirlenmeye çalışılır ve tekrarlama şansları araştırılır. Aşağıda X tipi matris ile risk değerlendirmesi yapılması için kullanılan tablolar verilmiştir (Özkılıç,2005).

Tablo 3.9. Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali

OLASILIK	DERECELENDİRME
ÇOK YÜKSEK	Basit ekipman hatası veya valf hatası, hortumdan sızıntı veya hergünkü normal şartlar altında gerçekleşebilecek insan hatası.
YÜKSEK	İkili ekipman hatası, ekipmandan sızıntı veya hortum yırtılması, borulamada kırılma, insan hatası
ORTA	İnsan hatası ile ekipman hatasının kombinasyonu veya proses hattındaki veya borulamalarında hata
KÜÇÜK	Çoklu ekipman, valf, insan, boru hattı hatası veya tanklardaki, proses kaplarındaki spontane gelişen hatalar
ÇOK KÜÇÜK	Sadece olağanüstü durumlarda gerçekleşir

(Kaynak: Özkılıç,2005)

Tablo 3.9’da bir olayın gerçekleşme ihtimali, Tablo 3.10’da bir olayın gerçekleştiği takdirde şiddeti, Tablo 3.11’de önceki kazaların sonucu, Tablo 3.12’de X Tipi Risk Derecelendirme Matrisi, Tablo 3.13’te X Tipi Matris Risk Derecelendirme Formu görülmektedir.

Tablo 3.10. Bir Olayın Gerçekleştiği Takdirde Şiddeti

SONUÇ	DERECELENDİRME
ÇOK HAFİF	Personel : Hafif sıyrıklar, 3 günden az iş günü kayıplı kazalar. Toplum : Direkt etki yok. Çevre : Tamamen kontrol altında tutulabilecek çevresel etki Ekipman : Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 1 - 1,000 \$ arası
HAFİF	Personel : İlk yardım gerektiren yaralanmalar. Toplum : Koku veya gürültü yayılması sonucu rahatsızlık verilmesi, direkt etki yok. Çevre : Kontrol altına alınabilecek lokal çevresel etki Ekipman : Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 1,000 – 10,000 \$ arası
ORTA	Personel : Doktor müdahalesi gerektiren şiddetli yaralanmalar ve meslek hastalıkları Toplum : Doktor müdahalesi gerektiren şiddetli yaralanmalar Çevre : Kontrol altına alınmayan küçük düzeyli çevresel etki Ekipman : Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 10,000 – 100,000 \$ arası
CİDDİ	Personel : Hayatı tehdit edici yaralanma, akut zehirlenmeli meslek hastalığı veya kaza yada meslek hastalığı sonucu bir kişinin ölümü Toplum : Hayatı tehdit edici yaralanma veya kaza sonucu bir kişinin ölümü Çevre : Kontrol altına alınmayan orta düzeyli çevresel etki Ekipman : Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 100,000 – 1,000,000 \$ arası
ÇOK CİDDİ	Personel : Birçok çalışanın hayatını tehdit edici şekilde yaralanması, meslek hastalığına yakalanması veya kaza yada meslek hastalığı sonucunda ölmesi Toplum : Hayatı tehdit edici şekilde yaralanma, meslek hastalığına yakalanma veya kaza yada meslek hastalığı sonucu birden çok ölüm Çevre : Kontrol altına alınmayan büyük çaplı çevresel etki Ekipman : Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 1,000,000 \$ ve üzeri

(Kaynak: Özkılıç,2005)

Tablo 3.11. Önceki Kazaların Sonucu

SONUÇ	ÖNCEKİ KAZALAR
Ö	Ölümlü kaza
UK	Uzun kayıplı hayati tehlike yaratabilecek kaza, hayati tehlike yaratacak meslek hastalığı
İGK	İş günü kaybı, uzun süreli tedavi gerektiren iş kazası veya meslek hastalığı
HY	Hafif yaralanma
KRK	Kazaya ramak kalma, tehlikeli durum

(Kaynak: Özkılıç,2005)

Risk matrisi (Tablo 3.12) üzerinden belirlenen değerler aşağıdaki formüle yazılarak risk derecelendirme skoru elde edilir.

$$RDS = A + B + C + D$$

Elde edilen değerler matris metodolojisi temelli risk değerlendirme tablosuna kaydedilir ve çıkan sonucun büyüklüğüne göre en büyük değerden başlayarak riskler için gerekli önlemler alınır.

Tablo 3.12. X Tipi Risk Derecelendirme Matrisi(Kaynak: Özkılıç,2005)

O	5	10	15	20	25	ÖNCEKİ BENZER KAZALAR	5	10	15	20	25
UK	4	8	12	16	20		4	8	12	16	20
IGK	3	6	9	12	15		3	6	9	12	15
HY	2	4	6	8	10		2	4	6	8	10
KRK	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
						ŞİDDET	5	10	15	20	25
ÇOK CİDDİ	5	10	15	20	25		4	8	12	16	20
CİDDİ	4	8	12	16	20		3	6	9	12	15
ORTA	3	6	9	12	15		2	4	6	8	10
HAFİF	2	4	6	8	10		1	2	3	4	5
ÇOK HAFİF	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
	ÇOK KÜÇÜK	KÜÇÜK	ORTA	YÜKSEK	ÇOK YÜKSEK		1 KİŞİ	1-3 KİŞİ	5	5-10	10'DAN FAZLA

A= OLASILIK x ŞİDDET

C= ÖNCEKİ KAZA x PERSONEL SAYISI

B= OLASILIK x ÖNCEKİ KAZALAR

D= PERSONEL SAYISI x ŞİDDET

Tablo 3.13. X Tipi Matris Risk Derecelendirme Tablosu

Tarih:		X TİPİ MATRİS									Değerlendirme No:		
Proses/ Sistem:		RİSK DEĞERLENDİRME FORMU									Düzenleyen:		
Alt Sistem:											Revizyon No:		
Dizayn Rehberi:											Revizyon Tarihi:		
Takım:											Sayfa:		
Sistem/ Parça/ Yapılan İş	A	Tehlike	Tehlikenin Sonucu	B	Önceki Kazadan Etkilenen Personel Sayısı	Önceki Kaza Sonucu	C	Risk Altındaki Personel Sayısı	D	RDS	Kontrol Var mı	Sonuç	Kanunda Yeri Var mı
ONAY :													
İMZA :													

(Kaynak: Özkılıç,2005)

- *Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi (Hazard and Operability Studies- HAZOP)*

Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir. Multi disiplinler bir tim tarafından, kaza odaklarının saptanması, analizleri ve ortadan kaldırılmaları için uygulanır. Belirli anahtar ve kılavuz kelimeler kullanarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır (Özkılıç,2005). Çok fazla doküman gerektirir. Metodun başarısı takım elemanlarının performansı ile doğru orantılıdır.

- *Hata Ağacı Analizi Metodolojisi – HAA (Fault Tree Analysis-FTA)*

Hata ağacı metodolojisi, sistem hatalarını, sistem ve sistem bileşenlerinin hatalarındaki özgül sakıncalı olaylar arasındaki bağlantıyı gösteren mantıksal diyagramlardır. Bu metot, tümdengelimli mantığa dayanan bir tekniktir. Hata Ağacı Analizi bir işletmede yapılan işler ile ilgili kritik hataların veya ana (majör) hataların, sebeplerinin ve potansiyel karşıt önlemlerinin şematik gösterimidir. Ayrıca düzenleyici hareketleri veya problem azaltıcı hareketleri tanımlar. Bu analizin amacı hataların gidiş yollarını, fiziksel ve insan kaynaklı hata olaylarını sebep olacak yolları tanımlamaktır (Özkılıç,2005).

HAA beş temel adımdan oluşur ve çok geniş kapsamlı güvenlik ve risk analizinde kullanılır:(Arık,2001)

- İstenmeyen olayların tanımlanması
- Sistemin anlaşılması
- Hata ağacının kurulması
- Hata ağacının değerlendirilmesi
- Tehlikelerin kontrolü

Bu analiz metodu, tüm sektörlerde uygulanabilir. Metodun başarısı tim elemanlarının performansına bağlıdır.

- *Olası Hata Türleri ve Etki Analizi Metodolojisi – HTEA/OHTEA (Failure Mode and Effects Analysis- Failure Mode and Critically Effects Analysis- FMEA/FMECA)*

Bu metot en çok teknoloji ağırlıklı sektörler ile uzay sektörü, kimya endüstrisi ve otomobil sanayinde kullanılmaktadır. Kullanımının kolay olması ve geniş teorik bilgi gerektirmemesi bu metodun tercih edilme sebebidir. Orta düzeyde deneyimi olan bir risk değerlendirme timi tarafından rahatlıkla uygulanabilir. Genellikle parçaların ve ekipmanların analizine odaklanır. Bu metot, başarısızlığın olabildiği yer ve alanların her birini çözümler ve kişisel fikirleri de dikkate alarak değer biçer ve sistemin parçalarının her birine uygulanabilir.

Hata Türü ve Etkileri Analizi uygulaması;

- Her hatanın nedenlerini ve etkenlerini belirler.
- Potansiyel hataları tanımlar.
- Olasılık, şiddet ve saptanabilirliğe bağlı olarak hataların önceliğini ortaya çıkarır.
- Sorunların izlenmesini ve düzeltici faaliyetlerin yapılmasını sağlar.

Hata Türü ve Etkileri Analizi, ürünlerin ve süreçlerin geliştirilmesinde öncelikli olarak hata riskinin ortadan kaldırılmasına odaklanan ve bu amaçla yapılan faaliyetleri belgelendiren bir tekniktir. Bu analiz önleyici faaliyetlerle ilgilenmektedir (Özkılıç,2005).

- *Güvenlik Denetimi (Safety Audit)*

Sistem güvenlik analizi iki metodun bileşimidir: Fabrika ziyaretleri yapılması ve kontrol listeleri uygulanmasıdır. Fabrika ziyaretleri ve gelişmiş kontrol listeleri ile deneyimi fazla olmayan analistler tarafından uygulanabilen ve her bir sürece uygulanabilen resmi bir yaklaşımdır. Tipik bir kontrol listesi, özellikle alanlara dayanan tanımlamalar ile tehlike belirler. Güvenlik denetiminin yapılabilmesi için mutlaka risk haritalarının çıkarılmış olması ve sınıflandırmaların yapılmış olması gereklidir. Kontrol listeleri işyerine/işletmeye özeldir ve tecrübesi, deneyimi fazla olan kişiler tarafından işletmenin ya da işyerinin tehlikeleri göz önüne alınarak hazırlanmalıdır (Özkılıç,2005). Takım çalışması gerektirmez. Tüm sektörlerde kullanılabilir.

- *Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis - ETA)*

Olay ağacı analizi başlangıçta nükleer endüstride daha çok uygulama görmüş ve nükleer enerji santrallerinde işletilebilme analizi olarak kullanılmıştır, daha sonra diğer sektörlerde de sıklıkla uygulanmaya başlanmıştır. Olay Ağacı analizi, başlangıçta seçilmiş olan olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagram ile gösteren bir yöntemdir (Özkılıç,2005). Çok fazla doküman ihtiyacı vardır ve takım çalışması gerektirir. Takım elemanlarının çok tecrübeli kişilerden seçilmesi şarttır.

- *Neden – Sonuç Analizi (Cause-Consequence Analysis)*

Bu teknik nükleer enerji santrallerinin risk analizinde kullanılmak üzere yaratılmıştır, diğer endüstrilerin sistemlerinin güvenlik düzeyinin belirlenmesi için de adapte edilmiştir. Neden - Sonuç analizi, Hata Ağacı Analizi ile Olay Ağacı Analizinin birleştirilmesi ile oluşturulmuştur (Özkılıç,2005). Takım çalışması gerektirir. Takımın tecrübeli üyelerden oluşması gerekmektedir.

3.5 Risk Analiz Metotlarının Karşılaştırılması

Bu çalışmada anlatılan risk değerlendirme metotlarını kendi içlerinde karşılaştırmak için çeşitli kaynaklarda bulunan tablolardan da yararlanılarak, aşağıdaki tablo oluşturulmuştur. Tablo 3.14'te risk analizi metotlarının karşılaştırılması görülmektedir.

Tablo 3.14. Risk Analizi Metotlarının Karşılaştırılması

Kriterler	Çalışma Biçimi	Doküman İhtiyacı	Gerekli Zaman	Tim Liderinin Deneyimi	Kullanıldığı Sektör
PHA	Bireysel	Orta	Orta	Orta düzey deneyim	Her sektöre uygun
JSA	Takım	Çok fazla	Çok fazla	Çok fazla deneyim	Her sektöre uygun
What If...?	Bireysel	Çok az	Çok az	Orta düzey deneyim	Çok basit prosedürlü işler
Kontrol Listeleri	Takım	Orta	Çok az	Orta düzey deneyim	Her sektöre uygun
L Tipi Matris	Bireysel	Çok az	Orta	Orta düzey deneyim	Basit prosedürlü işler
X Tipi Matris	Takım	Çok fazla	Çok fazla	Çok fazla deneyim	Her sektöre uygun
HAZOP	Takım	Çok fazla	Orta	Orta düzey deneyim	Kimya, İlaç, Pertokimya
FTA	Takım	Çok Fazla	Fazla	Çok fazla deneyim	Her sektöre uygun
Olası Hata Türleri	Takım	Çok fazla	Orta	Çok fazla deneyim	Elektrik, Makina
Güvenlik Denetimi	Bireysel	Çok az	Çok az	Orta düzey deneyim	Her sektöre uygun
ETA	Takım	Çok fazla	Fazla	Çok fazla deneyim	Her sektöre uygun
Neden Sonuç	Takım	Çok fazla	Fazla	Çok fazla deneyim	Her sektöre uygun

3.6 Yapım İşlerinde Risk Değerlendirmesi Uygulaması

İnşaat sektörü, yaralanma ve ölümlerle sonuçlanan iş kazalarının en fazla yaşandığı iş kolları arasında yer almaktadır. Son yıllarda iş kazası sayılarında belirgin bir düşüş olmakla beraber, yine de yeterli seviyeye ulaşamamıştır (Hinze,1997).

Avrupa Birliği uyum yasaları çerçevesinde hazırlanan yeni kanun ve yönetmeliklerde istenen, risk değerlendirmesi inşaat sektörünü de kapsamaktadır. Tez çalışmasının bu bölümünde, inşaat işyerinde iş kazalarının nedenleri ve risk değerlendirme çalışmalarında kullanılabilecek formlara yer verilecektir. Bu bölümde verilen formların doldurulması ise alan çalışması sonucu inşaat işyerindeki tehlikeler belirlendikten sonra yapılacaktır.

3.6.1 İnşaat İşyerindeki İş Kazalarının Nedenleri ve Tehlike Kaynakları

İş kazalarının nedenleri konusunda birinci bölümde genel olarak bilgi verilmişti. Ancak bu çalışma kapsamında inşaat iş kolu ve özellikle de bina inşaatlarındaki kazaların nedenlerinin çok iyi anlaşılmasında yarar vardır.

Genel olarak iş kazaları, bireysel ve çevresel nedenlerden dolayı meydana gelmektedir. Ancak planlama, yönetim, uygulama ve denetim ile ilgili nedenler veya teknik, sosyal, psikolojik, ekonomik ve benzeri nedenler olarak da farklı şekilde gruplamalar yapılabilmektedir. Müngen'in yorumuna göre Alman araştırmacı Chossy'nin inşaat işlerinde meydana gelen kazaların nedenlerini aşağıdaki şekilde gruplamıştır: (Müngen, 1993)

- Planlama ve yönetim ile ilgili hususlar
 - Konstrüksiyon planlamasındaki eksiklikler
 - İşletme planının dikkate alınmaması
 - Yapım sürelerinin kısa tutulması
 - İşlerin konusunda uzman olmayan firmalara verilmesi
 - Uygulamadaki kontrolün yetersiz olması
 - Çeşitli firmaların beraber çalışmalarının düzenlenmemesi

- Yapımla ilgili hususlar
 - Konstruktif eksiklikler
 - Kötü yapı malzemesi kullanılması
 - İşin niteliğine uygun olmayan malzeme kullanılması
 - İşçilik hataları yapılması
- Şantiye donatımı ile ilgili hususlar
 - Ekipmanların hiç bulunmaması veya yetersiz olması
 - Ekipmanların yapılan işe uygun olmaması
 - Malzeme kusurlarının bulunması
 - Konstruktif eksiklikler bulunması
 - Koruma önlemlerinin eksik olması
- Çalışma ile ilgili hususlar
 - Ön hazırlık çalışmalarının, şantiye kuruluşunun hatalı veya eksik olması
 - Makine araç ve tertibatlarının kontrolünün yeterli olmaması
 - İşle ilgili talimatların direktiflerin hatalı olması
 - Yetersiz veya eğitilmemiş işgücü kullanılması
 - Çalışanların gerektiği gibi denetlenmemesi
- Çalışanların davranışları ile ilgili hususlar
 - Mesleki eğitimin yetersiz olması
 - Tecrübe eksikliği bulunması
 - Sorumluluk bilincinin eksik olması
 - Keyfi davranışlarda bulunulması
 - Düşüncesizlik, hafiflik, umursamazlık

Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği'ne göre de inşaat iş yerlerinde risk kaynağı olabilecek çalışmaların listesi eklerde yer almıştır. Yönetmelik Ek II'ye göre risk kaynağı olan çalışmalar şöyle sıralanabilir:

- Özellikle yapılan işin ve işlemlerin niteliği veya işyeri alanının çevresel özelliklerinden dolayı, işçilerin toprak altında kalma, bataklıkta batma veya yüksekten düşme gibi risklerin fazla olduğu işler.
- Yasal olarak sağlık gözetimi gerektiren veya kimyasal ve biyolojik özelliklerinden dolayı işçilerin sağlık ve güvenlikleri için risk oluşturan maddelerle yapılan işler.
- Yürürlükteki mevzuat uyarınca, denetimli ve gözetimli alanlar belirlenmesini gerektiren iyonlaştırıcı radyasyonla çalışılan işler.
- Yüksek gerilim hatları yakınındaki işler.
- Boğulma riski bulunan işler.
- Kuyu, yeraltı kazıları ve tünel işleri.
- Hava beslemeli sistem kullanan dalgıçların yaptığı işler.
- Basınçlı keson içinde yapılan işler.
- Patlayıcı madde kullanımını gerektiren işler.
- Ağır prefabrike elemanların montaj ve söküm işleri.

Aynı yönetmeliğin, üçüncü eki de inşaat işlerindeki iş sağlığı ve güvenliği açısından alınacak önlemleri tarif etmektedir.

Literatür çalışması sonucu elde edilen bu veriler, teorik olarak doğru olmakla birlikte risk değerlendirme çalışmasının kesin verilerle yapılması gerekmektedir. Bu sebeple, risk değerlendirme çalışmaları yapılırken kullanılan verilerin istatistiklere ve/veya bire bir gözlemlere dayandırılması daha yararlı olacaktır.

3.6.2 İnşaat İşyerindeki Risk Değerlendirmesi Çalışmasının Kapsamı

Risk Değerlendirme çalışmalarının yapılması, daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi; hem yasal zorunluluk hem de şirketlerin tercihiyle bağlı olarak uymayı vaat ettikleri İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Standartlarının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu durum, her sektör için geçerlidir. Dolayısı ile inşaat alanında faaliyet gösteren şirketlerin de risk değerlendirme çalışması yapmaları kaçınılmaz olmaktadır.

Yapı işleri ile ilgili yapılan risk değerlendirme çalışmalarını, başka bir deyişle problem alanlarını; şantiye üniteleri, iş ekipmanları ve makinalar, teknik uygulamalar ve imalat olmak üzere ekendi içinde gruplamak mümkündür (Karacan,2004).

İnşaat işyerindeki risk değerlendirmesi çalışmasının ilk adımı, bir risk değerlendirme prosedürünün oluşturulmasıdır. Böyle bir prosedürün oluşturulması için; iş güvenliği ile ilgili yasal prosedürlerden ve iş güvenliği yönetim sistemlerinden yararlanılmaktadır. Prosedürde öncelikle risk değerlendirmesi yapmaktaki amacın tanımlanması ve oluşturulan prosedür kapsamındaki çalışmaların kimler tarafından yapılacağına belirlenmesi gerekmektedir. Prosedür kapsamındaki işlerin tarifi yapılmalı ve kullanılan ifadelerin prosedürü okuyan herkes tarafından benzer şekilde anlaşılmasını sağlamak amacı ile kullanılan terimlerin tanımlanması, yapılması gereken diğer çalışmalar arasındadır. Tüm bu çalışmalardan sonra oluşturulacak bölüm risk analizlerinin nasıl yapılacağına ilişkin bölümdür. Bu bölümde, öncelikle kullanılacak risk değerlendirme metoduna karar verilmektedir. Metot kısaca anlatılmakta ve bu metot ile ilgili formların nasıl ve kimler tarafından doldurulacağı belirtilmektedir. Risk değerlendirmesi yapılacak alanlar tanımlanmaktadır. Risk değerlendirmesi sonuçlarının nasıl yorumlanacağı belirlenmekte ve bu yorumlar sonucu yapılacak işler ayrıca tarif edilmektedir. Risk değerlendirme çalışmalarının yeniden gözden geçirilmesi gerektiği durumlar belirlenmektedir. Son olarak da kayıtların saklanması ile ilgili hükümlere ve ilgili dokümanlara yer verilmektedir. Tablo 3.15'te bu bilgiler doğrultusunda hazırlanabilecek bir risk değerlendirme prosedürünün ana hatları gösterilmektedir.

Prosedür oluşturulması sırasında risk değerlendirme metoduna karar vermek gerekmektedir. Her işletmenin kendi çalışma alanlarına göre seçebileceği metot değişmektedir. Risk değerlendirmesini yapacak olan kişilerin sayısı ve tecrübesi de bu seçimde önemli rol oynamaktadır. İnşaat şirketleri bu kriterleri dikkate alarak seçim yapmalıdırlar.

Bu çalışma kapsamında tek kişi risk değerlendirme çalışması yaptığı için L Tipi Matris metodu seçilmiştir. L tipi matris basit prosedürler kullanılarak ve orta düzey bir analistin yapabileceği türden bir analiz metodudur. Çalışmanın amacı olan, küçük ölçekli ve iş güvenliği konusunda deneyimli eleman çalıştırmayan firmaların en kolay şekilde uygulayabilecekleri bir risk değerlendirme metodudur. Büyük ölçekli firmalarda genellikle bu konuda uzman kişiler çalışmakta ve iş kazaları kayıtları daha

sağlıklı şekilde tutulmaktadır. Bu nedenle büyük inşaat şirketleri daha karmaşık yapıya sahip ve daha verimli sonuçlar alabilecekleri metotları tercih edebilmektedirler.

Tablo 3.15. Risk Değerlendirme Prosedürünün Ana Hatları

Risk Değerlendirme Prosedürü Şeması	
Bölüm Adı	Bölümde Yer Alması Gereken Bilgiler
1. Amaç	İşletmenin risk değerlendirmesi yapmaktaki amacı
2. Sorumluluk	Risk değerlendirme çalışmasını yapacak kişi veya kişiler (ekip)
3. Kapsam	Risk değerlendirme çalışmalarının kapsadığı alanlar • Şantiye üniteleri, • İş ekipmanları ve makineler, • Teknik uygulamalar ve imalat
4. Tanımlar	• İş sağlığı ve güvenliği • Kaza (iş kazası) • Risk • Risk değerlendirmesi • Kabul edilebilir risk • Olay • Zarar
5. Risk Analizinin Yapılması	• Risk değerlendirme metodunu belirlenmesi ve tanımı, kullanılacak formlar • Risk değerlendirme çalışmalarının yapılacağı risk alanlarının tanımı • Risk çalışmalarının formlara işlenmesi ve sonuçları • Elde edilen sonuçlara göre yapılacak işler • Risk değerlendirmesinin gözden geçirilmesini gerektiren durumlar ve süre
6. Kayıtların Saklanması	Risk değerlendirme ile ilgili dokümanların ne şekilde ve ne kadar bir zaman dilimi süresince saklanacağı
7. İlgili Dokümanlar	Bu prosedür ile ilgili olarak oluşturulan formlar (Formlar aynı zamanda bu prosedürün ekinde yer almalıdır.)

L tipi matris metodu ile ilgili ayrıntılı bilgiler çalışmanın 3.4 numaralı bölümünde anlatılmıştır. Örnek formlar ve tablolar verilmiştir. Bu bölümde bu örneklerden yararlanılarak hazırlanmış daha basit formlar oluşturulmuştur. Bunlardan ilki Tablo 3.16’da görülen risk değerlendirme formudur. Bu formun nasıl doldurulması gerektiği tehlikelerin belirlenmesi amacı ile yapılan alan çalışması bölümünün sonunda anlatılmıştır.

Oluşturulan bu ilk formdan sonra, risk değerlendirmesi sonucu oluşan risk puanına göre her tehlike için izlenecek yol belirlenmektedir. Eğer risk puanı, riskin kabul edilebilir olduğunu gösterirse, o tehlike için yapılacak bir işlem yoktur. Ancak risk puanı yüksek olan tehlikeler için önlemler alınması gerekmektedir. Bu önlemleri takip etmek amacı ile Risk Değerlendirmesi Uygulama Takip Formu

hazırlanmaktadır. Bu formdaki her tehlike için Düzeltici/Önleyici Faaliyet Formu veya Acil Durum Raporu düzenlenmekte ve ilgili birime iletilmektedir. Bu formlar dördüncü bölümün son kısmında görülmektedir.

Tablo 3.16. Risk Değerlendirme Formu

RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU							
İncelenen İş Kolu:							
Tehlikenin Tespit Şekli	Tehlike	Risk	Tehlike Kaynağı	Kimler Etkilenebilir	Olasılık	Etki	Risk Puanı

Prosedür oluşturulup, risk değerlendirme metodu da seçilmesinin ardından risk değerlendirme çalışması başlatılmaktadır. Diğer tüm işyerlerinde olduğu gibi, inşaat alanında faaliyet gösteren işyerlerinde de yapılacak ilk iş tehlikelerin belirlenmesidir. Tehlikelerin belirlenmesi için, ilgili mevzuattan, daha önce yapılmış benzer çalışmalardan ve istatistiklerden yararlanılabilir. Ancak bu yöntemle bulunan tehlikeler her zaman pratikteki ile aynı olmayabilir. Bu nedenle her şantiyenin kendine özgü tehlikelerini tanımlamak üzere saha turları düzenlenmelidir. Bu saha turlarında da önceden hazırlanmış kontrol listeleri kullanılabilir. Tablo 3.17 ve 3.18’de inşaat firmalarının kullanabileceği örnek kontrol listeleri görülmektedir.

Tablo 3.17. Kişisel Koruyucu Malzemeler ile ilgili kontrol listesi (checklist)

Kişisel Koruyucu Malzemeler			
	Evet	Hayır	Durum veya Uygulama
Baş Koruyucuları	☐	☐	Her işçi için yeterli sayıda baret mevcut
	☐	☐	Elektrikle ilgili çalışanların baretlerinde metal elemanlar yok
	☐	☐	Her işçi baretini takıyor
Kulak Koruyucuları	☐	☐	Gürültülü ortamlarda kulak koruyucuları mevcut
	☐	☐	
Yüz ve Göz Koruyucuları	☐	☐	Uçan nesnelerden korunma önlemleri mevcut
	☐	☐	Kaynak işleri ile ilgili koruyucular mevcut
	☐	☐	Göz koruyucuları sağlam
	☐	☐	
İşçi Elbiseleri	☐	☐	Hareketli makine yanında çalışanlar parlak (fosforlu) yelek giyiyor
	☐	☐	Minimum kısa kollu gömlek, uzun paçalı pantolon ve ayakkabılar ile çalışılıyor
	☐	☐	Kıyafetler her işçinin bedenine uygun
	☐	☐	
Ayak Koruması	☐	☐	Deri, kaymaz tabalı ayakkabı ile çalışılıyor
	☐	☐	Üstleri deri olan spor ayakkabılarına sadece tehlikenin minimum olduğu durumlarda giyiliyor
	☐	☐	Açık ayakkabılar, günlük ayakkabılar, spor ayakkabıları, sandaletler giyilmiyor
	☐	☐	
Hareketli makineler veya parçalar yanında çalışma	☐	☐	Saçın yakalanması ve yangın ihtimali olan yerlerde saç bantları, başlıklar veya baş koruyucuları kullanılıyor
	☐	☐	Üste tam oturan elbiseler ile çalışılıyor
	☐	☐	Kısa kollu gömlek ile çalışılıyor
	☐	☐	Takı takılmıyor
	☐	☐	

Kaynak: Hinze,1997

Tablo 3.18. Malzeme Depolama ile ilgili kontrol listesi (checklist)

Malzeme Depolama			
	Evet	Hayır	Durum veya Uygulama
	☐	☐	Malzemelerin kayma düşme ve yuvarlanma tehlikesine karşı güvenlik alınmış
	☐	☐	Maksimum kaldırma limitleri tüm depolama alanlarında belirtilmiş
	☐	☐	Malzeme yığınları arasındaki yollar temiz tutuluyor
	☐	☐	Eğimli yüzeyler, rampalar, bloklar çalışma ortamına uygun
	☐	☐	Yük asansörünün yanında yeterli boş alan bırakılmış
	☐	☐	Uygunsuz (kötü, bozuk)malzemeler ayrı istiflenmiş
	☐	☐	Çimento ve kireç çuvaları en fazla 3,50 m yükseklikte üst üste istiflenmiş
	☐	☐	Tuğlalar en fazla 2,15 m yükseklikte istiflenmiş
	☐	☐	Keresteler 7.00 m'den az yükseklikte istif edilmiş
	☐	☐	Demirler küçük yığınlar şeklinde istiflenmiş
	☐	☐	Donamım ekipmanları her vardiya değişiminden önce kontrol edilir
	☐	☐	Yapı iskelesi ve kaçış yollarına malzeme istifi yapılmıyor
	☐	☐	

Kaynak: Hinze,1997

Benzer kontrol listeleri; şantiye üniteleri için, iş makineleri için, yapılan imalatlar için ayrı ayrı düzenlenmelidir. Bu tip kontrol listelerinin uzman kişiler tarafından hazırlanması, tehlikelerin belirlenmesinde yapılacak hataların en aza indirilmesi konusunda analistlere yardımcı olmaktadır.

4. BİNA İNŞAATLARINDA YAŞANAN KAZALARIN İNCELENMESİ ve ELDE EDİLEN BİLGİLERİN RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASINDA KULLANILMASI

4.1 Alan Çalışmasının Amacı ve Yöntemi

İnşaat sektöründe Risk Değerlendirmesi için önerilebilecek bir modele karar verirken öncelikle risklerin tanımlanması gerekmektedir. Bu tanımlamayı sağlıklı yapabilmek için de iş kazalarının incelenmesi gerekmektedir. Daha önce yapılmış çalışmalardan faydalanmak, şantiye ortamında iş kazalarını birebir incelemek, kaza tanıkları ile görüşmek, iş kazası istatistiklerini incelemek, kamu ve özel kuruluşların iş kazaları ile ilgili oluşturduğu dosyaları incelemek gibi yöntemler bu tanımlamayı yapmak amacı ile kullanılabilir.

Bu çalışmada tehlikelerin tanımlanması amacı ile Sosyal Sigortalar Kurumu, Pendik Sigorta Müdürlüğü, Hastalık ve İş Kazaları Servisi'ne ait arşiv dosyalarının taranması yöntemi seçilmiştir. Bu servisin arşivinde araştırmanın yapıldığı tarihlerde 5002 adet iş kazası dosyası olduğu tespit edilmiştir. Dosyalar İstanbul'da, Bostancı – Tuzla ilçeleri arasında kurulmuş iş yerlerinde meydana gelen iş kazalarına ait belgeleri içermektedir. (Yalova, il olmadan önce bu bölgeye bağlı olduğundan, arada bu ilde meydana gelmiş iş kazalarına da rastlanmıştır.) Bu dosyalar tüm iş kollarını kapsamakta olup, inşaat iş koluna ait dosyaların bulunması için tüm dosyalar içinde arama yapmak gerekmiştir. Çalışmanın sınırlı tutulabilmesi için sadece bina inşaatları ile ilgili dosyalar incelenmiştir.

Çalışma sırasında 5002 adet arşiv dosyası taranmış ve bina inşaatında meydana gelen toplam 136 adet iş kazası dosyasına ulaşılmıştır. İncelenen dosya sayısının, daha önce benzer çalışma yapmış olan Yrd. Doç. Dr. Uğur Müngen ve İnş. Müh. Ali Rıza Aksöyek'e ait çalışma sonuçları ile karşılaştırıldığında az olması, seçilen bölgenin yapısından ve bu çalışmada sadece bina inşaatlarında meydana gelen kazaların araştırılmasından kaynaklanmıştır. Ülkemizde her ne kadar Bilgi Edinme yasaları da olsa kurumlardan araştırma yapmak için izin almak konusunda sıkıntılar

yaşanmaktadır. Söz konusu sıkıntılar ancak SSK Pendik Sigorta Müdürlüğü'nde aşılabildiği için çalışma bu bölgede gerçekleştirilmiştir. Dosyaların toplandığı bölge, sanayi kuruluşlarının ve tersanelerin çok yoğun olarak bulunduğu bir bölgedir, bu da iş kazası dosyası oranlarını etkilemektedir. Ayrıca ruhsatsız bina inşa etmenin son yıllara kadar çok yoğun olduğu bölgede, bildirimde bulunulmayan iş kazalarının olma ihtimalini de arttırmaktadır. Araştırma yaklaşık 4 ay sürmüştür ve bilgiler önceden hazırlanmış olan anket formuna işlenmiştir.

İncelenen dosyalar, Sosyal Sigortalar Kurumu, Pendik Sigorta Müdürlüğü, Hastalık ve İş Kazaları Servisi Bünyesinde oluşturulan özel arşivde saklanmaktadır. İstanbul'da Bostancı – Tuzla arasında kurulmuş iş yerlerinde meydana gelen iş kazaları, yazılı olarak bu servise bildirilmektedir. İşveren tarafından doğrudan bildirimde bulunulmayan iş kazaları ile ilgili, hastane kontrolü sonucu, şikayet sonucu veya serviste görevli memurların şüphesi üzerinde dosya açılabilmektedir. Genel olarak bakıldığında; ölümle, çalışma gücünün kısmen ya da tamamen kaybedilmesiyle veya iyileşme ile sonuçlanan 3 tip dosya bulunmaktadır.

Dosyalarda genellikle iş kazası bildirim formu, sigortalının işe giriş bildirgesi, sigorta müfettişi tarafından hazırlanan iş kazası inceleme raporu bulunmaktadır. Sigorta Müfettişi raporları; daha çok Kurumun iş kazası sonucu 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu doğrultusunda kazada adı geçenler ile ilgili tutumunu saptamaya yönelik olarak hazırlanmaktadır. Rapor eki olarak işverenle ilgili tutulan tutanaklar; işverene, kazaya uğrayan kişiye ve tanıklara (ulaşılabilen kişilere) ait ifade tutanakları yer almaktadır. Bazı dosyalarda, kaza yerinde inceleme yapan polis veya jandarma tutanaklarına (olay yeri inceleme tutanağı, tanık ifade tutanağı), iş müfettişi raporlarına, mahkemeye intikal etmiş kazalarda bilirkişi raporlarına, mahkeme tutanaklarına, hastane kayıtlarına, raporlara, olay yeri fotoğraflarına ve kurumun yaptığı çeşitli yazışma ve ödeme evraklarına rastlanmaktadır.

Toplam 137 dosya bulunmuştur ancak; dosyalardan 1 tanesinin müfettiş raporunda “506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 11. maddesine göre iş kazası tanımına uymamaktadır” ifadesi ile karşılaşılmıştır. Dosyalardan 4'ü de bekçinin silahlı saldırıya uğraması, göreve gönderilen personelin şantiye sahası dışında trafik kazası geçirmesi, işyeri servisinin işe gelirken trafik kazası geçirmesi şeklinde meydana gelen iş kazaları olarak belirlenmiştir ve bu dosyaların değerlendirmeye katılmamasına karar verilmiştir. Değerlendirmeler 132 dosya üzerinden yapılmıştır.

İncelenen iş kazalarından 54'ü ölümlle, 78'i de yaralanma ile sonuçlanmıştır. Ancak basit yaralanmalarla atlatılan kazalar Kuruma bildirilmediği için burada, yaralanma ile sonuçlanan iş kazası, genellikle çalışma gücünün kaybedilmesine neden olan olayları ifade etmektedir.

Elde edilen verilerin sayısal dökümü tablolar ve grafikler yardımı ile yapılmıştır. Sayısal dökümün yapılabilmesi için SPSS isimli bilgisayar programından faydalanılmıştır. Tablolarda her ana başlık için ölüm ve yaralanma ile ilgili kaza sayıları ayrı ayrı ve toplam olarak gösterilmiştir. Kaza sayılarının kendi içinde ve toplamda oranları hesaplanmıştır. Ayrıca farklı başlıklar arasında çapraz tablolar yapılarak kazaların nedenleri ve sonuçları ile ilgili daha açıklayıcı bilgilere ulaşılması amaçlanmıştır.

Sayısal dökümü yapılan verilerin yorumlanması sırasında, daha önce yapılmış olan iki benzer çalışma ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Daha önce yapılmış olan bu çalışmalardan ilki Yrd. Doç Dr. Uğur Müngen tarafından yapılmış olan “Türkiye’de İnşaat İş Kazalarının Analizi ve İş Güvenliği Sorunu” adındaki doktora tezi, diğeri de İnş. Müh. Ali Rıza Aksöyek tarafından yapılmış ve ilk çalışmanın 1990-1999 yılları arasındaki devamı niteliğinde olan “Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezidir. Bölümün devamında daha önce yapılmış çalışmalar denildiğinde, bu iki çalışmaya atıf yapılacaktır. Ancak her iki çalışmanın da tüm inşaat iş kolunu kapsamaması ve inceleme alanlarının bu tez ile bazı noktalarda farklılaşmasın nedeniyle her aşamada karşılaştırma yapılamamıştır.

4.2. İş Kazaları Hakkında Genel Değerlendirmeler

4.2.1. İş Kazalarının Zamansal Dağılımı

Kazaların oluş zamanı gelişigüzel gibi görünse de, konu ile ilgili istatistikler incelendiğinde kazaların her zaman rasgele oluşmadığı anlaşılmaktadır. Kazaya neden olan faktörler zamana bağlı olarak değişmektedir. Bu da kazaların, günün belli saatlerinde veya haftanın belli günlerinde daha sık yaşanmasına sebep olmaktadır. Kazaların zamanlaması, olay sırasında yapılan işin niteliği, işçinin olay anında bulunduğu psikolojik durum incelenerek açıklanabilir (Hinze,1997).

Bu bölümde zaman faktörünün iş kazaları üzerindeki etkisi incelenecektir.

4.2.1.1 Günü Saatlere Göre Dağılım

İnşaat sektöründe gündüz çalışma sistemi yaygındır. Ülkemizde yaygın bir çalışma saati olmadığından bu bölümdeki değerlendirmeler; işe başlama ve bitiş konusunda ortalama bir kabul yapılarak sunulmuştur. Genel olarak mesai saatlerinin sabah saat 8:00'de başladığı, 4 saatlik bir çalışmadan sonra öğlen 12:00-13.00 saatleri arası öğle tatili yapıldığı ve günlük toplam 8 saatlik çalışma düzenine göre saat 17:00'de bittiği kabul edilmiştir. Birçok inşaat şirketinde bu saatlerde çalıştığı düşünülebilir ancak, özellikle yazın güneşin daha geç batması sebebiyle en az 2 saat fazla mesai yapıldığı söylenebilir.

İş kazalarının gün içindeki zamanlamasını değerlendirebilmek için, öncelikle farklı saatlerde yapılan çalışmaların açıklanması gerekmektedir. Tipik bir inşaat projesinde, saat 8:00'de başlayan iş gününün ilk 15-30 dakikası işçinin günlük yapacağı işe odaklanması, gerekli malzemelerin ve iş ekipmanının temin edilmesi, çalışma alanının düzenlenmesi ve işin planlanması ile geçer. Bu sırada tüm çalışanlar yavaş yavaş işlerine odaklanır ve normal çalışma düzenine geçilir, tahmini saat 11.30'a kadar iş aynı tempo ile devam eder. Öğlen tatilinin yaklaşması, son 15-30 dakika yine işçilerin yavaşlamasına sebep olur. Öğlen tatilin bitmesi ile birlikte sabahki tempoya benzer bir tempoya geri dönlür. Ancak birçok iş yerinde sabah yakalanan çalışma temposu, öğleden sonra yakalanamaz. Tablo 4.1'de incelenen iş kazalarının günün saatlerine göre dağılımları gösterilmiştir.

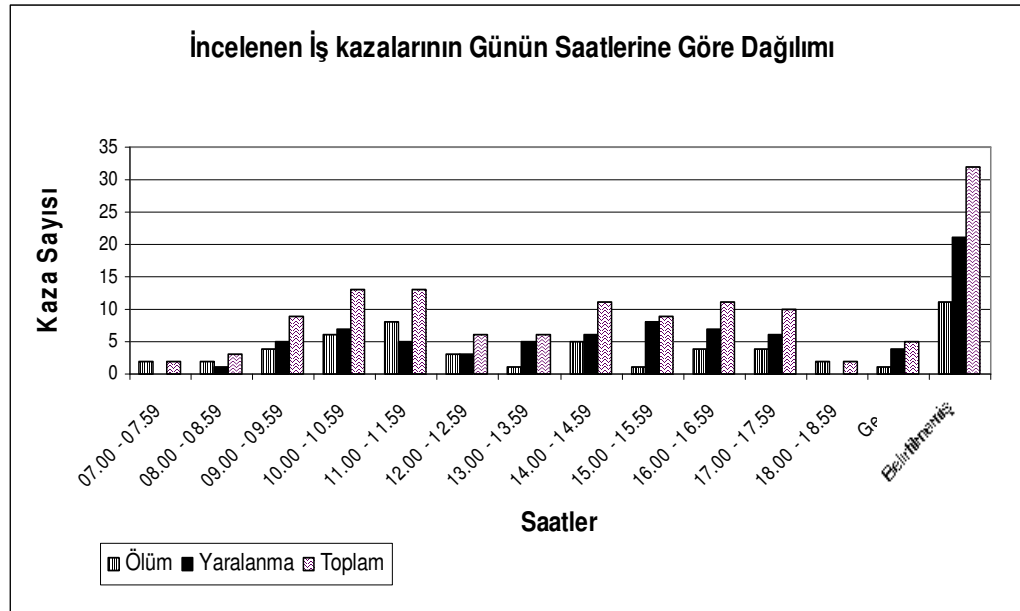
Tablo 4.1. İncelenen İş Kazalarının Günü Saatlere Göre Dağılımı

SAATLER	ÖLÜM	YARALANMA	TOPLAM
07.00 - 07.59	2 %3.7	0 %0.0	2 %1.5
08.00 - 08.59	2 %3.7	1 %1.3	3 %2.3
09.00 - 09.59	4 %7.4	5 %6.4	9 %6.8
10.00 - 10.59	6 %11.1	7 %9.0	13 %9.9
11.00 - 11.59	8 %14.7	5 %6.4	13 %9.9
12.00 - 12.59	3 %5.6	3 %3.8	6 %4.5
13.00 - 13.59	1 %1.9	5 %6.4	6 %4.5
14.00 - 14.59	5 %9.3	6 %7.7	11 %8.3
15.00 - 15.59	1 %1.9	8 %10.3	9 %6.8
16.00 - 16.59	4 %7.4	7 %9.0	11 %8.3
17.00 - 17.59	4 %7.4	6 %7.7	10 %7.6
18.00 - 18.59	2 %3.7	0 %0.0	2 %1.5
Gece	1 %1.9	4 %5.1	5 %3.8
Belirtilmemiş	11 %20.3	21 %26.9	32 %24.3
TOPLAM	54 %100.0	78 %100.0	132 %100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi, incelenen iş kazaları ağırlıklı olarak saat 10:00 ile 12:00 arasında gerçekleşmiştir. Bu zaman aralıklarında da kaza oranı her iki saat dilimi için ayrı ayrı % 9.9 olmuştur. İşçilerin çalışma saatleri dikkate alındığında, 10:00-12:00 saatleri arasındaki çalışmanın, doruk noktasında bir tempo ile devam ettiği anlaşılmaktadır. Çalışan işçiler işe başlarken ve paydos anında farklı alanlara da ilgi göstermek zorunda olduklarından, daha dikkatli davrandıkları düşünülmektedir. Oysaki işi belirli rutin hareketlerle yapmaya başladıkları andan itibaren, dikkatlerinin azaldığı ve bu durumun kazaların yaşanmasına sebep olduğu söylenebilir.

Öğlen tatili sonrası verileri incelendiğinde, durum biraz farklılık göstermektedir. Saat 14:00 – 15:00 arası zaman diliminde de iş kazalarının arttığı görülmektedir. Bu saat diliminde meydana gelen kazaların nedenleri de yine yukarıda açıklanan sebeple benzerlik göstermektedir. Ancak burada bir diğer önemli zaman dilimi de saat 16:00-18:00 arası olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde genellikle bu saatleri fazla mesainin yapıldığı saatler olarak değerlendirmek gerekir ki, bu saat dilimi içinde yine çalışma temposu oldukça yoğun geçmektedir. İncelenen dosyalar içinde, 16:00 -16:59 saatleri arası için toplam kaza oranı %8.3 ve 17:00- 17.59 saatleri arası için toplam kaza oranı %7.6 olarak değerlendirilmiştir. Bu zaman dilimleri arasındaki kaza oranının artmış olmasının ikinci bir sebebi ise, büyük bir olasılıkla, işçilerin günün ilerleyen saatlerinde yorgunluğa bağlı olarak konsantrasyon kaybı yaşamasıdır.



Şekil 4.1. İncelenen İş Kazalarının Günün Saatlerine Göre Dağılımı
Kaynak: Alan Çalışması

1990 -1994 yılları arasında Washington Eyaleti Çalışma ve Sanayi Bakanlığı'nın (Department of Labor and Industries of the State Of Washington) inşaat işçileri arasında yaptığı benzer bir araştırmada da, gün içerisinde en fazla kazanın sabah 10:00 -11:00 saatleri arası yaşandığı gözlemlenmiştir. Öğleden sonra da yine en fazla kaza saat 14:00 – 15:00 arasında yaşanmıştır (Hinze,1997).

Önceden yapılmış olan Türk İnşaat Sektörü'nü kapsayan benzer iki çalışmada da farklı sonuçlar elde edilmiştir. Her iki çalışmada da en fazla kazanın paydos öncesi saatlerde yaşandığı belirtilmiş ve sebep olarak işçilerin yorgunluğu ve dikkat dağılması gösterilmiştir.

Şekil 4.1'de normal çalışma saatlerinin dışında kalan zamanlarda da kazaların yaşandığı görülmektedir. İnşaat sektöründe çalışma saatleri konusunda net sınırlar olmaması, böyle bir sonuca yol açmaktadır.

Bu tabloda dikkati çeken en önemli oran ise, %24.3'lük bir payla kaza saatinin belirtilmemiş olduğunu gösteren bölümdür. Oysaki iş kazasının meydana gelmesi ile birlikte, kazalı işçiye düzenlenen “Vizite Kağıdı”nda iş kazasının meydana geldiği saati yazmayı gerektiren soru bulunmaktadır ve doldurulması zorunludur. Bu oran, incelemenin yapıldığı bölgede, resmi evrakları doldururken ve teslim alırken yapılan hatanın büyüklüğünü ortaya koymaktadır.

4.2.1.2 Haftanın Günlerine Göre Dağılım

Bu bölümde incelenen iş kazalarının, haftanın günlerine göre dağılımları yapılmıştır. İncelenen dosyalar içerisinde bulunan “Vizite Kağıdı”ndaki tarihler not alınmış ve daha sonra takvimden hangi güne denk geldiği hesaplanmıştır. Buna göre oluşturulan iş kazalarının haftanın günlerine göre dağılımı Tablo 4.2'de görülmektedir.

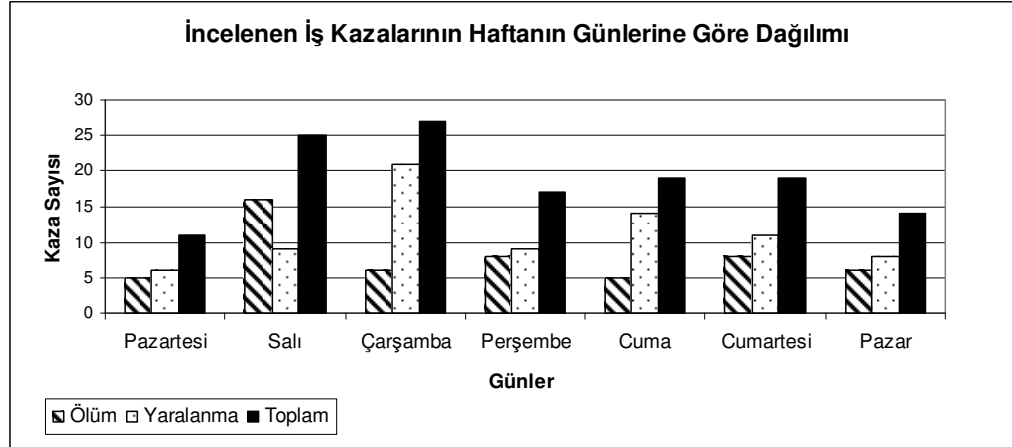
Türkiye’de inşaat şantiyelerinde çalışma genellikle haftanın 7 günü de durmadan devam etmektedir. Bu sebeple tabloda tüm günler görülmektedir. Sonuçlara dikkat edildiğinde de haftasonu meydana gelen kaza sayılarının diğer günlere oranla azımsanmayacak değerde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4.2. İncelenen İş Kazalarının Haftanın Günlerine Göre Dağılımı

GÜNLER	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Pazartesi	5	%9.3	6	%7.7	11	%8.3
Salı	16	%29.6	9	%11.5	25	%18.9
Çarşamba	6	%11.1	21	%26.9	27	%20.5
Perşembe	8	%14.8	9	%11.5	17	%12.9
Cuma	5	%9.3	14	%17.9	19	%14.4
Cumartesi	8	%14.8	11	%14.1	19	%14.4
Pazar	6	%11.1	8	%10.3	14	%10.6
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Daha önce yapılan araştırmalarda en fazla kazanın pazartesi günleri yaşandığı ortaya atılmış olsa da; araştırmanın yapıldığı bölgede en fazla kazanın çarşamba günleri meydana geldiği ortaya çıkmıştır. %20.5'lik pay ile en fazla kaza haftanın üçüncü iş gününde meydana gelmiştir. Bunun sebebi, hafta başından itibaren yoğun bir tempo ile çalışan işçilerin, üçüncü günde yorgunluk belirtileri göstermeye başlamaları, işin sürekliliği açısından hafta başındaki konsantrasyonlarını yitirmeleri ve tatil gününe de oldukça uzak olunması olarak değerlendirilebilir.



Şekil 4.2. İncelenen İş Kazalarının Haftanın Günlerine Göre Dağılımı

Kaynak: Alan Çalışması

Bu tabloda dikkati çeken diğer önemli sonuç ise; ölümle sonuçlanan iş kazaları içerisinde Salı gününün %29.6 oranı ile öne çıkmış olmasıdır. Salı günü ayrıca, toplamda da en fazla iş kazasının yaşandığı ikinci gün olarak sıralamada yer almıştır. Çarşamba günü için yapılan açıklamalar, Salı günü için de geçerlidir.

Daha önce yapılan tüm araştırmalarda Pazartesi, en fazla kazanın yaşandığı gün olarak değerlendirilmiş olsa da, bu çalışmada Pazartesi %8.3 oranı ile en az kazanın

yaşandığı gün olarak tespit edilmiştir. Diğer çalışmaların aksine, işçilerin haftanın ilk günü tıpkı günün ilk saatlerinde olduğu gibi işlerinde daha dikkatli oldukları söylenebilir. Bu durum sadece haftasonu tatili yapılan şantiyeler için geçerlidir.

İncelemenin yapıldığı iş kazaları içerisinde en fazla kazanın yaşandığı üçüncü güne bakıldığında, aynı orana sahip iki gün (Cuma ve Cumartesi) görülmektedir. Özellikle haftasonu tatili yaşanan şantiyeler için tatil gününün yaklaşması işe olan ilgiyi azaltmaktadır. Ayrıca çalışanların yorgunluk belirtilerinin had safhaya ulaştığı günler olması nedeniyle iş kazaları meydana gelmektedir. Haftasonu çalışılsa da, çalışılmasa da, sadece gün ismi olarak bile tatili anımsattığı için Cumartesi ve Pazar günlerinde işçilerin işe kendilerini tam olarak veremediği, işin hiçbir zaman istenen randımanla yapılmadığı söylenebilir. Bu durumun da kazaların yaşanmasında çok büyük bir etken olduğu düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda Pazartesi'nin en fazla kaza yaşanan gün olarak gösterilmesine sebep olarak hafta başında işçilerin haftasonu nedeniyle iş ortamından ayrılmış olmaları ve yeni iş gününde işe yoğunlaşamadıkları gösterilmiştir. Amerika gibi çalışma saatlerine ve günlerine uyulan bir ülke için bu sebebin geçerli olduğu düşünülse bile, Türkiye'de inşaat sektörünün sürekli çalışılan bir iş kolu olduğu bilindiğinden, bu sebebin geçerliliğini çok fazla koruyamayacağı söylenebilir. Pazar günü yaşanan kazaların hiç de azımsanmayacak değerlerde olması, diğer iş kollarında haftanın tatil günü diye değerlendirdiğimiz günün, aslında inşaat sektörü için olağan çalışma günü olduğunu kanıtlayan çok önemli bir faktördür.

Bütün bu sebeplerin yanında haftanın belirli günlerinde iş kazası yaşanmasının çok daha farklı nedenleri olabilmektedir. Örnek olarak; çok büyük şantiyelerin çalışma takvimleri incelendiğinde belirli işlerin hep aynı günde yapıldığı görülebilir. (Her pazartesi beton dökülmesi, her cumartesi kalıp sökülmesi vb. gibi) Eğer böyle çalışma takvimi olan şantiyelerdeki kayıtların incelenme olanağı elde edilirse, işin risklerine göre de haftanın belirli günleri iş kazası açısından daha riskli olarak belirlenebilir. Hatta sonuç olarak sunulduğunda da, çok farklı kaza istatistikleri ile karşılaşılabılır.

Benzer bir örnek ise her maaş gününü takip eden günde daha fazla kaza yaşanma olasılığıdır. Maaş günlerinde, para almanın sevincini geç saatlere kadar eğlenerek kutlayan işçilerin, bu eğlenceyi takip eden iş gününe yorgun başladıkları ve kazaya

sebepler oldukları gözlemlenmiştir (Hinze,1997). İncelenen dosyalarda bu şekilde bilgiler olmadığından benzer bir değerlendirme yapılamamıştır.

Haftanın günlerine göre iş kazalarının değerlendirildiği bu bölüm dikkate alınacak olursa, özellikle işçilerde yorgunluk belirtilerinin görüldüğü zamanlarda, iş kazalarını azaltmak için firmaların farklı çözümler geliştirmesi gerekmektedir. Farklı kaza sebepleri gözlemlenmiş ise, her sebebe özel farklı bir çözüm yolu araştırılıp uygulanmalıdır.

4.2.1.3 Yılın Aylarına Göre Dağılım

İş kazalarının dağılımlarını, işin yapıldığı aya göre de değerlendirmek mümkündür. İklim koşulları, inşaat sektöründeki çalışmaların seyrini önemli derecede etkileyen başlıca faktörlerdendir.

İnşaat sektöründeki işlerin büyük çoğunluğu açık havada yürütülmektedir. Bu nedenle birçok şantiyede çalışma takvimi, mevsimlere ve aylara göre düzenlemektedir. Bu çalışmanın yürütüldüğü bölge koşullarına göre, özellikle kış aylarında açıkta yapılacak çalışmaların mümkün olduğunca en aza indirildiği, bahar aylarına çalışma temposunun artırıldığı gözlemlenir. Bu çalışma temposuna göre şantiyelerdeki işçi sayılarında dönemsel olarak artış veya azalma görülmektedir. Ancak ülkemizde aylara göre çalışan işçilerin sayısını belirten bir çalışma yapılmadığı için bu konuda sağlıklı değerlendirme olanağı yoktur. İncelenen İş Kazalarının Yılın Aylarına Göre Dağılımı Tablo 4.3'te görülmektedir.

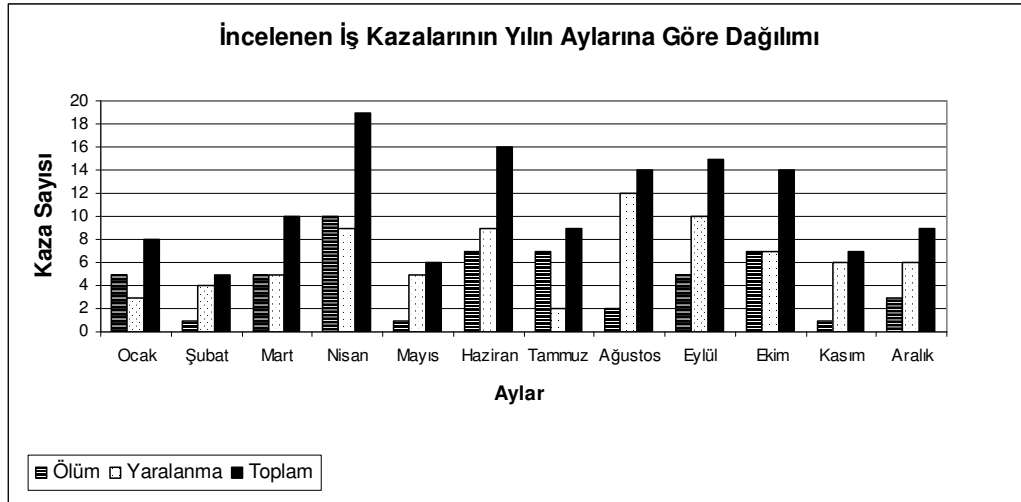
Tablo 4.3 incelendiğinde Şubat ayı, %3.8 oranı ile en az kazanın yaşandığı ay olarak görülmektedir. Ancak bu oran, Şubat ayının kaza yaşanma ihtimali en az olan güvenli ay olarak değerlendirme yapmamıza olanak vermez. Burada Şubat ayının sert kış koşulları dikkate alınarak çalışmanın en az olduğu dönem olarak değerlendirilmelidir ve işçi sayısının da minimum olduğu unutulmamalıdır. Bunun yanı sıra diğer kış aylarında da kaza oranlarının düşük olması, araştırmanın yapıldığı bölgede kış aylarında inşaat faaliyetlerinin az olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 4.3. İncelenen İş Kazalarının Yılın Aylarına Göre Dağılımı

AYLAR	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Ocak	5	%9.3	3	%3.8	8	%6.1
Şubat	1	%1.9	4	%5.1	5	%3.8
Mart	5	%9.3	5	%6.4	10	%7.6
Nisan	10	%18.4	9	%11.5	19	%14.4
Mayıs	1	%1.9	5	%6.4	6	%4.5
Haziran	7	%12.9	9	%11.5	16	%12.1
Temmuz	7	%12.9	2	%2.6	9	%6.8
Ağustos	2	%3.7	12	%15.4	14	%10.6
Eylül	5	%9.3	10	%12.9	15	%11.4
Ekim	7	%12.9	7	%9.0	14	%10.6
Kasım	1	%1.9	6	%7.7	7	%5.3
Aralık	3	%5.6	6	%7.7	9	%6.8
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Kış aylarının sona ermesi ile birlikte kaza sayılarında da artış olduğu görülmektedir. İncelenen iş kazaları içerisinde, özellikle Nisan ayında şantiye işlerinin artması ile birlikte ve işe yeni başlayan işçilerin adaptasyon eksikliği nedeniyle kaza oranı %14.4 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu oran yıl içindeki en yüksek değer olarak ölçülmektedir. Adaptasyon eksikliğinin yanı sıra, üretim faaliyetlerinin ve buna paralel olarak çalışan sayısının artması, iş kazası sayısında artışı da beraberinde getirmektedir.



Şekil 4.3. İncelenen İş Kazalarının Yılın Aylarına Göre Dağılımı

Kaynak: Alan Çalışması

Bu araştırma sonucunda en fazla kazanın yaşandığı ikinci ay ise, %12.1 oranı ile Haziran ayı olmuştur. Ağustos, Eylül, Ekim ayları da en fazla kazanın meydana

geldiği diğer aylardır. Bu aylarda havaların sıcak olması, işçileri etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Hava sıcaklığının yanı sıra günlerin uzaması ile birlikte mesai saatlerinin de arttırılması, işçilerin daha fazla yorulmasına sebep olmaktadır. Fazla çalışma ile birlikte ortaya çıkan yorgunluk, işçinin yaptığı işe tam randımanla kendini verememesine sebep olmakta ve iş kazalarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Aksöyek, 2002).

Bu çalışmada en dikkati çeken aylar ise, Mayıs (%4.5) ve Temmuz (%6.8) aylarıdır. Çalışma temposunun kış aylarına göre fazla olduğu ve işçi sayısının da artmış olacağı göz önüne alındığında bu sayıların daha yüksek olması beklenmektedir. Ancak Mayıs ayının iklim koşulları itibari ile kendinden bir önceki ayla benzerlik göstermesi, nisan ayı boyunca çalışan işçilerin işe adapte olmuş olmaları, çalışma temposuna ayak uydurmuş olmaları kaza sayısında düşüşe neden olduğu gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Haziran ayında sıcaklıkların hızla artışı ile birlikte kazalarda belirli oranlarda artış olmuş ancak, bunu takip eden ayda işçilerin hava koşullarına alışmalarından kaynaklanan bir azalma yaşanmıştır.

Daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında, kış aylarında daha az kaza yaşandığı ve yaz aylarında kaza sayılarının arttığı görülmektedir. Nisan ayından itibaren başlayan artışın Temmuz –Ağustos aylarında üst seviyeye ulaştığı ve daha sonra da azaldığı bilinmektedir. Bu çalışmalarda da benzer açıklamalara yer verildiği görülmektedir.

İş kazalarının yılın aylarına göre değerlendirilmesi konusunu daha dikkatle incelemek gerektiğinde, aylara göre çalışılan günlerin de hesaplanması gerekmektedir. Sadece hava koşulları değil, aynı zamanda uzun süren bayram tatillerinin de istatistikleri önemli ölçüde etkileyeceği göz önüne alınmalıdır. Ancak ülkemizdeki kayıtların yetersizliği, bu şekilde bir değerlendirme yapmaya olanak sağlamamaktadır.

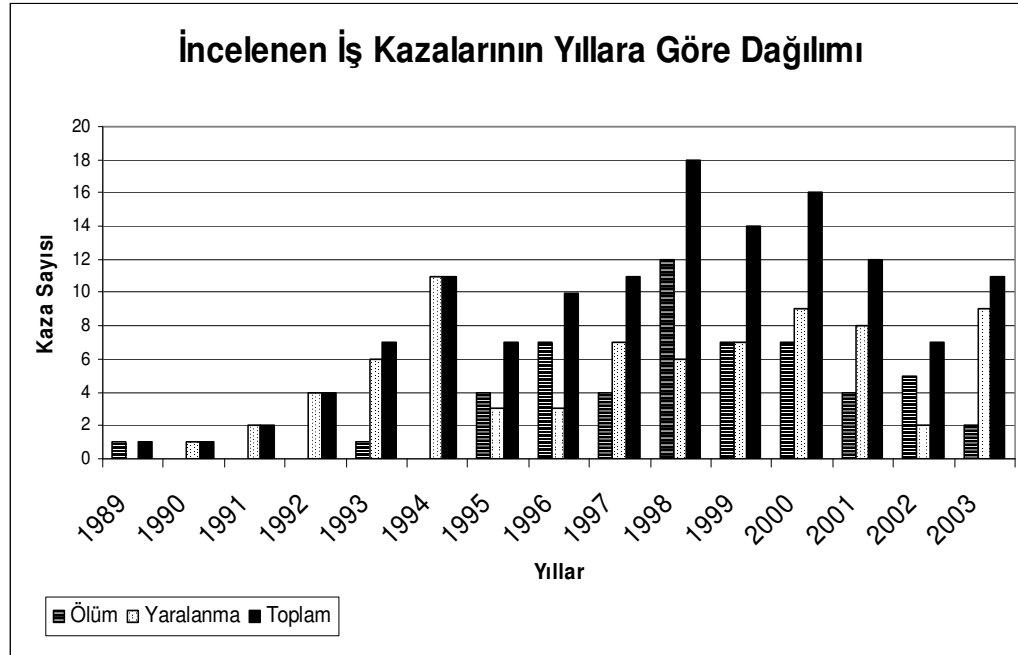
4.2.1.4 Yıllara Göre Dağılım

Bu bölümde incelenen iş kazası dosyalarının hangi yıllara ait olduğuna ilişkin dağılım yer almaktadır. Çalışmanın başında da belirtildiği gibi incelenen dosyalar 1989-2003 yılları arasında Pendik Sosyal Sigortalar Müdürlüğü'ne bağlı bölgelerde resmi makamlara bildirilen iş kazalarını içermektedir. Tablo 4.4 İncelenen İş Kazalarının, Yıllara Göre Dağılımını göstermektedir.

Tablo 4.4. İncelenen İş Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı

YILLAR	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
1989	1	%1.9	0	%0.0	1	%0.8
1990	0	%0.0	1	%1.3	1	%0.8
1991	0	%0.0	2	%2.6	2	%1.5
1992	0	%0.0	4	%5.1	4	%3.0
1993	1	%1.9	6	%7.7	7	%5.3
1994	0	%0.0	11	%14.1	11	%8.3
1995	4	%7.4	3	%3.8	7	%5.3
1996	7	%13.0	3	%3.8	10	%7.6
1997	4	%7.4	7	%9.0	11	%8.3
1998	12	%22.2	6	%7.7	18	%13.7
1999	7	%13.0	7	%9.0	14	%10.6
2000	7	%13.0	9	%11.5	16	%12.1
2001	4	%7.4	8	%10.3	12	%9.1
2002	5	%9.2	2	%2.6	7	%5.3
2003	2	%3.6	9	%11.5	11	%8.3
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması



Şekil 4.4. İncelenen İş Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı

Kaynak: Alan Çalışması

Bu tabloda dikkati çeken nokta, son yıllara yaklaşıırken kaza sayısında bir artışın gözlemlenmesi ve bu artışın 2000 yılına kadar ilerleyip daha sonra gerilemeye başlamasıdır. Bu olayın sebebi, son yıllara yaklaşıırken inşaat iş kolunda işlerin artması olarak değerlendirilebilir. Ayrıca iş kazaları konusunda toplumda oluşan duyarlılığın artmasının da sonuçları etkilemiş olduğu söylenebilir. 2000 yılı ve

sonrasında meydana gelen azalma ise, Türkiye’de yaşanan ekonomik durgunluk ve 1999 yılında meydana gelen deprem sonrası inşaat sektöründe yaşanan duraklama döneminin sonucudur.

4.2.2 İş Kazalarının Meydana Geldiği Yere Göre Dağılım

Bu çalışma daha önce de belirtildiği gibi Sosyal Sigortalar Kurumu, Pendik Sigorta Müdürlüğü, Hastalık ve İş Kazaları Servisi’nde yapılmıştır. Dolayısı ile incelenen dosyalar, İstanbul’da Bostancı – Tuzla ilçeleri arasında kurulmuş iş yerlerinde meydana gelen iş kazalarına ait evrakları içermektedir. (Yalova, il olmadan önce bu bölgeye bağlı olduğundan, arada bu ilde meydana gelmiş iş kazalarına da rastlanmıştır.) Kazaların meydana geldiği ilçelerin dökümü Tablo 4.5’de yapılmıştır.

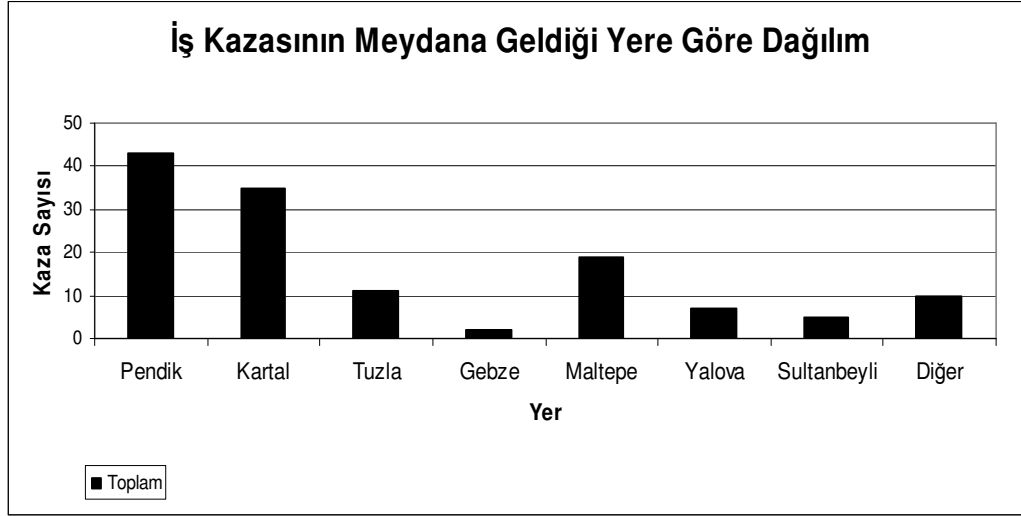
Tablo 4.5. İş Kazasının Meydana Geldiği Yere Göre Dağılım

YER	KAZA SAYISI	%
Pendik	43	32,6
Kartal	35	26,5
Tuzla	11	8,3
Gebze	2	1,5
Maltepe	19	14,4
Yalova	7	5,3
Sultanbeyli	5	3,8
Diğer	10	7,6
TOPLAM	132	100,0

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi en çok kaza Pendik’te yaşanmıştır. Bunu sırasıyla Kartal ve Maltepe takip etmiştir. Bölgenin 1989-2004 yılları arasında yaşadığı gelişmeler göz önüne alınınca bu sonucun ortaya çıkması beklenen bir durumdur. Bölge İstanbul’un hızlı büyümesine paralel olarak, sanayi yatırımlarının Anadolu yakasındaki merkezi haline gelmiştir. Birçok yeni sanayi yapısı inşa edilmiştir. Buna paralel olarak konut ihtiyacı artmış ve inşaat sektöründe bir canlanma gözlemlenmiştir. Özellikle Pendik ve Kartal’da ruhsatlı ve ruhsatsız birçok inşaat yapılmıştır. Diğer bölgelerde inşaat faaliyetlerinin bu kadar yoğun olmamasının, tablonun bu şekilde oluşmasına neden olduğu düşünülebilir.

Tablo 4.5 ve Şekil 4.5’de “Diğer” seçeneği ile dosyası Pendik Sigorta Müdürlüğü Hastalık ve İş Kazaları Servisi’nde işlem gören ancak, inşaatın bu müdürlüğün sınırları içinde yer almadığı iş kazaları tarif edilmiştir. (Kadıköy, Üsküdar, Yurtdışı, vb.)



Şekil 4.5. İş Kazasının Meydana Geldiği Yere Göre Dağılım

Kaynak: Alan Çalışması

4.2.3 İş Kazalarının Binayı Yapan Firmanın Niteliklerine Göre Dağılımı

Bu inceleme, iş güvenliğini sağlama ve kazaları önleme açısından firmaların rolünü tespit etmek amacı ile yapılmıştır. Burada iki temel unsur göz önüne alınmıştır. İlk olarak inşa edilen binanın hangi sektöre (kamu veya özel) ait olduğu konusu ele alınmıştır. İkinci olarak da binayı inşa eden firmanın niteliği ele alınmıştır.

4.2.3.1 Kazanın Meydana Geldiği Binanın Ait Olduğu Sektöre Göre Dağılımı

Bu çalışma, özel sektör ve kamu sektörünün binayı yapan kuruluş olması dolayısı ile iş güvenliğine verdiği önemi anlamak için yapılmıştır. Tablo 4.6'da Kazanın meydana geldiği binanın ait olduğu sektöre göre dağılımı görülmektedir.

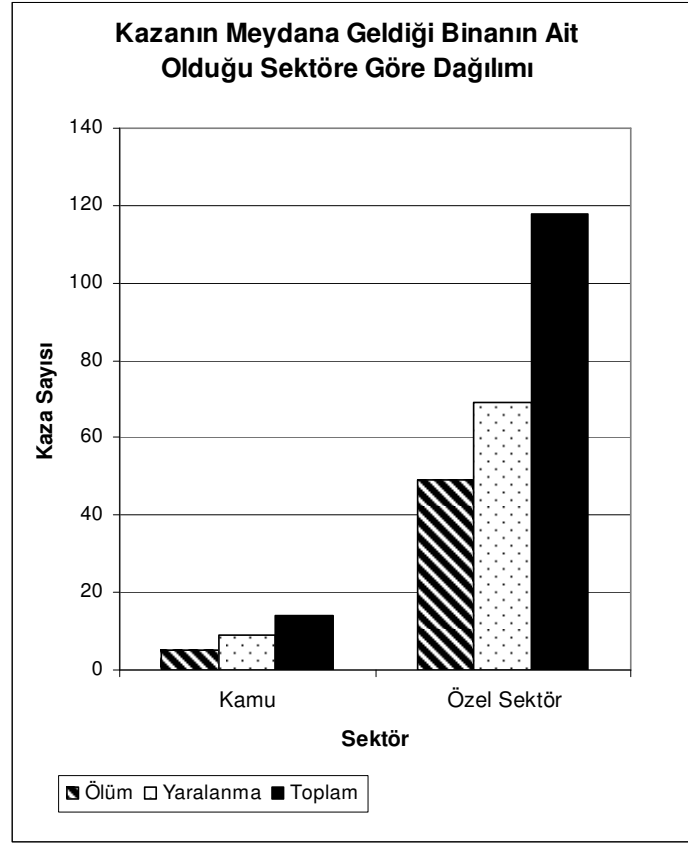
Tablo 4.6. Kazanın Meydana Geldiği Binanın Ait Olduğu Sektöre Göre Dağılımı

SEKTÖR	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Kamu	5	%9.3	9	%11.5	14	%10.6
Özel Sektör	49	%90.7	69	%88.5	118	%89.4
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Özel sektör ve kamu sektöründe yapılan bina sayılarında önemli bir fark olduğundan, bu tablo sağlıklı değerlendirme yapmak için oldukça yetersizdir. Araştırmanın yapıldığı bölgede inşa edilen binalarla ilgili olarak, kamu binaları ve özel sektör binaları gibi ayırım yapılamadığı için, böyle bir değerlendirme yapmak söz konusu olmayacaktır. Ancak yine de Kamu Sektörü binaları için ortaya çıkan %10.6 oranı,

az sayıda kamu binası yapılmış olabileceği düşünüldüğünde, oldukça yüksek bir oran olarak değerlendirilebilir. Bu da her iki sektörde de iş güvenliği konusunda yeterli önlemlerin alınmadığını göstermektedir.



Şekil 4.6. Kazanın Meydana Geldiği Binanın Ait Olduğu Sektöre Göre Dağılımı

Kaynak: Alan Çalışması

4.2.3.2 Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği

Binayı yapan şirketin niteliğinin iş kazalarının üzerindeki etkisini anlamak için oluşturulan bu bölümde 4 farklı şirket tipi incelenmiştir. Ancak anonim şirketler ve limited şirketler arasında kuruluş aşaması ile bazı yürütme şartları haricinde fark olmaması, bu iki tip şirketi iş kazalarına yaklaşımları gibi bir değerlendirme söz konusu olduğunda birbirinden ayırmaya olanak vermemektedir. Özel kişi tanımı ile, genelde küçük konut inşaatı sahipleri ele alınmıştır, hatta birçok dosyada bu kişilerin inşaatları kaçak olarak (ruhsatsız) yaptırdıkları veya resmi şirket açılışında bulunmadıkları anlaşılmıştır. Resmi kayıtlara işlenen iş kazası olayları ile birlikte, bu kişiler adına mecburen şirket kurulmuş ve işlem yapılmıştır. Bu tabloda, devlet kuruluşlarının yanı sıra kooperatif olarak adlandırılan bir kesimin bulunması,

kooperatiflerin tam bağımsız özel kuruluş olarak görülmemesi, aynı zamanda bir devlet kuruluşu da olmamasıdır. Özellikle konut kooperatifleri işlerini firmalara yaptırmakla birlikte burada yer alan iş kazaları kooperatif adına çalışan sigortalı işçilerin başına gelen kazaları ifade etmektedir. Tablo 4.7’de Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği’ne göre dağılım görülmektedir.

Tablo 4.7. Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği

ŞİRKET	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Anonim Şirket	12	%22.2	24	%30.8	36	%27.3
Limited Şirket	17	%31.5	24	%30.8	41	%31.1
Özel Kişi	24	%44.4	28	%35.8	52	%39.4
Devlet Kuruluşu	1	%1.9	1	%1.3	2	%1.4
Kooperatif	0	%0.0	1	%1.3	1	%0.8
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

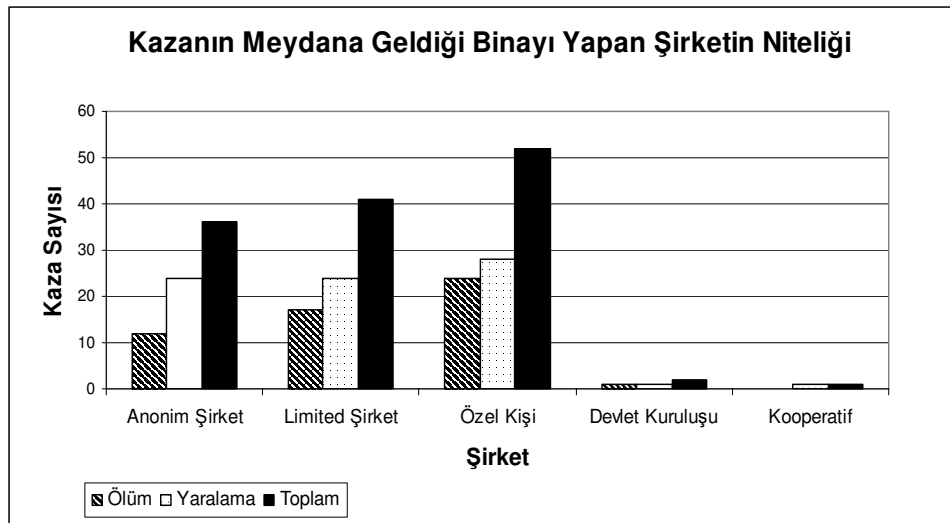
Tabloda da görüldüğü gibi incelenen iş kazaları içerisinde, anonim şirketler ile limited şirketlerde yaşanan kaza sayılarında büyük bir fark yoktur. Burada önemle açıklanması gereken konu, Özel Kişi ile kastedilen işverenlerin daha çok kendi binasını kendi bulduğu ustalarla yaptırmak isteyen kişilerden oluştuğudur. Bu kişiler genelde, inşaat konusunda profesyonel bilgiye sahip olmayan sıradan insanlardır. Kendi binasını ucuza mal etmek için, şirketle çalışmayı reddeden bu kişilerin tedbirsizliği ve bilgisizliği kazalara neden olmaktadır. Sonuç olarak da, incelenen iş kazaları dosyaları içerisinde, kazaların 1/3’ünün Özel kişilere ait iş yerlerinde meydana geldiği görülmektedir.

Yeni Yapı Denetim Kanunu ile birlikte, mal sahibinin tek başına inşaat yapması engellenmiştir. Projeler ruhsat aşamasında iken, mal sahiplerinin bir firma ile anlaşması veya kendi adlarına bir inşaat firması kurmaları sağlanmıştır. Bu yasanın inşaat iş kolunda oluşan kazaların önüne geçmek konusunda da olumlu sonuç vermesi beklenmektedir.

İnceleme sonucunda oluşan tabloda; Limited Şirketler iş kazası sıralamasında %31.1 oranı ile ikinci ve Anonim Şirketler %27.3 oranı ile üçüncü sırada yer almıştır. Ancak araştırmanın yapıldığı bölgedeki inşaatlarla ilgili olarak firma ve inşaat sayılarının toplamını gösteren bir istatistik çalışması olmadığı için bu konuda yorum yapılamamıştır.

Aradaki fark çok büyük olmamakla birlikte; özel kişi inşaatlarında çalışan işçilere göre büyük şirketlerde işçilerin de daha bilgili ve tecrübeli olması, iş kazalarının azalmasında önemli bir rol oynamaktadır şeklinde yorumlanabilir. Küçük işyerlerinde genellikle mevsimsel işçi alımları yapılmakta ve çoğu zaman daha tecrübesiz işçilerle çalışılmaktadır. Buna karşılık sürekli inşaat işi yapan firmalar, özellikle çekirdek kadrolarını idare edecek şekilde iş olanağı yaratmaktadırlar ve sürekli tecrübeli elemanlar ile çalışmaktadırlar.

2000 yılında H.Lingard ve N. Holmes tarafından Avustralya’da küçük inşaat firmalarının iş sağlığı ve güvenliği konusundaki tutumuna ilişkin yaptıkları araştırma sonucunda ulaşıldıkları sonuçlardan biri de, küçük inşaat firmalarında iş kazası riskinin büyük olduğudur. Bunun nedeni de işverenlerin maliyeti düşürmek amacı ile ilk olarak iş güvenliği harcamalarında kısıntıya gitmesidir.



Şekil 4.7. Kazanın Meydana Geldiği Binayı Yapan Şirketin Niteliği

Kaynak: Alan Çalışması

Devlet Kuruluşları ve Kooperatiflerde iş kazası oranları Tablo 4.7’ye göre çok düşüktür ancak bu sayılar yanıltıcıdır. Çünkü daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, inşaat sektöründe en fazla iş yapan firmalar özel kuruluşlardır.

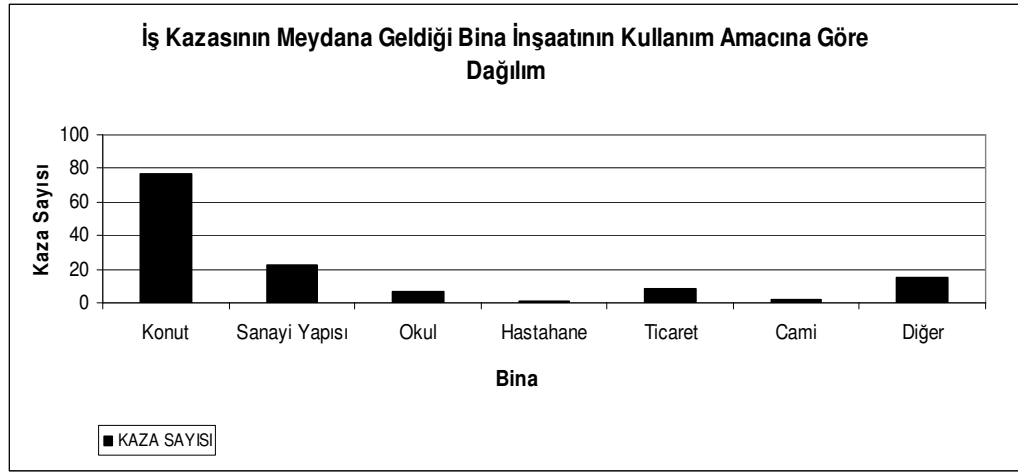
4.2.4 İş Kazasının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılım

İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının büyük bölümü bina inşaatlarında gerçekleşmektedir. Bu nedenle bu çalışmada da sadece bina inşaatları incelenmiş kendi içlerinde sınıflandırılmıştır. Tablo 4.8’de İş Kazalarının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılımı görülmektedir.

Tablo 4.8. İş Kazasının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılım

BİNA	KAZA SAYISI	%
Konut	77	58,2
Sanayi Yapısı	22	16,7
Okul	7	5,3
Hastahane	1	0,8
Ticaret	8	6,1
Cami	2	1,5
Diğer	15	11,4
TOPLAM	132	100,0

Kaynak: Alan Çalışması



Şekil 4.8. İş Kazasının Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacına Göre Dağılım

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi, incelenen dosyalarda en fazla iş kazası %58.2 oranı ile konut inşaatlarında gerçekleşmiştir. %58.2 oranı oldukça büyük bir oran olarak gözümüze çarpsa da, burada dikkate alınması gereken en önemli faktör, konut inşaatının sayıca diğer türlerden çok daha fazla olduğudur. Bu nedenle konut inşaatlarında çalışan işçi sayısı da, diğer işlerde çalışan işçi sayılarından fazladır. Hangi inşaat türünde kaç kişinin çalıştığını gösteren bir kayıt olmadığı için, burada anlamlı karşılaştırmalar yapmak zordur. Bölgenin yapısı ve son dönemlerde geçirdiği değişim düşünüldüğünde, en fazla kazanın konut ve ardından da sanayi yapılarında yaşanmış olması şaşırtıcı olmamaktadır.

4.2.5 İş Kazalarının, Kazaya Uğrayanlarla İlgili Bazı Özelliklere Göre Dağılımı

İş kazalarının incelenmesinde, çevresel faktörlerin yanı sıra kazanın bir parçası olan işçilerin, özelliklerine de değinmek gerekmektedir. Kazaya uğrayan kişinin özellikleri kazanın oluşmasında önemli bir etken oluşturmaktadır. Kişinin yaşı,

eğitim düzeyi, mesleki tecrübesi, psikolojik durumu, ekonomik durumu ve benzeri özellikleri iş kazalarının nedenlerini anlayabilmek için incelenmesi gereken unsurlar olarak ele alınmalıdır. Bu çalışma kapsamında ancak SSK kurumundaki veriler dikkate alınarak istatistik oluşturulduğu için tüm bu unsurların incelenmesi mümkün olmamıştır. SSK kayıtları eksik olduğu gibi aynı zamanda sadece kurumu ilgilendiren veriler kaydedilmiştir. İstatistik oluşturma amaçlı bir çalışma sistemi, SSK dosyalama sisteminde yoktur. Dosyalardaki veri eksikliği nedeniyle, sadece kazaya uğrayan kişinin işyerindeki ünvanına göre sıralama yapılmıştır.

Bu çalışma kapsamında, işçilerin yaşına göre bir dağılım yapılmamıştır. Ancak iş kazası sonrası tutulan müfettiş raporlarının sonuç bölümünden elde edilen bilgilere göre 18 yaş ayrımı yapılmıştır. Tablo 4.9’da da görüldüğü gibi, yasa maddeleri ile kesinlikle yasaklanmış olmasına rağmen, inşaatlarda 18 yaşından küçük işçilerin de çalıştırıldığı anlaşılmaktadır. Dosyalardan elde edilen sonuçlar itibari ile yasak olmasına rağmen 18 yaşından küçük işçilere ait ölüm ile sonuçlanan kaza oranı %7.4 ve yaralanma ile sonuçlanan kaza oranı %2.6 olarak belirlenmiştir. 18 yaşından küçük işçi sayısının ne kadar az olabileceği düşünüldüğünde, %2.6 olarak bulunan değerin büyüklüğü anlaşılabacaktır. Bunun yanı sıra ölüm oranının yaralanma oranına göre yüksek olması da, genç işçilerin içinde bulunduğu tehlikeyi gözler önüne sermektedir.

Tablo 4.9. İncelenen İş Kazalarında Kazalının Yaşına Göre Dağılım

YAŞ	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
18 Yaşından Büyük	50	%92.6	76	%97.4	126	%95.5
18 Yaşından Küçük	4	%7.4	2	%2.6	6	%4.5
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Daha önce yapılan iki tez çalışmasında da işçiler yaş gruplarına göre ayrılmış ve değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar içerisinde, 15-19 yaş grubu için toplam kaza oranı %8.1 olarak bulunmuştur.

Yapılan tüm araştırmalar da gösteriyor ki, kanunla belirtilen yaş sınırlaması doğru bir sınırlamadır ve inşaat sektörü işverenleri arasında yasaya uygun hareket etmeyenler için gerekli önlemlerin alınması zorunludur.

4.2.5.1 İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılım

İş kazalarının nedenleri arasında, çalışan kişilerin özelliklerinin büyük bir etken olarak yer aldığı daha önceki bölümlerde de ele alınmıştır. Çalışan kişinin, yaptığı işle ilgili eğitimi ve tecrübesi kişinin kazalara karşı olan bilincini de arttırmaktadır. Alan çalışması sırasında, SSK dosyaları içerisinde, kişilerin mesleki tecrübelerini belirlememize yardımcı olacak bilgilere rastlanmamıştır. Sadece kişilerin ünvanları yazılmıştır. Bu ünvanlardan yola çıkılarak, işçilerin tecrübesi konusunda fikir sahibi olunmuştur. Tablo 4.10'da İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılımı görülmektedir.

Bu nedenle Tablo 4.10'dan hangi grubun daha büyük risk altında olduğu anlaşılmaya çalışılırken, aynı zamanda da tecrübenin iş kazaları üstündeki etkisi incelenmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi inşaat sektöründe esas iş gücünü oluşturan kesim; yani düz işçiler ve ustalar bu araştırmada en büyük risk altında olan grubu oluşturmaktadır. Çırak, Nezaretçi Personel, Şöför ve Teknik Personel toplamda %7.6'lık bir oranı oluşturmaktadır ve tek tek kaza oranları da çok düşüktür.

Tablo 4.10. İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılım

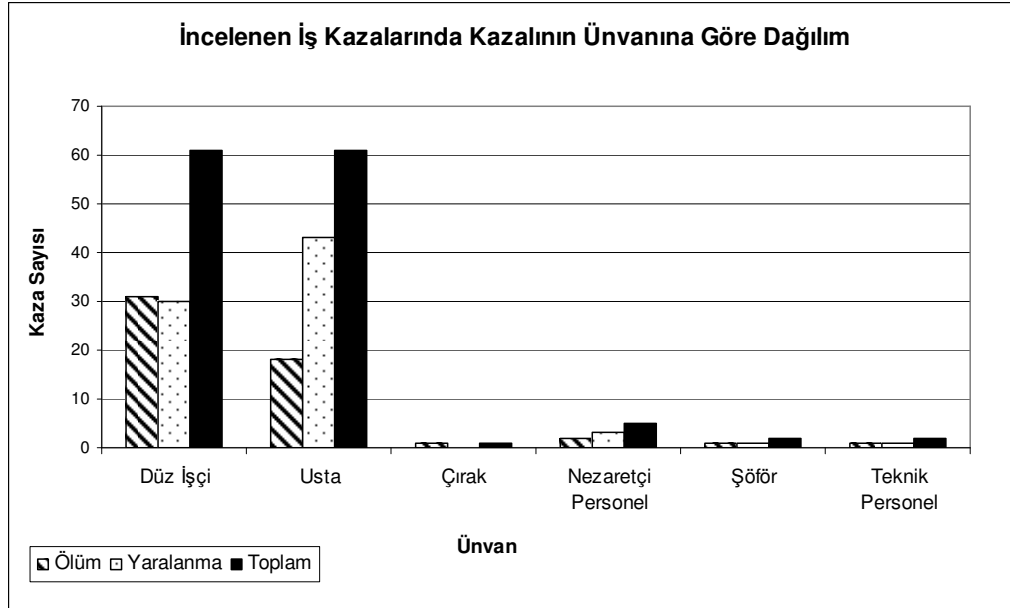
ÜNVAN	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Düz İşçi	31	%57.4	30	%38.5	61	%46.2
Usta	18	%33.3	43	%55.1	61	%46.2
Çırak	1	%1.9	0	%0.00	1	%0.8
Nezaretçi Personel	2	%3.7	3	%3.8	5	%3.8
Şöför	1	%1.9	1	%1.3	2	%1.5
Teknik Personel	1	%1.9	1	%1.3	2	%1.5
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Bu araştırma çerçevesinde iş kazasına uğrayanların %92.4'lük bölümünü, düz işçiler ve ustalar oluşturmaktadır. Görüldüğü gibi ölümle sonuçlanan kazalarda, düz işçiler ilk sırada yer almaktadır. Düz işçiler, inşaat işlerine yeni başlamış aynı zamanda en ağır işleri yapan grubu temsil etmektedir. Genellikle eğitim seviyeleri çok düşüktür ve köyden kente göç etmiş belirli bir iş becerisi olmayan kişiler bu grubu oluşturmaktadır. Yaşları diğer çalışan personele göre küçüktür ve inşaat konusunda tecrübe sahibi değildirler. Böyle olunca da kazaya uğrama riskleri yüksek olmaktadır. Bu tür işçilerin şantiyelerde işe başlamadan önce eğitilmesi şarttır.

Çünkü büyük çoğunluk iş güvenliği konusunda alınabilecek önlemleri hiç bilmemektedir. İnşaat işlerinde kullanılan kişisel koruyucu malzemeleri tanımamakta ve dolayısı ile de kullanmamaktadırlar. Ucuz işgücü olduklarından, iş güvenliği konusunda bilinçsiz işverenlerin yanında çok tehlikeli şartlar altında çalıştırılmaktadırlar.

İş kazalarına maruz kalan diğer büyük grubu da ustalar oluşturmaktadır. İnşaat sektöründe sınıflandırma yapmamızı sağlayabilecek sertifika ya da belge olmadığı için usta sıfatı, çalışanların kendi kendine ya da çalışma arkadaşları tarafından verilen bir ünvandır. Genellikle bir ya da iki inşaatda çalışmış işçiler daha yüksek maaş alabilmek için kendilerini usta olarak adlandırmaktadır. Düz işçilerin kaza oranı ile ustaların kaza oranlarının aynı olmasının en büyük sebebi bu ünvan karışıklığından kaynaklanmaktadır. Ölüm ve yaralanma oranları incelendiğinde bir ya da iki inşaatda çalışmış olmanın bile bir avantaj oluşturduğu kesindir.



Şekil 4.9. İncelenen İş Kazalarında Kazalının Ünvanına Göre Dağılım

Kaynak: Alan Çalışması

Tecrübe ve eğitimin iş kazalarını önlemede çok büyük pozitif etkisi bulunmaktadır. Çalışanların eğitilmesi ve becerilerinin sınanarak iş verilmesi, iş kazalarının önlenmesi yolunda önemli bir adımdır.

Daha önce Türkiye’de yapılan her iki çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. İlk çalışmada iş kazalarının %79.5’i, düz işçi ve ustalardan oluşan grubun başında

gelmiştir. İkinci çalışmada da, benzer şekilde düz işçiler ve ustaların geçirdiği kaza sayısı toplamda %80,2 dir.

4.3 Kaza Tipleri

İnşaat sektöründe risk değerlendirme çalışması yapmak amacı ile başlanan bu çalışmada, kaza tiplerinin belirlenmesi önemli bir unsur teşkil etmektedir. Risk değerlendirme çalışmaları, yapılan her işin ve buna bağlı olarak ortaya çıkan her kaza tipinin ayrı ayrı değerlendirilmesini ve önlem alınmasını gerektirmektedir.

Bu nedenle, araştırma kapsamında incelenen dosyalar içerisinde yer alan iş kazaları, meydana gelme şekline göre gruplara ayrılmıştır. Bu gruplardan bazıları kazanın oluş şeklini daha net ortaya koyabilmek için, kendi içinde küçük ara gruplara ayrılmıştır. Ayrıca her kaza tipinin, şantiyedeki hangi işi yaparken meydana geldiği araştırılmış ve çapraz tablolar oluşturulmuştur.

Kaza tiplerinin belirlenmesinde, dosyalardaki bilgilerden yararlanıldığı gibi, daha önce yapılan çalışmalardan bina inşaatlarında olabilecek kazaların seçilmesi yoluna gidilmiştir.

4.3.1 İncelenen İş Kazalarında Ortaya Çıkan Ana Kaza Tiplerine Göre Dağılım

İncelenen iş kazası dosyalarına göre ortaya çıkan ana kaza tipleri Tablo 4.11’de görülmektedir.

Bu tabloda en fazla dikkat çeken kaza tipi, “İnsan Düşmesi” şeklinde oluşan kazalardır. Toplam kaza sayıları içinde %57.7’lik bir oran ile en sık rastlanan kaza tipi olması sebebiyle, bu kaza tipinin yakından incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle “İnsan Düşmesi” tipindeki kazalar kendi içinde alt gruplara ayrılmıştır ve bir sonraki bölümde daha detaylı olarak ele alınmıştır.

Kaza sayıları toplamına bakıldığında, ikinci sıradaki kaza tipi olarak “Elektrik Çarpması” karşımıza çıkmaktadır. Toplamda %8,3 kaza oranı ile bina inşaatlarında ikinci sırada yer alan bu kaza tipinde, ölümle sonuçlanan kaza oranı %7.3 ve yaralanma ile sonuçlanan kaza oranı da %9.0 olarak belirlenmiştir. “İnsan Düşmesi” kaza tipi gibi, bu tip kazalar da kendi içinde alt gruplara ayrılarak ilerleyen bölümlerde ayrıca incelenecektir. Toplamda üçüncü sırayı %6.8 oranı ile “Malzeme Düşmesi” şeklindeki kaza tipi almaktadır. Ancak bu tip kazalarda ölümle sonuçlanan

sadece bir olayla karşılaşılmıştır. Buna karşılık, yaralanma ile sonuçlanan 8 kaza yaşanmış ve bu değerin yaralanmalar içinde oranı %10.3 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.11. İncelenen İş Kazalarında Ortaya Çıkan Ana Kaza Tiplerine Göre Dağılım

KAZA TİPİ	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
İnsan Düşmesi	39	%72.1	37	%47.4	76	%57.7
Malzeme Düşmesi	1	%1.9	8	%10.3	9	%6.8
Malzeme Sıçraması	0	%0.0	6	%7.6	6	%4.5
Toprak Kayması	2	%3.7	2	%2.6	4	%3.0
Yapının Kısmen veya Tamamen Göçmesi	2	%3.7	3	%3.8	5	%3.8
Elektrik Çarpması	4	%7.3	7	%9.0	11	%8.3
Patlayıcı Madde Kullanım Kazaları	1	%1.9	1	%1.3	2	%1.5
Yapı Makinesindeki Kazalar	1	%1.9	2	%2.6	3	%2.3
Makine veya Tezgaha Uzuv Kaptırma	0	%0.0	6	%7.7	6	%4.5
Malzeme Altında Uzuv Sıkıştırma	1	%1.9	1	%1.3	2	%1.5
El Aleti ile Ele Vurma	0	%0.0	1	%1.3	1	%0.8
Sivri Uçlu Keskin Kenarlı Cisimle Yaralanma	0	%0.0	2	%2.6	2	%1.5
Şantiye içi Trafik Kazası	2	%3.7	2	%2.6	4	%3.0
Diğer Tip Kazalar	1	%1.9	0	%0.0	1	%0.8
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Dördüncü sırayı, %4.5 orana sahip iki iş kazası tipi paylaşmaktadır. “ Malzeme Sıçraması” ve “Makine veya Tezgaha Uzuv Kaptırma” şeklinde meydana gelen her iki kaza tipinde de, ölümle sonuçlanan kaza olmamıştır.

“Malzeme Sıçraması” tipindeki kazalara örnek olan dosyalarda, genellikle çivi sıçraması veya “taş motoru veya spiral” olarak adlandırılan makine ile çalışılırken, makineye ait taşın kırılıp sıçraması, ya da kesilen malzemenin sıçraması şeklinde olan kazalara rastlanmıştır. Çivi sıçraması tipindeki kazalar, genellikle kalıp yapan işçilerin başına gelmiş ve çekiç ile çivi çakılırken sıçrayıp işçinin gözüne isabet etmiştir. İkinci tip kazalarda ise, spiral taşı olarak adlandırılan makine parçasının sıçraması, makinedeki kusurdan ya da makinenin yanlış işte kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, kesilen parçanın sıçraması ile oluşan kazalarda da, işin yapımı sırasında gerekli tedbirlerin alınmaması sonucu kaza meydana gelmiştir.

Tarif edilen kazaların oluş şekline, işçilerin kişisel koruyucu malzeme kullanmadıkları anlaşılmaktadır. Yanlış işte yanlış ekipman kullanmak, kullanılan ekipmanların asgari şartlara uymaması, çalışma alanında gerekli tedbirlerin alınmaması “Malzeme Sıçraması” şeklindeki kazalara neden olmaktadır.

“Makine veya Tezgaha Uzuva Kaptırma” tipindeki kazalar, genellikle ahşap işçiliği sırasında meydana gelmektedir. Bu tip kazalar da yine, makinelerin yanlış kullanılmasından, makinelerin asgari şartlara uymamasından ya da işçilerin dikkatsiz davranışlarından kaynaklanmaktadır.

Tablodaki diğer kaza tipleri arasındaki sıralama ise: %3.8 ile “Yapının Kısmen ya da Tamamen Göçmesi”, %3.0 ile “Toprak Kayması” ve “Şantiye İçi Trafik Kazası”, %2.3 ile “Yapı Makinesindeki Kazalar”, %1.5 ile “Patlayıcı Madde Kullanım Kazaları”, “Malzeme Altına Uzuva Sıkıştırma” ve “Sivri Uçlu Cisimle Yaralanma”, son olarak da %0.8 ile “El Aleti ile Ele Vurma” ve “Diğer Tip Kazalar” şeklindedir.

“Yapının Kısmen ya da Tamamen Göçmesi” şeklinde meydana gelen kazalar, bu araştırmada genellikle bina yapım aşamasında, kalıbın çökmesi şeklinde veya duvar yıkımı işlerinde, yıkılmak istenen duvarın aniden düşmesi sonucu meydana gelmiştir. Toplam 5 kaza içinde 2’sinin ölümle sonuçlanması, bu kaza tipinin iş güvenliği açısından önem verilmesi gereken bir kaza tipi olduğunu göstermektedir. Özellikle yapım aşamasında meydana gelen göçme, sadece iş güvenliği açısından değil maddi açıdan da zarara yol açan bir durumdur. Yapım aşamasında meydana gelen göçmelerin nedenleri arasında: projede yapılan hatalar, yetersiz donatı kullanılması, kalıp yapımındaki yetersizlikler olarak sıralanabilir. Yıkım aşamasında meydana gelen göçmeler ise, genellikle yıkılmak istenen yerin statik dengesinin doğru tahmin edilememesinden kaynaklanmaktadır.

“Toprak Kayması” olarak adlandırılan kaza tipi ile binaların bodrum kat ve temel hafriyat çalışması sırasında karşılaşılmaktadır. Genellikle yeterli şev payının bırakılmamış olması veya iksa gerektiren yerlerde iksa yapılmamış olması, bu tip kazaların ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

“Şantiye İçi Trafik Kazası” tipindeki kazalar, iş makinelerinin insanlara çarpması veya iş makinelerinin kaza geçirmesi şeklinde meydana gelen kazalardır. Bu bölümün başında da belirtildiği gibi, şantiye dışında meydana gelen trafik kazaları bu araştırmanın içinde yer almamıştır.

“Yapı Makinesindeki Kazalar” grubu, yapı makinelerindeki elektrik kaçaklarından kaynaklanan ve makinelerin çalışanların üzerine devrilmesi şeklinde oluşan kazalardan meydana gelmektedir. Makinelerin asgari şartlara uygun olmaması bu tip kazalara sebep olmaktadır.

“Patlayıcı Madde Kullanım Kazaları”, bu araştırmada tiner patlaması olarak değerlendirilmiştir. Tiner kullanan kişilerin, tinerin patlayıcı özelliği konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.

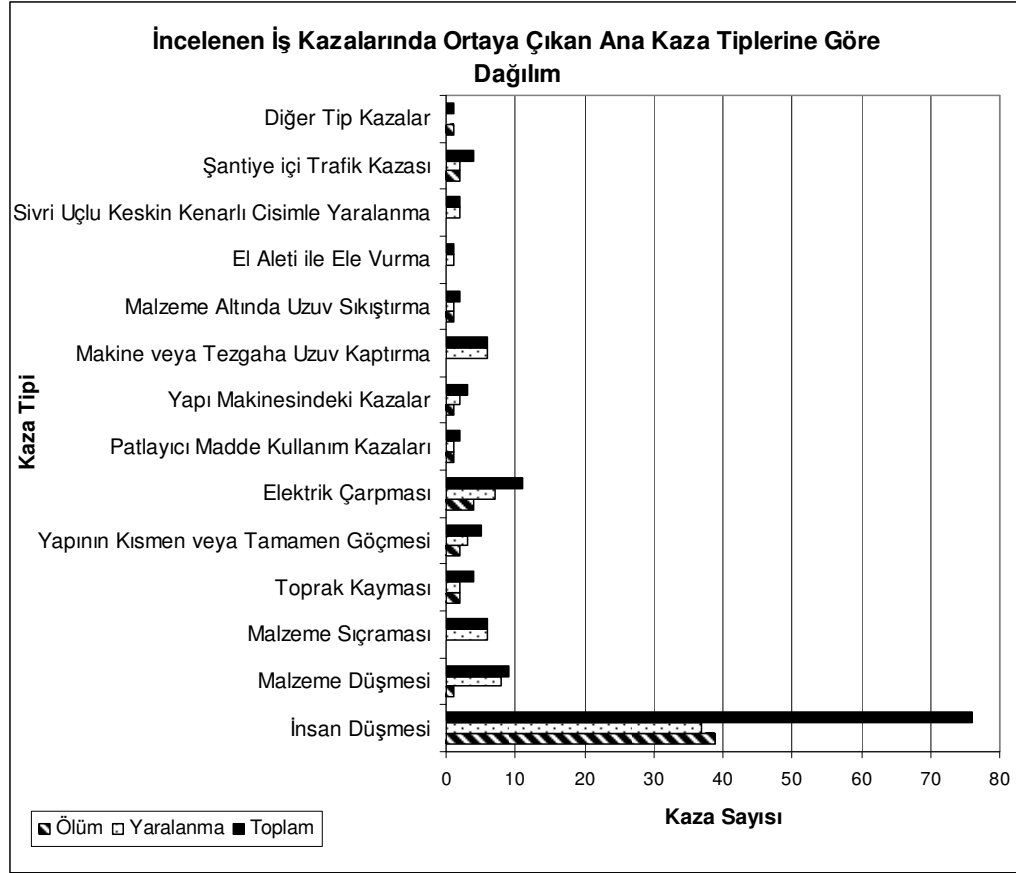
“Malzeme Altına Uzun Sıkıştırma” kazaları, malzeme istifı sırasında yapılan yanlışlıktan kaynaklanmaktadır. İşçilerin işi daha çabuk yapmak amacı ile malzemeleri düzensiz bırakmaları, daha sonraki kullanımlarda bu tip kazalara neden olmaktadır. Şantiyede düzenin korunması da, iş kazalarını önleyici önemli bir etken olacaktır.

“Sivri Uçlu Cisimle Yaralanma” kaza tipinde ise, iki tür kazaya rastlanmıştır. İlki kalıp çakarken çivinin göze batması, ikincisi ise perde kalıplarının yapımı sırasında, gergi demirlerinin kalıbın bir tarafından diğer tarafına geçirilmesi işlemi sırasında, işçilerin dikkatsizliği sonucu demirin karşı taraftaki işçiyi yaralamasıdır. Her iki kaza şekli de, kişisel koruyucu malzeme kullanımı ile engellenebilecek türde kazadır. Bu da açıkça gösteriyor ki, işçiler kişisel koruyucu malzeme kullanmamıştır.

“El Aleti ile Ele Vurma” şeklinde sadece 1 kazaya rastlanmıştır. Olay, işçinin dikkatsizlik sonucu, çekiçe eline vurma şeklinde meydana gelmiştir. Ancak bu sonuç oldukça yanıltıcıdır. Şantiye ortamında bu tür küçük kazalar, çok sık meydana gelmektedir. İşçiler için çok alışıldık bir durum olduğundan genellikle iş kazası olarak rapor edilmemektedir.

“Diğer Tip Kazalar” kısmında tanımlanan kaza ise bir işçinin dumandan zehirlenmesi şeklinde meydana gelmiştir. Çalışma ortamının iyi havalandırılmaması ve dikkatsizlik sonucu meydana gelen kaza, ölümle sonuçlanmıştır.

Önceki yıllarda yapılan tez çalışmalarının sonuçlarına bakıldığında “İnsan Düşmesi” şeklinde meydana gelen kazaların bu araştırmada olduğu gibi ilk sırada yer aldığı görülmektedir. İnsan Düşmesi tipindeki kazaların oranı; 1990 öncesi yapılan araştırmada %28.8, 1990-1999 yılları arasında yapılan çalışmada da %51.7 olarak hesaplanmıştır. Diğer kaza tiplerine ait oranlara bıkıldığında küçük farklar olmakla beraber, genelde tüm çalışmalarda benzer sonuçlar olduğu görülmektedir.



Şekil 4.10. İncelenen İş Kazalarında Ortaya Çıkan Ana Kaza Tiplerine Göre Dağılım
Kaynak: Alan Çalışması

Tablo 4.12’de İncelenen İş Kazaları İçinde Kaza Tipine Göre Dağılım ve Kazanın Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacı ile ilgili sonuçlar görülmektedir. Bu tabloya göre incelenen iş kazaları içerisinde dikkati çeken en önemli konu, insan düşmesi şeklindeki kazaların en çok konut inşaatlarında meydana gelmiş olmasıdır. İncelenen iş kazalarından 77’si konut inşaatlarında meydana gelmiştir ve bu kazaların da % 68’i insan düşmesi şeklinde meydana gelmiştir. Sanayi Yapılarında da 9 iş kazası insan düşmesi şeklinde meydana gelmiştir, bu da sanayi yapılarında meydana gelen kazaların % 41’ini oluşturmaktadır.

Tablo 4.12. Kaza Tipine Göre Dağılım * Kazanın Meydana Geldiği Bina İnşaatının Kullanım Amacı

	Konut	Sanayi Yapısı	Okul	Hastane	Ticaret	Cami	Diğer	TOPLAM
İnsan Düşmesi	52	9	3	1	5	2	4	76
Malzeme Altında Uzun Sıkıştırma		1					1	2
El Aleti ile Ele Vurma	1							1
Sivri Uçlu Keskin Kenarlı Cisimle Yaralanma		1	1					2
Trafik Kazası	1				1		2	4
Diğer		1						1
Malzeme Düşmesi	5	2	1		1			9
Malzeme Sıçraması	1	3	1				1	6
Toprak Kayması	1		1				2	4
Yapının Kısmen veya Tamamen Çökmesi	2				1		2	5
Elektrik Çarpması	8	2					1	11
Patlayıcı Madde Kullanımındaki Kazalar		2						2
Yapı Makinesindeki Kazalar	3							3
Makine veya Tezgaha Uzun Kaptırma	3	1					2	6
TOPLAM	77	22	7	1	8	2	15	132

Kaynak: Alan Çalışması

Tablo 4.13'de İncelenen İş Kazaları içerisinde, Kaza Tipine Göre Dağılım ve Kazaya Uğrayan Kişinin Ünvanı ile ilgili sonuçlar görülmektedir. Bu tabloda da görüldüğü gibi, incelenen iş kazaları içerisindeki kaza tipine göre dağılımda Düz İşçi ve Ustaların geçirdikleri kazalar arasında belirgin farklar yoktur. Daha önce de belirtildiği gibi ülkemizde ustalık belgesi pratikte kullanılmadığı için usta ve düz işçi ayırımı yapmak zorlaşmaktadır.

Tablo 4.13. Kaza Tipine Göre Dağılım * Kazaya Uğrayan Kişinin Ünvanı

	Düz İşçi	Usta	Çırak	Nezaretçi Personel	Şoför	Teknik Personel	TOPLAM
İnsan Düşmesi	37	34	1	4			76
Malzeme Altında Uzun Sıkıştırma	1	1					2
El Aleti ile Ele Vurma	1						1
Sivri Uçlu Keskin Kenarlı Cisimle Yaralanma	1	1					2
Trafik Kazası	1				2	1	4
Diğer				1			1
Malzeme Düşmesi	7	2					9
Malzeme Sıçraması	1	5					6
Toprak Kayması	3	1					4
Yapının Kısmen veya Tamamen Çökmesi	3	2					5
Elektrik Çarpması	3	7				1	11
Patlayıcı Madde Kullanımındaki Kazalar	1	1					2
Yapı Makinesindeki Kazalar	1	2					3
Makine veya Tezgaha Uzun Kaptırma	1	5					6
TOPLAM	61	61	1	5	2	2	132

Kaynak: Alan Çalışması

4.3.2 Alt Gruplar

Tablo 4.11’de görülen ana kaza tiplerinden ilk üç sırayı paylaşan kaza tipleri, kendi içlerinde alt gruplara ayrılmışlardır. Böylece, iş güvenliği önlemleri alınırken dikkat edilmesi gereken konular ile ilgili daha detaylı bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

4.3.2.1 İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Kaza tipleri içinde, en yüksek kaza oranına sahip olan insan düşmesi tipindeki kazaların alt grupları Tablo 4.14’de gösterilmiştir.

Tabloda da görüldüğü gibi, incelenen iş kazaları arasında insan düşmesi tipindeki kazalar içerisinde toplamda “döşeme – platform kenarından düşme” ve “iskeleden düşme” olarak adlandırılan olaylar en yüksek orana sahiptir. Ancak ölümlü kazalara bakıldığında en tehlikeli sınıf, döşeme ve platform kenarından düşme tipindeki kaza grubudur. Her iki kaza tipi için kaza oranı ayrı ayrı %30.3 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.14. İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

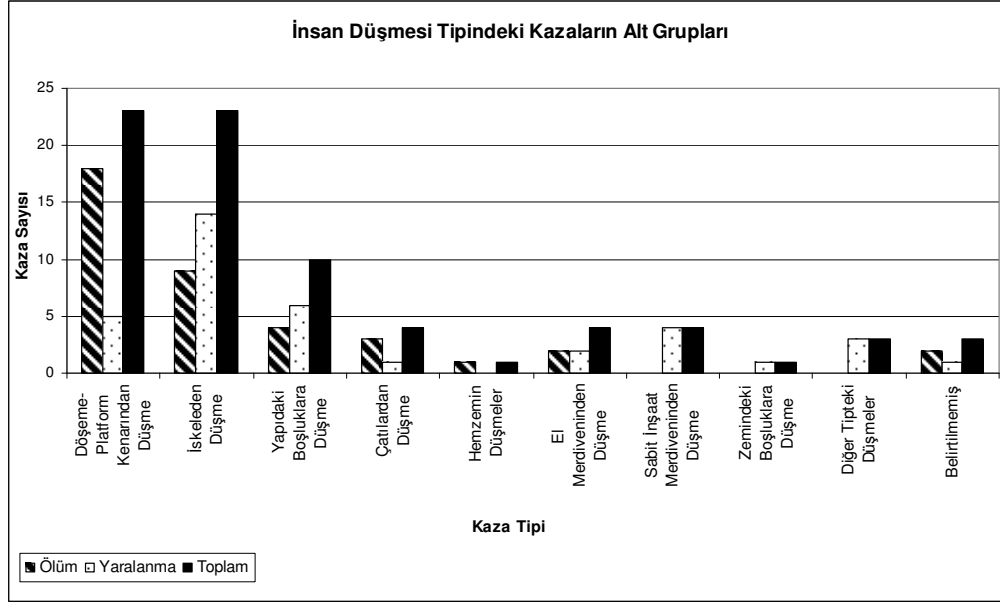
Kaza Tipi	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Döşeme-Platform Kenarından Düşme	18	%46.2	5	%13.5	23	%30.3
İskeleden Düşme	9	%23.1	14	%37.8	23	%30.3
Yapıdaki Boşluklara Düşme	4	%10.3	6	%16.2	10	%13.1
Çatılardan Düşme	3	%7.6	1	%2.7	4	%5.3
Hemzemin Düşmeler	1	%2.6	0	%0.0	1	%1.3
El Merdiveninden Düşme	2	%5.1	2	%5.4	4	%5.3
Sabit İnşaat Merdiveninden Düşme	0	%0.0	4	%10.8	4	%5.3
Zemindeki Boşluklara Düşme	0	%0.0	1	%2.7	1	%1.3
Diğer Tipteki Düşmeler	0	%0.0	3	%8.2	3	%3.9
Belirtilmemiş	2	%5.1	1	%2.7	3	%3.9
TOPLAM	39	%100.0	37	%100.0	76	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Yapıdaki boşluklara düşme şeklinde meydana gelen kazalar ise %13.1 oranı ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu tip kazalarda genelde, bina içinde bir kattan hemen alt kata düşme oranı yüksek olduğu için, ölümle sonuçlanan kazaların sayısı, yaralanma ile sonuçlanan kaza oranına göre daha azdır.

Döşeme ve platformların kenarlarına korkuluk yapılmadan çalışılması, iskelelerin yönetmeliklerde belirlenen asgari şartlara uymaması, yapıdaki boşlukların kapatılmaması bu kazaların meydana gelmesindeki en önemli sebeplerdendir. İnsan düşmesi tipindeki kazalar, genellikle çalışanların dengesini kaybetmesi, malzeme taşıırken önünü görememesi, gırgır vinç (asansör) kullanırken denge kaybı, kalıp yapımı veya sökümü sırasında dikkatsiz davranışlar, iskele üzerinde dengenin kaybedilmesi, iskelenin çökmesi, iskelenin elemanlarından birinin kırılması, çatı işleri yapılırken işçilerin dikkatsiz ve emniyetsiz çalışması ve benzeri durumlarda ortaya çıkmaktadır.

Daha önceki dönemlerde yapılan çalışmalar ile kıyaslama yapıldığında, insan düşmesi tipindeki kazaların alt grupları arasındaki oranlar benzerlik göstermektedir. İlk üç sıra tüm çalışmalarda aynı şekilde oluşmuştur. Aradaki küçük farklılıkların diğer çalışmaların tüm inşaat sektörünü kapsamasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.



Şekil 4.11. İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Kaynak: Alan Çalışması

Sonuç olarak, insan düşmesi tipindeki kazalar yakından incelendiğinde, birçoğunun kişisel koruyucu malzeme kullanılarak, gerekli emniyet tedbirleri alınarak ve işçilerin daha dikkatli çalışması ile önlenebileceği açıkça görülmektedir. İnşaat şirketlerinin bu kaza tipine gerekli önemi göstermesi ile birlikte, kaza sayılarının asgariye çekilmesi mümkündür.

4.3.2.2 Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Malzeme düşmesi tipindeki kazalar, kendi içinde üç alt gruba ayrılmıştır. Tablo 4.15'te malzeme düşmesi tipindeki kazaların alt grupları verilmiştir.

Bu tipte incelenen kazalar içerisinde %66.7 oranı ile “Yüksek Yapı Kısımlarından Malzeme Düşmesi” şeklinde meydana gelen kazalar en riskli grubu oluşturmaktadır. Genellikle yaralanma ile sonuçlansa da, malzemelerin yanlış istiflenmesinden, yüksekte çalışan işçilerin dikkatsizliğinden meydana gelen bir kaza türüdür.

Tabloda ikinci sırayı, %22.2 kaza oranı ile “Gırgır Vinç Kullanımında Malzeme Düşmesi” kazaları almaktadır. Gırgır vinçlerin, sınırların üzerinde doldurulması, işinde uzman olmayan kişiler tarafından kullanılması, diğer hatalı ve dikkatsiz davranışlar bu tip kazalara neden olmaktadır.

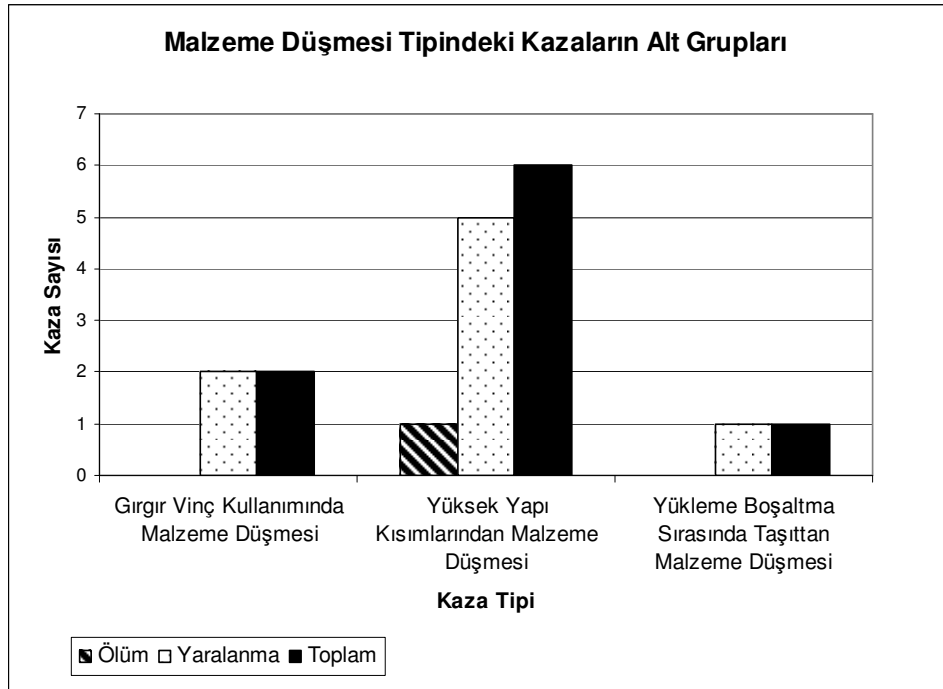
Tablo 4.15. Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Kaza Tipi	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Gırgır Vinç Kullanımında Malzeme Düşmesi	0	%0.0	2	%25.0	2	%22.2
Yüksek Yapı Kısımlarından Malzeme Düşmesi	1	%100.0	5	%62.5	6	%66.7
Yükleme Boşaltma Sırasında Taşıttan Malzeme Düşmesi	0	%0.0	1	%12.5	1	%11.1
TOPLAM	1	%100.0	8	%100.0	9	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

“Yükleme Boşaltma Sırasında Taşıttan Malzeme Düşmesi” bu grupta yer alan son kaza şeklidir. İnceleme alanında bu şekilde meydana gelen bir dosyaya rastlanmıştır. Ancak düzgün şekilde istif edilip taşınmadığı sürece, malzemelerin de kazaya sebep olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Kullanılan malzemelerin düzgün istifi ve dikkatli taşınması, bu tip kazaların önlenmesi yönünde önemli bir adım olacaktır.



Şekil 4.12. Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Kaynak: Alan Çalışması

Bu bölümde incelenen kazalardan elde edilen bulgular, daha önceki çalışmalarla örtüşmemektedir. Diğer çalışmalarda, risk bakımından en yüksek kaza tipi “Gırgır Vinç Kullanımında Malzeme Düşmesi” olarak bulunmuştur. Ayrıca bu bölümde on farklı alt grup belirlenmiş ve kaza dağılımları bu gruplar arasında yapılmıştır. Bu çalışma sadece bina inşaatlarını kapsadığı için, on grubun hepsini kapsayan kaza türüne rastlanmamıştır.

4.3.2.3 Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Bina inşaatlarında meydana gelen kazalar içerisinde “Elektrik Çarpması” tipindeki kazalar ikinci sırada yer almaktadır. Tüm inşaat sektörünü ilgilendiren önceki çalışmalarda; “Elektrik Çarpması” ilk çalışmada dördüncü, takip eden çalışmada da üçüncü sırada yer almıştır. Tablo 4.16 Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Gruplarını göstermektedir.

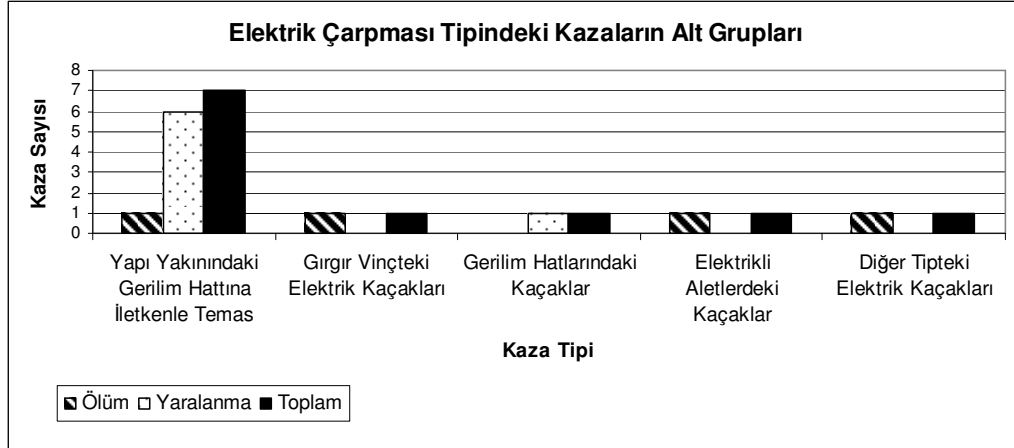
Tablo 4.16. Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Kaza Tipi	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Yapı Yakınındaki Gerilim Hattına İletkenle Temas	1	%25.0	6	%85.7	7	%63.6
Gırgır Vinçteki Elektrik Kaçakları	1	%25.0	0	%0.0	1	%9.1
Gerilim Hatlarındaki Kaçaklar	0	%0.0	1	%14.3	1	%9.1
Elektrikli Aletlerdeki Kaçaklar	1	%25.0	0	%0.0	1	%9.1
Diğer Tipteki Elektrik Kaçakları	1	%25.0	0	%0.0	1	%9.1
TOPLAM	4	%100.0	7	%100.0	11	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi “Yapı Yakınındaki Gerilim Hattına İletkenle Temas” şeklindeki kaza türü, %63.6 oranı ile ilk sırada yer almaktadır. Diğer kaza türleri ise eşit oranlarda yer almıştır. Bu tip kazaların meydana geliş şekli olarak ilk dikkati çeken olay, bina demir donatılarının yerleştirilmesi ya da katlara çekilmesi sırasında, demir donatının gerilim hattına temas ettirilmesidir. Yapıların, gerilim hatlarına mevzuatta öngörülen mesafeden daha fazla yaklaştırılması da, temas olmadan da elektrik akımının hava yolu ile iletkenle sıçramasına sebep olabilmektedir. Özellikle kaçak yapılaşmanın yoğun olduğu bu bölgede bu konuya dikkat edilmediği anlaşılmaktadır. Normal şartlarda makinelerde oluşacak kaçaklar, şantiye pano ve

şalterlerinde kısa devreye neden olduğu için, devrenin otomatik olarak kapanması gerekmektedir. Bu şekilde çalışan sistemlerde ölümcül elektrik akımı oluşmamaktadır. Ancak şekilde de görüldüğü gibi her iki kaza da, ölümle sonuçlanmıştır. Sistem gerektiği gibi çalışmamıştır.



Şekil 4.13. Elektrik Çarpması Tipindeki Kazaların Alt Grupları

Kaynak: Alan Çalışması

4.4 İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılım

İnşaat sektöründe, risk değerlendirme çalışması yapmak amacı ile başlanan bu çalışmada, kaza tiplerinin belirlenmesi önemli bir unsur teşkil etmektedir. Ancak, kaza tipi böyle bir çalışma için tek başına yeterli olmamaktadır. Kaza tipinin yanı sıra, kazanın hangi işi yaparken meydana geldiğini tespit etmek, kazaların önlenmesi için alınacak tedbirlerin belirlenmesinde önemli bir adım oluşturmaktadır. Tablo 4.17’de İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılımı görülmektedir.

Tablo 4.17’de görüldüğü gibi, incelenen bina inşaatlarında en çok iş kazası Kalıp İşçiliği sırasında meydana gelmiştir. Kalıp İşçiliği sırasında meydana gelen toplam kazaların oranı %18.1 olarak bulunmuştur. Kalıp İşçiliği, genellikle yüksekte çalışılması, iskeleli işler arasında olması, sivri uçlu cisimler ve çeşitli el aletleri kullanılması nedeni ile riskli bir iş kolunu oluşturmaktadır.

İkinci sırada, toplamda %15.9 kaza oranı ile, Sıva ve Boya işçiliği ile Diğer işler başlığı yer almaktadır. Sıva ve Boya işçiliğinin ikinci sırada yer almasındaki en önemli sebep, bina cephelerinin sıvanması ve boyanması sırasında iskele

kullanılmasıdır. Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, iskele kullanımı kaza riskini de beraberinde getirmektedir.

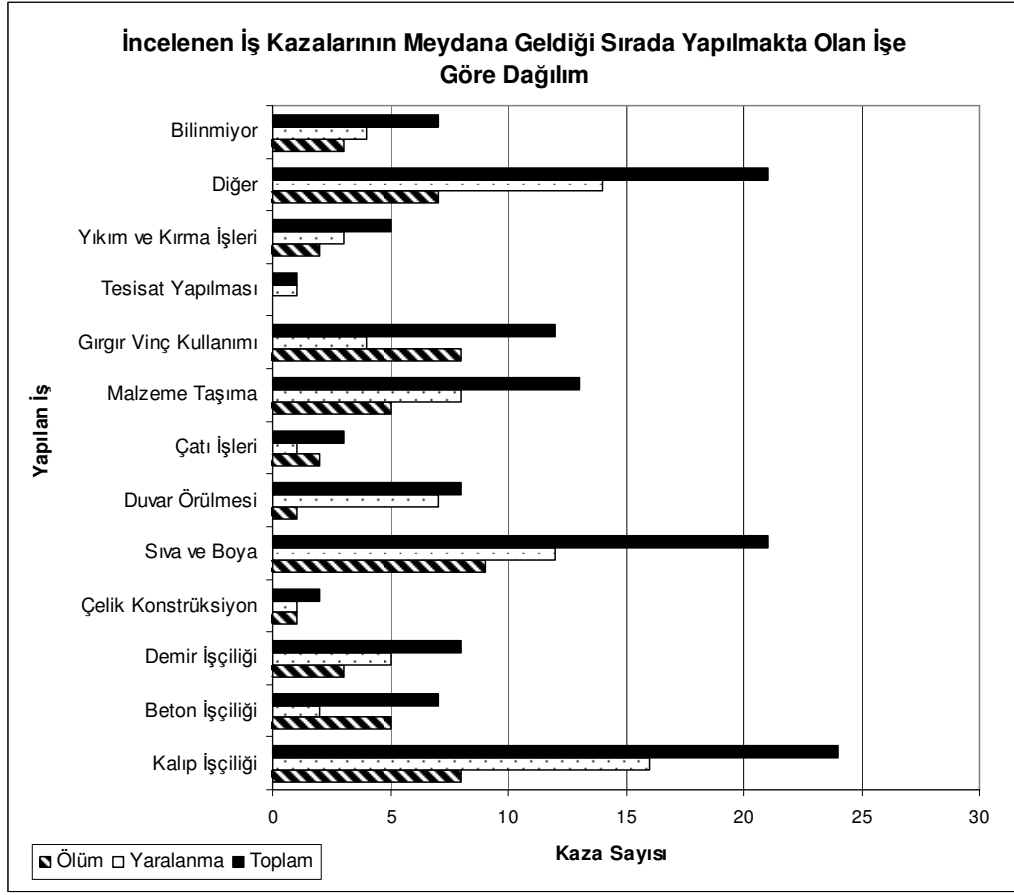
Tablo 4.17. İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılım

YAPILAN İŞ	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Kalıp İşçiliği	8	%14.7	16	%20.5	24	%18.1
Beton İşçiliği	5	%9.3	2	%2.6	7	%5.3
Demir İşçiliği	3	%5.6	5	%6.4	8	%6.1
Çelik Konstrüksiyon	1	%1.9	1	%1.3	2	%1.5
Sıva ve Boya	9	%16.6	12	%15.4	21	%15.9
Duvar Örülmesi	1	%1.9	7	%9.0	8	%6.1
Çatı İşleri	2	%3.7	1	%1.3	3	%2.3
Malzeme Taşıma	5	%9.3	8	%10.3	13	%9.8
Gırgır Vinç Kullanımı	8	%14.7	4	%5.1	12	%9.1
Tesisat Yapılması	0	%0.0	1	%1.3	1	%0.8
Yıkım ve Kırma İşleri	2	%3.7	3	%3.8	5	%3.8
Diğer	7	%13.0	14	%17.9	21	%15.9
Bilinmiyor	3	%5.6	4	%5.1	7	%5.3
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Diğer işler olarak ise, bu tabloda yer almayan her türlü inşaat faaliyeti kastedilmektedir. Tabloda önemli bir yer tutmasının sebebi, inşaat işlerinin çok farklı iş kollarını bir arda barındırması ve bu çalışma kapsamında hepsine tek tek yer ayrılamamış olmasıdır.

İncelenen iş kazası içerisinde diğer riskli gruplar olarak “Malzeme Taşıma” ve “Gırgır Vinç Kullanım”ı dikkati çekmektedir. Genellikle düz işçilere yaptırılan bu işler, aslında tecrübe gerektiren işlerdir. Yapılması gereken işi tam olarak kavrayamayan işçilerin bilinçsiz ve dikkatsiz davranışları, her iki kaza türü için de en önemli tehlikedir.



Şekil 4.14. İncelenen İş Kazalarının Meydana Geldiği Sırada Yapılmakta Olan İşe Göre Dağılım
Kaynak: Alan Çalışması

Şekil 4.14'te de görüldüğü gibi inşaat sektöründeki her iş kolunda, az da olsa kaza riski mevcuttur. Bu risklerin dikkatle incelenmesi, her işe ve her kaza tipine göre özel önlem alınması gerekmektedir.

Buraya kadar olan iki bölümde, kaza türleri ve kazaların hangi iş yaparken meydana geldiği ayrı ayrı açıklanmıştır. Tablo 4.18'de ise, Kaza Tipi ve Yapılan İş aynı anda görülmektedir.

Tablo 4.18. Kaza Sırasında Yapılan İşe Göre Dağılım x Kaza Tipine Göre Dağılım

	İnsan Düşmesi	Malzeme Altında Uzun Sıkışırma	El Aleti ile Ele Vurma	Sivri Uçlu Keskin Kenarlı Cisimle Yaralanma Trafik Kazası	Diğer	Malzeme Düşmesi	Malzeme Sıçraması	Toprak Kayması	Yapının Kısmen veya Tamamen Çökmesi	Elektrik Çarpması	Patlayıcı Madde Kullanımındaki Kazalar	Yapı Makinesindeki Kazalar	Makine veya Tezgaha Uzun Kaptırma	TOPLAM
Gırgır Vinç Kullanımı	8					2				1			1	12
Tesisat Yapılması	1													1
Demir İşleri	1			1	1		2			2			1	8
Diğer	9			1	3	2	1	1		1		1	2	21
Bilinmiyor	4		1				1	1						7
Kalıp	19					1	1	1					2	24
Beton	3					1			1	1		1		7
Çelik Konstrüksiyon	1										1			2
Sıva ve Boya	16					1				3	1			21
Duvar Örülmesi	2						1	1	2	1		1		8
Çatı İşleri	3													3
Malzeme Taşıma	6	2			1	2				2				13
Yıkım ve Kırma İşleri	3								2					5
TOPLAM	76	2	1	2	4	1	9	6	4	5	11	2	3	132

Kaynak: Alan Çalışması

Tablo 4.18’de de görüldüğü gibi, incelenen dosyalar arasından 19’u kalıp yaparken insan düşmesi şeklinde meydana gelmiştir. Sıva ve Boya işçiliği de, 16 insan düşmesi tipinde kaza ile tabloda ikinci sırada yer almaktadır.

4.5 İncelenen İş Kazaları Dosyaları İle İlgili Genel Bilgiler

4.5.1 Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları

İş kazaları sonuçlarına göre, ölümlerle sonuçlanan kazalar ve yaralanma ile sonuçlanan kazalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Yaralanma ile sonuçlanan kazalar incelendiğinde bazılarının tam iyileşme ile sonuçlandığı, bazılarının ise kazaya uğrayan kişilerde özürler bıraktığı ve meslekte kazanma gücünü etkilediğini görülmektedir. Tablo 4.19’da Kurum’a bağlı sağlık kuruluşlarından alınan raporlara göre düzenlenmiş olan “Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları” dağılımı görülmektedir.

Tablo 4.19. Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları

MALULİYET ORANI	TOPLAM	
%0	6	%7.7
%1 - %10	10	%12.8
%11 - %20	13	%16.7
%21 - %30	12	%15.4
%31 - %40	12	%15.4
%41 - %50	5	%6.4
%51 - %60	1	%1.3
%61 - %70	3	%3.9
%71 - %80	1	%1.3
%81 - %90	1	%1.3
%91 - %100	7	%8.9
Dosyada Bilgi Yok	7	%8.9
TOPLAM	78	%100.0

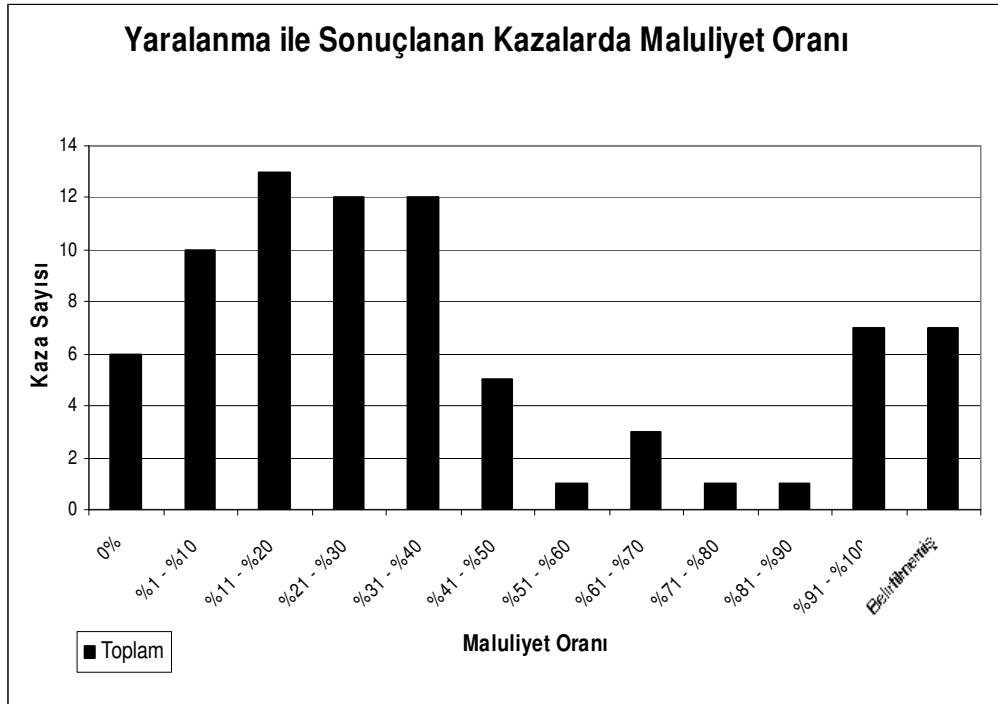
Kaynak: Alan Çalışması

Bu tabloda dikkati çeken en önemli bilgi, yaralanma ile sonuçlanan toplam 78 adet kazadan sadece 6 yaralanmanın tam iyileşme ile sonuçlanmış olmasıdır. Bu da toplamda %7.7 oranına denk gelmektedir.

Malüllük derecesi %1 ile %60 arasındaki yaralanmalar, işçide belirli bir arızaya sebep olmuş fakat sigortalının malüllük aylığından yararlanamadığı durumları göstermektedir.

506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu’nun 53. maddesinde “ İş kazası ve meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücünün en az %60’ını yitirdiği, Kurumca tespit

edilen sigortalı, malüllük sigortası bakımından malul sayılır.” ifadesi yer almaktadır. Bu durumda %61 -%100 arasındaki yaralanmalar için SSK tarafından kanun maddelerinde belirtilen diğer şartların da sağlaması durumunda sigortalıya maaş bağlanması gerektirmektedir. Yaralanma ile sonuçlanan kazalar içinde meslekte kazanma gücünü yitirdiği için bu duruma düşen 12 kaza olduğu görülmektedir. Araştırmanın yapıldığı İş Kazaları Servisi maaş tahsisi konusu ile ilgilenmediği için, konu ile ilgili bilgi edinilememiştir.



Şekil 4.15. Yaralanma İle Sonuçlanan Kazalarda Maluliyet Oranları

Kaynak: Alan Çalışması

Önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, iş kazaları beraberinde maddi zararları da getirmektedir. Yaralanma ile sonuçlanan bu kazalarda, işçi ve işverenin yanı sıra devlet kuruluşlarının da maddi olarak etkilendiği görülmektedir.

4.5.2 Sigortalı veya Sigortalı Yakınlarının Maaş Talebi

İş kazası sonucu yaralanan kişiler ya da ölen kişilerin yakınları, Sosyal Sigortalar Kurumu 'dan maaş talebinde bulunabilmektedir. Gerekli koşulları sağlayanlara, Tahsisler Servisi tarafından maaş bağlanmaktadır. Araştırmanın yapıldığı İş Kazaları Servisi maaş tahsisi işlemlerini yürütmediği için, ancak ilgili servise yazılan talep

yazılarından bilgi alınmıştır. Tablo 4.20’de Sigortalı veya Sigortalı Yakınlarının Maaş Talebi İle İlgili Dağılım görülmektedir.

Tablo 4.20. Sigortalı veya Sigortalı Yakınlarının Maaş Talebi Dağılımı

MAAŞ TALEBİ	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Maaş Talebi Yapılmamış	0	%0.0	7	%9.0	7	%5.3
Maaş Talebi Yapılmış	54	%100.0	64	%82.1	118	%89.4
Konu İle İlgili Bilgi Yok	0	%0.0	7	%9.0	7	%5.3
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Tablodan da görüldüğü gibi incelenen dosyalar içerisinde ölümle sonuçlanan tüm kazalarda, sigortalı yakınları (anne- baba- eş- çocuklar) maaş talebinde bulunmuşlardır. Toplamda ise maaş talebinde bulunanların oranı %89.4 olmuştur. Yaralanma ile sonuçlanan kazalardan 7 tanesinde maaş talebi yapılmamış, 7 dosyada da konu ile ilgili bilgiye rastlanmamıştır.

4.5.3 İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları

506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu’nun 27. Maddesi iş kazalarının yetkili kurumlara nasıl bildirileceğini açıklamaktadır. Yasa maddesi “ İşveren, iş kazasını, o yer yetkili zabıtasına derhal ve Kuruma da en geç kazadan sonraki iki gün içinde yazı ile bildirmekle yükümlüdür.” demektedir. Tablo 4.21, İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları ile ilgili durumu göstermektedir.

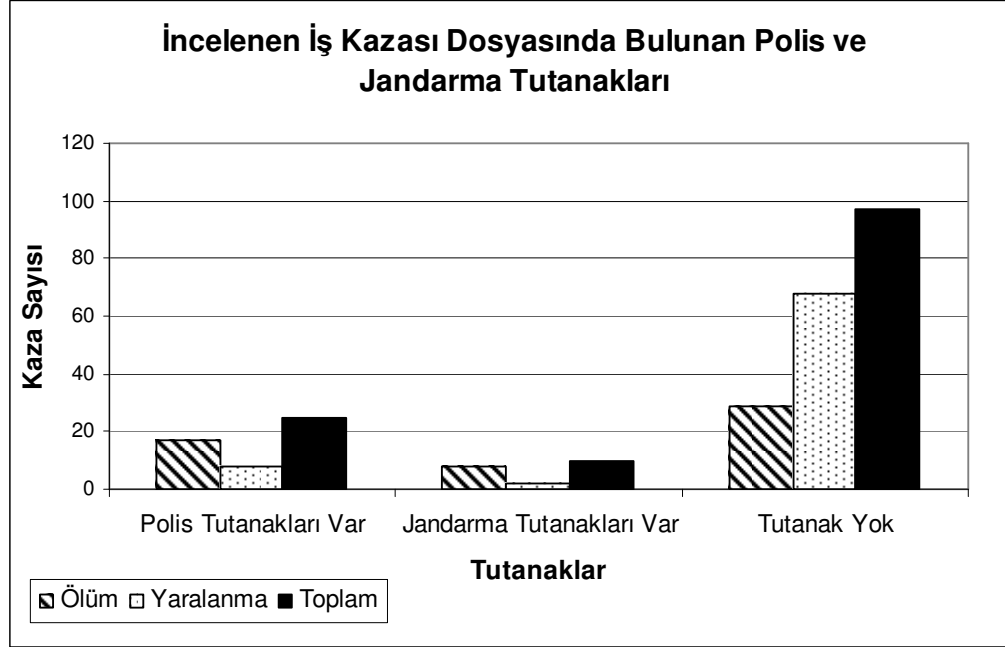
Tablo 4.21.İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları

TUTANAKLAR	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Polis Tutanakları Var	17	%31.5	8	%10.3	25	%18.9
Jandarma Tutanakları Var	8	%14.8	2	%2.6	10	%7.6
Tutanak Yok	29	%53.7	68	%87.1	97	%73.5
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Yasa maddesinden her iş kazasının o yer yetkili zabıtasına bildirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Ancak tabloda da görüldüğü gibi incelenen iş kazaları içerisinde sadece 35’ine ait dosyada polis ve jandarma tutanaklarına yer verilmiştir. Tabloya dikkatle bakıldığında ölümle sonuçlanan kaza dosyalarından 29’unda tutanak olmadığı anlaşılmaktadır. Her şeyden önce, iş kazası olması haricinde ölümle sonuçlanan bir durum olduğu için bile olayın yetkili polis veya jandarma karakoluna bildirilmesi gerekmektedir. Bu durumda tutanakların eksikliği ancak üç şekilde

açıklanabilir: İlki iş kazasını incelemekle görevli müfettişin bu tutanakları incelemeden karar vermiştir, diğeri de işverenin iş kazasını yetkili jandarma veya polis karakoluna bildirmemiştir, son olarak da tutanakların bir şekilde dosyadan çıkarılmış ve kaybolmuştur.



Şekil 4.16. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Bulunan Polis ve Jandarma Tutanakları
Kaynak: Alan Çalışması

İncelenen dosyalarda bulunan polis ve jandarma tutanakları genellikle olay yeri incelemesi ile ilgili belgeler olup, bir kısmında kazalar çok net tarif edilmiştir. Müfettişlerin olay ile ilgili karar vermeden önce bu tutanaklardan yararlanmaları, doğru karar verilebilmesi açısından önem kazanmaktadır.

4.5.4 İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışma

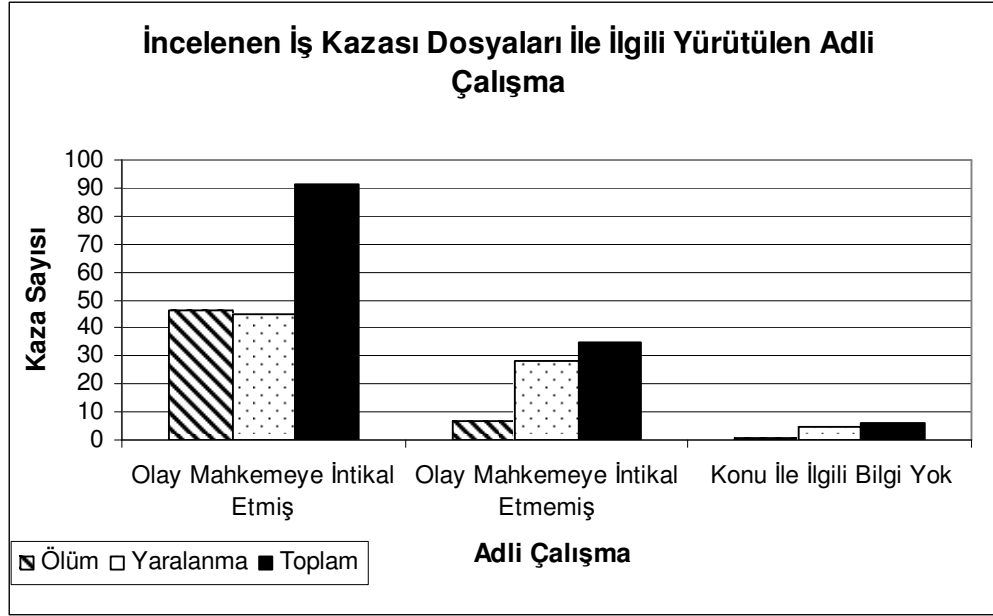
İncelenen iş kazası dosyalarından edinilen diğer bir bilgi de, kaza ile ilgili adli çalışmaların yapılıp yapılmadığıdır. İş kazası ile ilgili adli çalışma yapıldığı, bazı dosyalarda müfettiş raporlarında yer alan ifadelerden ve mahkeme tutanaklarından ya da ilgili iş mahkemesi tarafından SSK'ya yazılan resmi yazılardan anlaşılmıştır. Tablo 4.22'de İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışmalara Göre Dağılım görülmektedir.

Tablo 4.22. İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışma

Adli Çalışma	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Olay Mahkemeye İntikal Etmış	46	%85.1	45	%57.7	91	%68.9
Olay Mahkemeye İntikal Etmemiş	7	%13.0	28	%35.9	35	%26.5
Konu İle İlgili Bilgi Yok	1	%1.9	5	%6.4	6	%4.5
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Bu tabloya göre, incelenen iş kazalarının %68.9'u ile ilgili adli çalışma yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Basit yaralanmalar ile ilgili olarak adli çalışma yapılmamış olması gayet doğal olmakla beraber ölümlü sonuçlanan iş kazalarından 7 tanesinin mahkemeye intikal etmemiş olması, işveren ve ölen işçinin yakınlarının aralarında anlaşmalarını göstermektedir. Burada iş kazasının Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından incelenmesi sadece yakınların ölen işçinin sigortasından yararlanarak maaş alma talebinden kaynaklanmaktadır. Ancak yeni yasalarla birlikte özellikle ölümlü sonuçlanan her iş kazası ile ilgili şikayet olmasa bile kamu davası açılmaktadır.



Şekil 4.17. İncelenen İş Kazası Dosyaları İle İlgili Yürütülen Adli Çalışma

Kaynak: Alan Çalışması

4.6 Sigorta Müfettişlerinin İş Kazası İnceleme Raporlarının İçeriği

Bu bölümde, incelenen dosyalarda yer alan müfettiş raporlarının içinde yer alan bilgilere yer verilmiştir. Müfettiş raporları genellikle ana bir rapor metni, işyeri inceleme tutanağı, işveren, kazalı veya şahitlere ait ifade tutanaklarından oluşmaktadır. Müfettiş raporlarının genel bir standardı olmadığından, bazı dosyalarda müfettişin olayı incelemesi sırasında faydalandığı belgelere de rastlanmıştır. Bunlar arasında; iş kazasının yaşandığı şirkete ait iş güvenliği tutanakları, işçiye ait sağlık raporu, olay yeri fotoğrafı ve benzeri belgelerin olduğu görülmüştür.

4.6.1 İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflar

Müfettiş raporlarında kusur araştırması, Sosyal Sigortalar Kurumu veya ilgili mahkemenin talebi doğrultusunda yapılmaktadır. Müfettişler; yaptıkları araştırma sonucu olayda kimlerin hangi nedenlerle ve hangi oranlarda kusurlu olduğunu tespit edip, kusur oranını 8 üzerinden paylaştırmaktadırlar. Tablo 4.23'te İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflara Göre Dağılım görülmektedir.

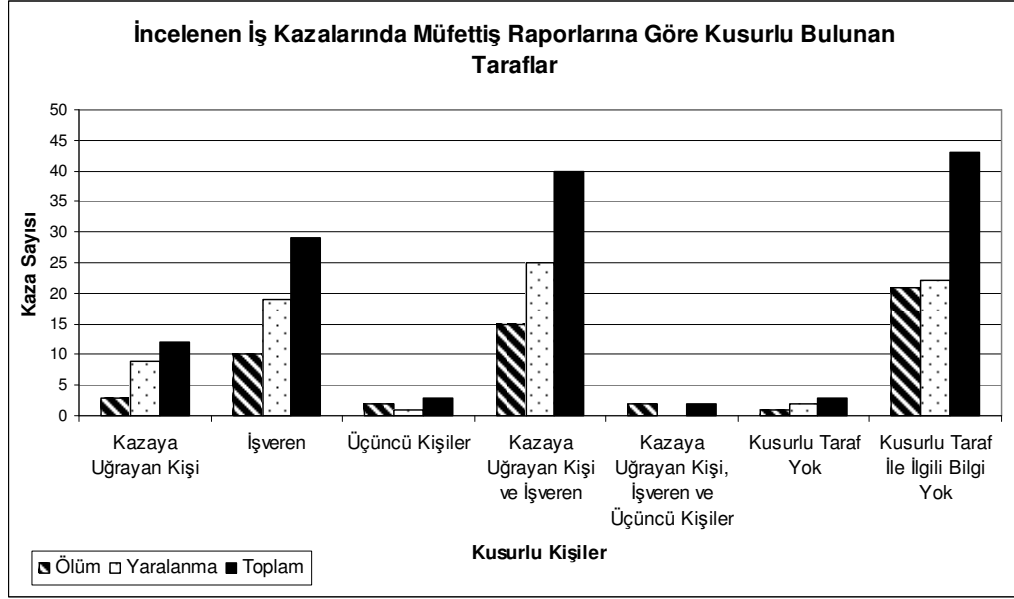
Tablo 4.23. İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflar

KUSURLU KİŞİLER	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
Kazaya Uğrayan Kişi	3	%5.6	9	%11.5	12	%9.1
İşveren	10	%18.5	19	%24.4	29	%22.0
Üçüncü Kişiler	2	%3.7	1	%1.3	3	%2.3
Kazaya Uğrayan Kişi ve İşveren	15	%27.8	25	%32.1	40	%30.3
Kazaya Uğrayan Kişi, İşveren ve Üçüncü Kişiler	2	%3.7	0	%0.0	2	%1.5
Kusurlu Taraf Yok	1	%1.9	2	%2.6	3	%2.3
Kusurlu Taraf İle İlgili Bilgi Yok	21	%38.9	22	%28.2	43	%32.5
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi incelenen 132 kazadan 29'unda işveren ve 40'ında da hem işveren hem de kazaya uğrayan kişi birlikte kusurlu bulunmuştur. Bu tablodan

da anlaşılacağı gibi, iş kazalarının önlenmesi için işverenlerin daha tedbirli olmaları ve işçilerin de alınan tedbirlere uyması gerekmektedir.



Şekil 4.18.İncelenen İş Kazalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kusurlu Bulunan Taraflar

Kaynak: Alan Çalışması

İncelenen 43 dosyada ise kusurlu taraf hiç belirtilmemiştir. Bazı dosyalarda “kusurlu tarafların yetkili mahkeme tarafından belirlenmesi ve mahkeme sonucuna göre hareket edilmesi ...” gibi ifadelerle rastlanmıştır. Bu şekildeki ifadelerin varlığından da anlaşıldığı gibi, müfettişler ellerindeki imkânlarla olayı yeterince aydınlatamamaktadır.

4.6.2 İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi İle Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım

İş kazası meydana geldikten sonra ilk olarak olay yerinde yetkili zabıtaya ve kazayı takip eden iki iş günü içerisinde de Sosyal Sigortalar Kurumu’na bildirilmektedir. Müfettiş tarafından inceleme yapılması gerektiği anlaşılan iş kazaları için ilgili birim (İş Kazaları ve Hastalık Servisi) bunu resmi yazı ile müfettişliğe bildirilmektedir. Bu resmi yazı ile birlikte olayın araştırılmasına başlanmakta ve sonuç bir rapor halinde sunulmaktadır. Tablo 4.24’te İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi ile Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım görülmektedir.

Tabloda da görüldüğü gibi iş kazalarının müfettişler tarafından incelenmesi oldukça uzun bir zamanda yapılmaktadır. İncelenen kazalarla ilgili sadece %24.2’sinin raporu

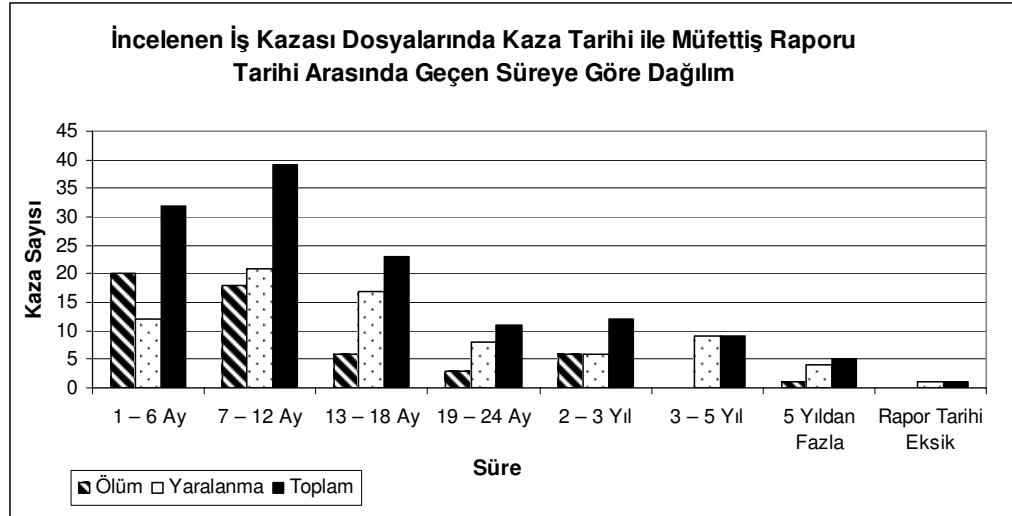
ilk 6 ay içerisinde hazırlanabilmiştir. Kazaların ¼'ü ile ilgili rapor ise 2 yıldan fazla zamanda hazırlanmıştır.

Tablo 4.24. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi ile Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım

GÜNLER	ÖLÜM	YARALANMA	TOPLAM
1 – 6 Ay	20 %37.0	12 %15.4	32 %24.2
7 – 12 Ay	18 %33.3	21 %26.9	39 %29.5
13 – 18 Ay	6 %11.1	17 %21.8	23 %17.4
19 – 24 Ay	3 %5.6	8 %10.3	11 %8.3
2 – 3 Yıl	6 %11.1	6 %7.7	12 %9.1
3 – 5 Yıl	0 %0.0	9 %11.5	9 %6.8
5 Yıldan Fazla	1 %1.9	4 %5.1	5 %3.8
Rapor Tarihi Eksik	0 %0.0	1 %1.3	1 %0.9
TOPLAM	54 %100.0	78 %100.0	132 %100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Böyle bir tablonun oluşmasında iş kazalarının geç bildirilmesi etkili olmuştur. Bu durumun yanında bu konudaki resmi sürecin ne kadar yavaş işlediği de açıkça anlaşılmaktadır. Kaza tarihi ile rapor tarihi arasında geçen sürede inşaatın bitmiş olma ihtimali, yapılan işin tamamlanmış olma ihtimali, müfettişlerin olay mahallini görmeden karar verdikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır.



Şekil 4.19. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Kaza Tarihi ile Müfettiş Raporu Tarihi Arasında Geçen Süreye Göre Dağılım

Kaynak: Alan Çalışması

İnşaat sektörünün mevsimlik işçilerin çalıştığı bir sektör olduğu dikkate alınırsa, aradan geçen süre tanıklara ulaşmanın zorlaşması gibi bir problemi de beraberinde getirmektedir. Tüm bu olaylar müfettiş raporlarının güvenilirliği konusunda

şüphelerin oluşmasına sebep olmaktadır. Böyle bir şüpheyi mahal vermemek için, sürecin daha hızlı ilerlemesini sağlamak gerekmektedir.

4.6.3 İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettişin Kaza İle İlgili Bilgi Aldığı Kişilere Göre Dağılım

Bölümün başında da belirtildiği gibi müfettiş raporlarının eklerinde genellikle işverene, kazaya uğrayan kişiye (yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları için) ve tanıkların ifade tutanaklarına yer verilmektedir. Tablo 4.25'te İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettişin Kaza İle İlgili Bilgi Aldığı Kişilere Göre Dağılım görülmektedir.

Tablo 4.25. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettişin Kaza İle İlgili Bilgi Aldığı Kişilere Göre Dağılım

KİŞİLER	ÖLÜM		YARALANMA		TOPLAM	
İşveren	16	%29.6	1	%1.3	17	%12.9
Kazaya Uğrayan Kişi	0	%0.0	3	%3.8	3	%2.3
Tanıklar	2	%3.7	1	%1.3	3	%2.3
İşveren ve Kazaya Uğrayan Kişi	0	%0.0	25	%32.1	25	%18.9
İşveren ve Tanıklar	31	%57.4	1	%1.3	32	%24.2
İşveren, Kazaya Uğrayan Kişi ve Tanıklar	0	%0.0	42	%53.8	42	%31.8
Kimseye Ulaşılamamış	5	%9.3	2	%2.6	7	%5.3
Raporda İfade Tutanakları Yok	0	%0.0	3	%3.8	3	%2.3
TOPLAM	54	%100.0	78	%100.0	132	%100.0

Kaynak: Alan Çalışması

Bu tabloda dikkati çeken sonuçların başında, incelenen dosyaların %7.6'sında kimseye ulaşılammış olması ve ifade tutanaklarının olmamasıdır. Böyle bir durum ancak kişilerin resmi kurumları yanılarak yanlış adres bildirmesi veya aradan geçen sürede tanıkların ve işverenin adres değiştirmiş olması ile açıklanabilir. İlk ihtimal, ancak mevcut yasal düzenlemelerdeki resmi kurumları yanılmakla ilgili cezai işlemlerin uygulanması ile çözülebilecek bir durumdur. Ancak ikinci ihtimalin çözümü için daha önceki bölümde de bahsedildiği gibi, iş kazalarının incelenmesi ile ilgili sürecin hızlandırılması gerekmektedir.

4.6.4 İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kazanın Sebebi

İncelenen iş kazası müfettiş raporlarının sonuç bölümlerinde; müfettişler kusurlu tarafların kusurlarını belirtebilmek için, genellikle İş Kanunu, Sosyal Sigortalar Kanunu, Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kuralları Hakkına Tüzük ve benzeri kanun ve tüzüklerden yararlanarak kazaya sebep olan durumu açıklamaktadırlar. Bu raporlarda en sık rastlanan kaza sebepleri Tablo 4.26’da görülmektedir.

Tablo 4.26. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kazanın Sebebi

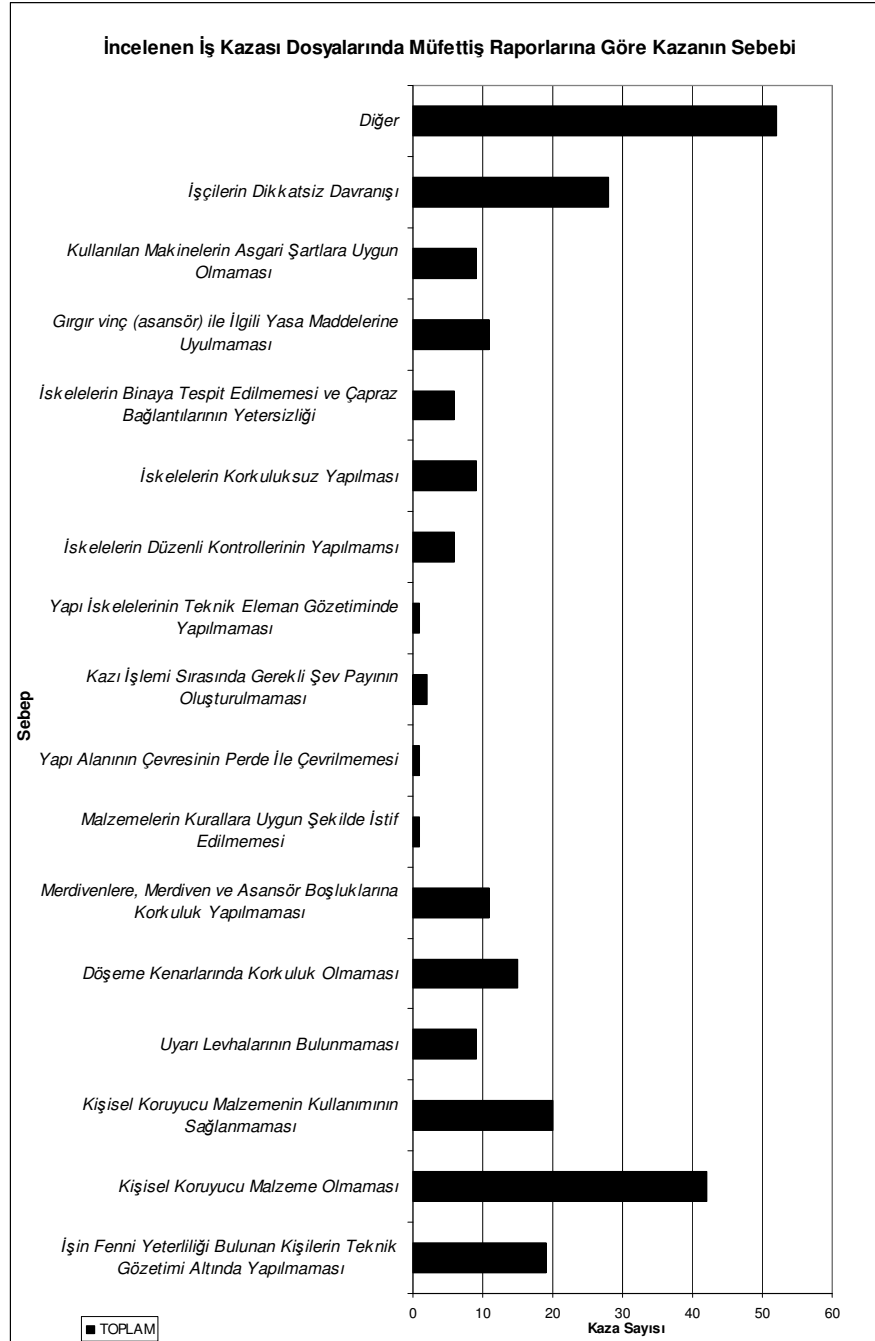
SEBEP	TOPLAM
İşin Fenni Yeterliliği Bulunan Kişilerin Teknik Gözetimi Altında Yapılmaması	19
Kişisel Koruyucu Malzeme Olmaması	42
Kişisel Koruyucu Malzemenin Kullanımının Sağlanmaması	20
Uyarı Levhalarının Bulunmaması	9
Döşeme Kenarlarında Korkuluk Olmaması	15
Merdivenlere, Merdiven ve Asansör Boşluklarına Korkuluk Yapılmaması	11
Malzemelerin Kurallara Uygun Şekilde İstif Edilmemesi	1
Yapı Alanının Çevresinin Perde İle Çevrilmemesi	1
Kazı İşlemi Sırasında Gerekli Şev Payının Oluşturulmaması	2
Yapı İskelelerinin Teknik Eleman Gözetiminde Yapılmaması	1
İskelelerin Düzenli Kontrollerinin Yapılmaması	6
İskelelerin Korkuluksuz Yapılması	9
İskelelerin Binaya Tespit Edilmemesi ve Çapraz Bağlantılarının Yetersizliği	6
Gırgır vinç (asansör) ile İlgili Yasa Maddelerine Uyulmaması	11
Kullanılan Makinelerin Asgari Şartlara Uygun Olmaması	9
İşçilerin Dikkatsiz Davranışı	28
TOPLAM	190

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi, müfettişler kaza sebebi olarak en fazla (toplam 42 dosyada) ‘Kişisel Koruyucu Malzeme Olmaması’ni göstermişlerdir. Kişisel koruyucu malzemeler gerçekte iş kazalarının önlenmesinde büyük rol oynamaktadır fakat tek başlarına yeterli olamayacakları da unutulmamalıdır. Bu malzemelerin şantiyede bulundurulmasının yanı sıra kullanımının da sağlanması çok önemlidir. İncelenen dosyalar içinde bulunan 20 raporda, kişisel koruyucu malzeme olmasına rağmen kullanımının sağlanmaması sebebiyle kazaların meydana geldiği anlaşılmaktadır.

Raporlarda iş kazası sebebi olarak gösterilen ikinci durum da ‘İşçilerin Dikkatsiz Davranışı’ olmuştur. Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi; işçilerin içinde bulundukları psikolojik durumun en önemli iş kazası tehlikelerinden biri olduğu bu tablodan bir kez daha görülmektedir.

İşin Fenni Yeterliliği Bulunan Kişilerin Teknik Gözetimi Altında Yapılmaması, Döşeme Kenarlarında Korkuluk Olmaması, Merdiven ve Asansör Boşluklarına Korkuluk Yapılmaması, Asansör ve İskelelerle ilgili yasa maddelerine uyulmaması gibi durumlar raporlarda dikkati çeken diğer iş kazası sebepleridir. Bu sebeplerin temelde inşaat maliyetlerini kırmakla alakalı olduğu açıktır. İşverenler bu basit önlemleri yerine getirmeyerek, inşaatın maliyetini düşüreceklerini hesaplamaktadır. Olası bir kaza sonucu ortaya çıkabilecek maliyetlerin, bu basit önlemleri almakla ilgili maliyetlerden düşük olduğu bilincinin işverenlere kabul ettirilmesi iş kazalarının önlenmesi açısından önemli bir adım olacaktır.



Şekil 4.20. İncelenen İş Kazası Dosyalarında Müfettiş Raporlarına Göre Kazanın Sebebi

Kaynak: Alan Çalışması

4.6.5 506 Sayılı SSK Kanuna Göre Kaza Sonucunda Takip Edilecek Maddeler

Müfettiş raporlarında kusur tayinleri yapılırken, kaza sonucunda kusurlu kişiler hakkında takip edilecek yasa maddelerinden söz edilmektedir. En çok bahsi geçen maddeler Tablo 4.27’de gösterilmiştir. Bu tablo hakkında yorum yapmadan önce

ilgili maddeleri hatırlamakta yarar vardır: (Maddeler 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu’ndan aynen aktarılmıştır.)

Madde 10- Bildirilmeyen sigortalılar için yapılacak işlem: Sigortalı çalıştırmaya başladığının süresi içinde Kuruma bildirilmemesi halinde bildirgenin sonradan verildiği veya sigortalı çalıştırıldığı Kurumca tespit edildiği tarihten önce meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, hastalık ve analık hallerinde ilgililerin sigorta yardımları Kurumca sağlanır.

Sigortalı çalıştırmaya başladığı Kuruma bildirilmiş veya bu husus Kurumca tespit edilmiş olmakla beraber, yeniden işe alınan sigortalılardan, süresi içinde Kuruma bildirilmeyenler için de, iş kazası, meslek hastalığı, hastalık ve analık hallerinde gerekli sigorta yardımları Kurumca sağlanır.

Ancak, yukarıdaki fıkralarda belirtilen sigorta olayları için Kurumca yapılan ve ilerde yapılması gerekli bulunan her türlü masrafların tutarı ile, gelir bağlanırsa bu gelirlerin 22’nci maddede sözü geçen tarife göre hesabedilecek sermaye değerleri tutarı, 26’ncı maddede yazılı sorumluluk halleri aranmaksızın, işverene ayrıca ödettirilir.

Madde 17- Hekim tavsiyelerine uymazlık: İş kazası, en geç kazadan sonraki gün içinde işverene veya Kuruma bildirilir.

İş kazası veya meslek hastalığı dolayısıyla hekimin bildirdiği tedbir ve tavsiyelere uyulmaması yüzünden tedavi süresinin uzamasına, malül kalmasına veya malüllük derecesinin artmasına sebep olan sigortalının geçici iş göremezlik ödeneğinin veya sürekli iş göremezlik gelirinin kendisine yüklenebilecek kusurun raporda belirtilen oranındaki kısmı, Kurum tarafından düşürülebilir. Şu kadar ki, bu düşürme % 50’yi geçemez.

Kurumun yazılı bildirisine rağmen, teklif edilen tedaviyi kabul etmeyen sigortalıya, tedavi için Kuruma başvuracağı tarihe kadar sağlık yardımı yapılmayacağı gibi, geçici iş göremezlik ödeneği veya sürekli iş göremezlik geliri de verilmez.

Madde 26- İşverenin sorumluluğu : (Değişik birinci fıkra : 20/06/1987 3395/2 md.) İş kazası ve meslek hastalığı, işverenin kastı veya işçilerin sağlığını koruma ve iş güvenliği ile ilgili mevzuat hükümlerine aykırı hareketi veyahut suç sayılabilir bir hareketi sonucu olmuşsa, Kurumca sigortalıya veya hak sahibi kimselerine yapılan veya ileride yapılması gerekli bulunan her türlü giderlerin tutarları ile gelir bağlanırsa

bu gelirlerinin 22'nci maddede belirtilen tarifeye göre hesaplanacak sermaye değerleri toplamı sigortalı veya hak sahibi kimselerin işverenden isteyebilecekleri miktarlarla sınırlı olmak üzere, Kurumca işverene ödettirilir.

(Ek: 29.07.2003 - 4958 / 28 md. Y.T. 06.08.2003) İşçi ve işveren sorumluluğunun tespitinde kaçınılmazlık ilkesi dikkate alınır.

İş kazası veya meslek hastalığı, 3 üncü bir kişinin kasıt veya kusuru yüzünden olmuşsa, Kurumca bütün sigorta yardımları yapılmakla beraber zarara sebep olan 3 üncü kişilere ve şayet kusuru varsa bunları çalıştıranlara Borçlar Kanunu hükümlerine göre rücu edilir.

(Ek: 24/10/1983-2934/3 md.) Ancak; iş kazası veya meslek hastalıkları sonucu ölümlerde bu Kanun uyarınca hak sahiplerine yapılacak her türlü yardım ve ödemeler için, iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde kastı veya kusuru bulunup da aynı iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölen sigortalının hak sahiplerine Kurumca rücu edilemez.

Madde 110- Sigortalının kastı ve suç sayılır hareketi: (Değişik: 29.07.2003 - 4958 / 46 md . Y.T. 06.08.2003)

Kasti bir hareketi yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan veya hastalanan sigortalıya geçici iş göremezlik ödeneği ve sürekli iş göremezlik geliri verilmez. Sigortalıya yalnız gerekli sağlık yardımları yapılır.

Suç sayılır bir hareketi yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan veya hastalanan sigortalıya verilecek geçici iş göremezlik ödeneği ve sürekli iş göremezlik geliri, suça esas kusur derecesinin yarısına kadar indirilerek ödenebilir.

Madde 111- Sigortalının bağışlanmaz kusuru: Bağışlanmaz kusuru yüzünden iş kazasına uğrayan, meslek hastalığına tutulan veya hastalanan sigortalıya verilecek geçici iş göremezlik ödeneği veya sürekli iş göremezlik geliri, bu kusurun derecesine göre, Kurumca, yarısına kadar eksiltilebilir.

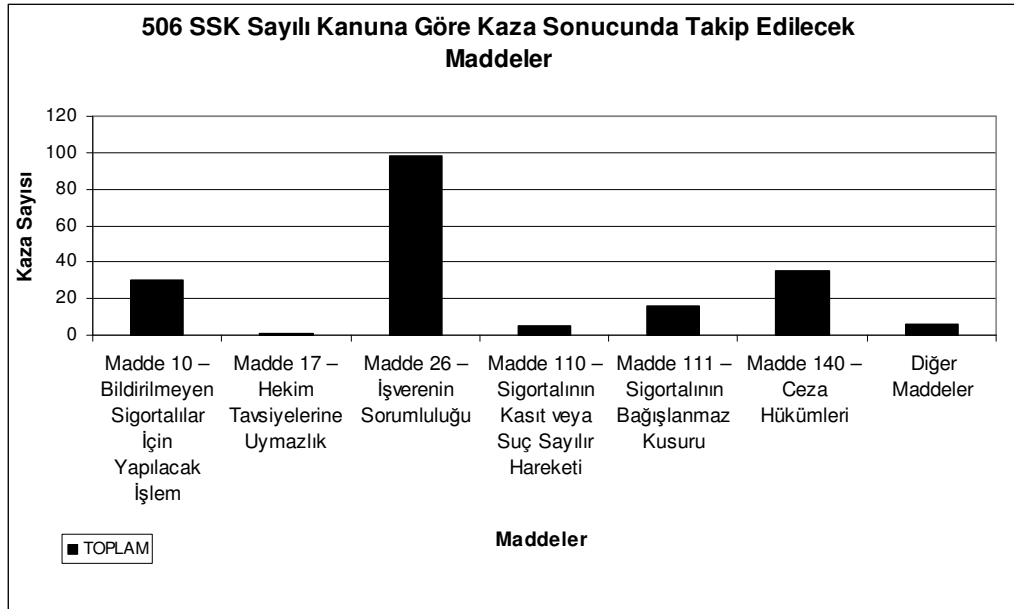
Tehlikeli olduğu veya hastalığa sebep olacağı bilinen yahut yetkili kimseler tarafından verilen emirlere aykırı olan veyahut açıkça izne dayanmadığı gibi hiç bir gereği veya yararı bulunmayan bir işi elinde olarak sigortalının yapması veya yapılması gerekli bir hareketi savsaması kusurun bağışlanmazlığına esas tutulur.

Tablo 4.27. 506 Sayılı SSK Kanuna Göre Kaza Sonucunda Takip Edilecek Maddeler

Maddeler	TOPLAM
Madde 10 – Bildirilmeyen Sigortalılar İçin Yapılacak İşlem	30
Madde 17 – Hekim Tavsiyelerine Uymazlık	1
Madde 26 – İşverenin Sorumluluğu	98
Madde 110 – Sigortalının Kasıt veya Suç Sayılır Hareketi	5
Madde 111 – Sigortalının Bağışlanmaz Kusuru	16
Madde 140 – Ceza Hükümleri	35
Diğer Maddeler	6
TOPLAM	191

Kaynak: Alan Çalışması

Tabloda da görüldüğü gibi incelenen toplam 132 iş kazası dosyasından 98’inde işverenin sorumluluğunu yerine getirmediğini gösteren 26. maddeden bahsedilmiştir. Bu sonuç bir kez daha gösteriyor ki, iş kazalarının önlenmesinde işverenin rolü çok büyüktür. İşverenlerin, iş güvenliği konusunda daha tedbirli olmaları gerekmektedir. 35 dosyada ise uygulanacak ceza hükümlerinden bahsedilmiştir. İş kazalarının maddi yönü burada yine karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 4.21. 506 Sayılı SSK Kanuna Göre Kaza Sonucunda Takip Edilecek Maddeler

Kaynak: Alan Çalışması

30 dosyada da bildirilmeyen sigortalılar için yapılacak işlemlerden bahsedilmiştir. İncelenen iş kazası dosyaları içinde %22.7 oranına ulaşan bildirilmeyen sigortalılar, inşaat sektöründe sigortasız çalışmanın ne kadar yaygın olduğunu kanıtlar.

İşverenler inşaat maliyetlerini azaltabilmek için sigortasız işçi çalıştırma yöntemine başvurumaktadırlar.

4.6.6. Genel Bilgiler

İncelenen Müfettiş raporları belirli bir standarda uyularak yazılmadığı için, her raporda farklı bilgiler görmek mümkündür. Bu bilgilerin arasında yapılmakta olan binanın durumu, işçilere ait sağlık raporları, kaza sonrası işveren ve kazalı arasındaki bazı özel antlaşmalar yer almıştır.

İncelen raporlardan 15’inde binanın ruhsatı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Bu 15 dosya içinde 14 bina için ruhsatsız, 1 bina için de ruhsatlı ifadesi kullanılmıştır. Ruhsatlı binada meydana gelen kaza, ölümle sonuçlanmıştır. Ruhsatsız binalarda da 7 kaza ölümle, 7 kaza yaralanma ile sonuçlanmıştır Ruhsatsız olarak inşa edilen binalarda; uzman teknik personelin olmayışı, denetimin yetersizliği, eğitim eksikliği kazalara sebep olduğu düşünülmektedir.

Müfettiş raporlarından alınan başka bir bilgi de işçilere ait sağlık raporlarının mevcudiyeti ile ilgilidir. İş Yasası gereği olarak işe alınan her işçi için yetkili hastaneden “Sağlık Raporu” alınma mecburiyeti vardır. Özellikle inşaat sektöründe çalışan işçilerin belirli sağlık şartlarını sağlaması gerekmektedir. Ancak müfettiş raporlarına baktığımızda sadece 15 dosyada “Sağlık Raporu”ndan bahsedildiğini görmekteyiz. Bu dosyalardan 9’u “İşçiye ait Sağlık Raporu yoktur.” , 6’sı da “İşçiye ait Sağlık Raporu vardır.” şeklinde cümleler içermektedir. Bazı dosyalarda müfettiş raporuna ek olarak “ Sağlık Raporu” fotokopisi olduğu görülmüştür. İncelenen bir dosyada iş kazası geçiren işçinin, gerçekte sağlık sorunu olduğu iddia edilmiş fakat sağlık raporunun olmayışı olayın çözümünü, kusurlu tarafın tespitini, zorlaştırmıştır. Bu küçük örnekten de anlaşıldığı gibi ‘Sağlık Raporu’ istenmesi de iş kazalarını önleme konusunda önemli bir adımdır. İnşaat şirketleri, bu konuda gerekli hassasiyeti gösterdikleri zaman, işçilerin psikolojik veya fiziksel rahatsızlıklarından kaynaklanan iş kazalarını büyük ölçüde önlemiş olacaklardır.

Müfettiş raporlarında dikkati çeken diğer bir konu da, iş kazası geçiren kişi veya kişi ölmüş ise yakınları ile işveren arasında yapılan özel antlaşmalardır. İncelenen dosyalar içinde işverenin, olayın mahkemeye intikal etmemesi için kazalı veya yakınları ile anlaşma yoluna gittiği görülmüştür. Özellikle ölümle sonuçlanan kazalarda “Kan Parası” adı altında ölen işçinin yakınlarına para ödenmiş veya

yapılmakta olan konut inşaatından daire tahsis edilmiştir. Yaralanan işçilerin tedavisi özel hastanelerde yaptırılmıştır, ailelerine belirli sürelerde maddi yardımlarda bulunulmuştur. Bu şekildeki davranışlar işverenin iyi niyetinin göstergesi olabileceği gibi, iş güvenliği konusunda yeterli önlem almayan işverenlerin cezadan kurtulmak için yaptıkları bir hareket olarak da algılanabilir.

4.7 Bina İnşaatlarında Uygulanabilecek Risk Değerlendirme Çalışması

Çalışmanın bu bölümünde, alan araştırması sonucu ortaya çıkan veriler göz önünde tutularak hazırlanan örnek risk değerlendirme tablolarına yer verilmiştir.

Risk değerlendirmesi bölümünde de bahsedildiği gibi, inşaat firmaları risk değerlendirmesini; şantiye üniteleri, iş ekipmanları ve yürütülen işler ile ilgili ayrı yapmak zorundadır. Ancak alan çalışması sonucu elde edilen bilgiler işin yürütülmesi ile ilgili veriler içerdiğinden, burada sunulan risk değerlendirme örneği ‘yapı işleri ile ilgili teknik uygulamalar sırasında alınacak tedbirlere’ yönelik yapılmıştır.

Risk Değerlendirmesi, yapı sektöründeki her iş kademesi ile ilgili tehlikeler için yapılabilir ancak burada çalışmayı sınırlı tutabilmek için sadece “insan düşmesi” riski içeren kalıp yapımı işleri değerlendirilecektir.

Alan çalışması sırasında, kaza sonuçları ve o sırada yapılmakta olan iş ile ilgili tablo önceki bölümlerde yer almıştı. Risk değerlendirmesi kapsamında sadece ‘insan düşmesi’ faktörü kullanılacağından; incelenen iş kazaları dosyalarına göre, kaza sırasında yapılan işe göre ve insan düşmesi ile sonuçlanan kaza tipine göre dağılımı bir kez daha Tablo 4.28 ‘de gösterilmiştir.

Tabloda da görüldüğü gibi insan düşmesi şeklindeki kazalar en çok kalıp yapılması sırasında meydana gelmiştir. Bu nedenle “İnsan Düşmesi” riskinin en fazla olduğu iş kolu olan; ‘Kalıp Yapılması İş’ için örnek risk değerlendirme tabloları oluşturulacaktır.

Her işyerinde ve her farklı iş kolunda risk değerlendirme çalışmaları farklı kıstaslar göz önünde bulundurularak yapılır. Ancak temelde her iş kolu için değerlendirme benzer düşünce tarzı ile yapılacağından bir örnek çalışma yapılmasının işverenlere konu ile ilgili fikir verme konusunda yeterli olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 4.28. Kaza Sırasında Yapılan İşe Göre Dağılım x İnsan düşmesi ile Sonuçlanan Kaza Tipine Göre Dağılım

	İnsan Düşmesi
Kalıp Yapılması	19
Sıva ve Boya Yapılması	16
Gırgır Vinç Kullanımı	8
Malzeme Taşıma	6
Beton	3
Yıkım ve Kırma İşleri	3
Çatı İşleri	3
Duvar Örülmesi	2
Demir İşleri	1
Tesisat Yapılması	1
Çelik Konstrüksiyon	1
Diğer	9
Bilinmiyor	4
TOPLAM	76

Kaynak: Alan Çalışması

4.7.1 Kalıp Yapılması İşİ ile İlgili Risk Değerlendirme Çalışması

Risk Değerlendirme çalışmalarına başlarken, ilk olarak işin özelliklerinin çok iyi incelenmesi gerekmektedir. İşin ne şekilde yürütüldüğü, iş ile ilgili güvenlik tedbirleri, çevre koşulları, hava koşulları, iş programındaki yeri ve benzeri her ayrıntı önceden araştırılmalı ve tehlikeler belirlenmelidir.

Risk Değerlendirme işlemine başlamadan önce, bu çalışmanın nerede, ne zaman, ve hangi iş ile ilgili yapıldığının belirtilmesi gerekmektedir. Tablo 4.29'da Risk Değerlendirmesi Genel Bilgiler Örnek Formu görülmektedir. Form çalışma bakanlığının hazırladığı örneklerden yararlanılarak türetilmiştir.

Tablo 4.29. Risk Değerlendirmesi Genel Bilgiler Örnek Formu 1

Risk Değerlendirme No:	1				
Tarih:	.../.../2006				
İşveren:	ABC Firması				
İşyeri Adresi:					
Yapılan İş Nedir? (Kısaca açıklayınız)	 Kişiye Ait Konut İnşaatının Betonarme Kalıp Yapılması İş				
İşçi sayısı:	Erkek	Kadın	Çocuk	Çırak	Öğrenci
			Yok		...
Risk Değerlendirmesi Yapılmasının Nedenleri Nelerdir?					
1.	Daha önce hiç risk değerlendirmesi yapılmamış olması				x
2.	Yeni bir makine veya ekipman alınması				
3.	İş organizasyonunda ve iş akışında değişiklikler yapılması				
4.	Yeni hammadde ve yarı mamul maddelerin üretim sürecine girmesi				
5.	Yeni bir mevzuatın yürürlüğe girmesi veya mevcut mevzuatta değişiklik yapılması				
6.	Yeni tekniklerin geliştirilmesi				
7.	İş kazası veya meslek hastalığı meydana gelmesi				
8.	İş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanmasa bile yangın, parlama ve patlama gibi işyerindeki iş sağlığı ve güvenliğini ciddi şekilde etkileyen olayların ortaya çıkması				
9.	Diğerleri (Tanımlayınız)				
Düzenleyen:			İmza :		

Kaynak: <http://isggm.calisma.gov.tr> tablolardan yararlanılarak düzenlenmiştir.

Bu çalışmada belirli bir şantiye ortamı söz konusu olmadığı için çevre koşulları, hava şartları ve iş programı konularında varsayımlara dayanılarak hareket edilmiştir. Tehlikelerin belirlenmesi konusunda; Tablo 4.30 'da incelenen dosyalarda müfettiş raporlarına göre kazanın sebepleri ve incelenen iş kazaları ile ilgili genel bilgilerden yararlanılmıştır. Ancak bu şekilde bir araştırma yapma fırsatı elde edemeyen kişiler, daha önce yapılmış araştırmalardan ve ilgili yasa maddelerinden yararlanabilir.

Bunun yanı sıra, üçüncü bölümde sunulan örnek kontrol listeleri ile saha turları düzenleyerek tehlikeleri tanımlama yoluna gidilebilir.

Çalışmanın bundan sonraki kısmı için kalıp işçiliği ve insan düşmesi ile ilgili iş kazaları dosyalarında daha ayrıntılı inceleme yapılmıştır. Kalıp yapılması işi sırasında, insan düşmesi ile sonuçlanan kazaların müfettiş raporlarına göre sebeplerinin aşağıdaki gibi olduğu tespit edilmiştir:

- İşin fenni yeterliliği bulunan kişilerin teknik gözetimi altında yapılmaması
- Kişisel koruyucu malzemenin olmaması
- Kişisel koruyucu malzemenin kullanımının sağlanmaması
- Döşeme kenarlarında korkuluk olmaması
- Merdivenlere, merdiven ve asansör boşluklarına korkuluk yapılmaması
- Yapı iskelelerinin teknik eleman gözetiminde yapılmaması
- İskelelerin korkuluksuz yapılması
- İskelelerin binaya tespit edilmemesi ve çapraz bağlantılarının yetersizliği

Kalıp yapılması sırasında, insan düşmesi ile sonuçlanan kazaların diğer özellikleri incelendiğinde bu kazalardan 6 tanesinin Nisan ayında meydana geldiği, 4 tanesinin de Haziran ayında meydana geldiği görülmüştür. 6 kaza Cumartesi günü yaşanmıştır. Müfettiş raporlarına göre, toplam 10 kazada işveren suçlu bulunmuştur. 12 kaza konut inşaatlarında meydana gelmiştir ve 5 kaza da özel kişilere ait inşaatlarda yaşanmıştır.

Kalıp yapılması sırasında, insan düşmesi ile sonuçlanan kazalara ait bu özellikler Tablo 4.30'de tehlike olarak yer almıştır. Tüm bu tehlikelerin ortak riski ise insan düşmesi olarak belirlenmiştir. Tehlikenin kaynağı olarak; çalışma koşulları, ortam koşulları, kişisel faktörler, işveren, çalışma şekli olarak sıralanmıştır.

Tablo 4.30. Kalıp Yapılması İşi İçin Risk Değerlendirme Tablosu

RİSK DEĞERLENDİRME TABLOSU 1							
İncelenen İş Kolu: Kalıp Yapılması							
Tehlikenin Tespit Şekli	Tehlike	Risk	Tehlike Kaynağı	Kimler Etkilenebilir	Olasılık	Etki	Risk Puanı
<i>Alan çalışması Yönetmelik</i>	<i>Kalıp Yapımı Sırasında Kullanılan İskelelerin Korkuluksuz Olması, Binaya Tespit Edilmemesi ve Düzenli Kontrol Edilmemesi (7 defa kaza sebebi olmuş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-Çalışma Alanı -Çalışma Şekli</i>	<i>İşçiler</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>20 Önemli Risk</i>
<i>Alan çalışması Yönetmelik</i>	<i>Merdiven ve Asansör Boşluklarına, Döşeme Kenarlarına Korkuluk Yapılmaması (10 defa kaza sebebi olmuş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-Çalışma Alanı -Kişisel Faktörler</i>	<i>İşçiler</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>25 Katlanılamaz Risk</i>
<i>Alan çalışması Yönetmelik</i>	<i>Kişisel Korumucu Malzeme Olmaması veya Kullanılmaması (15 defa kaza sebebi olmuş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-İşveren -Kişisel Faktörler</i>	<i>İşçiler</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>25 Katlanılamaz Risk</i>
<i>Alan çalışması Yönetmelik</i>	<i>İşin Fenni Yeterliliği Bulunan Kişiler Tarafından Yapılmaması (4 defa kaza sebebi olmuş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-İşveren</i>	<i>İşçiler</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>10 Orta Düzey Risk</i>

<i>Alan çalışması</i>	<i>İnşaat İşine Yeni Başlanmış Olması (Nisan ayında 6 kalıp işçisi kaza geçirmiş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-Kişisel Faktörler</i>	<i>İşçiler</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>15 Önemli Risk</i>
<i>Alan çalışması</i>	<i>Sıcak Havada Çalışma Yapılması (Haziran ayında 4 kalıp işçisi kaza geçirmiş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-Hava Durumu -Kişisel Faktörler</i>	<i>İşçiler</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>10 Orta Düzey Risk</i>
<i>Alan çalışması</i>	<i>Tatil Günlerinde Çalışılması (Cumartesi günü 6 kalıp işçisi kaza geçirmiş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-Çalışma Koşulları -Kişisel Faktörler</i>	<i>İşçiler</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>15 Önemli Risk</i>
<i>Alan çalışması</i>	<i>İşverenin Gerekli Emniyet Tedbirlerini Almaması veya İşçileri Uyarmaması (10 kazada işveren kusurlu bulunmuş)</i>	<i>İnsan düşmesi</i>	<i>-İşveren</i>	<i>İşçiler</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>25 Katlanılamaz Risk</i>

Kaynak: Özkiliç, 2004 yararlanılarak düzenlenmiştir.

Riskin ortaya çıkma olasılığı ve etkisi ile ilgili puanlamada da alan çalışması verileri kullanılmıştır. Ancak, şantiye ortamında risk değerlendirmesi yapılıyorsa ve iş güvenliği kayıtları düzenli olarak tutulmuş ise; riskin ortaya çıkma olasılığı ve etkisi için bu kayıtlardan yararlanılabilir.

Alan çalışması sırasında incelenen dosyalara göre, inşaat işlerinde en fazla insan düşmesi tipinde kaza yaşandığı ve bu kazaların % 51.3'ünün sinin ölümle sonuçlandığı anlaşılmıştır. Bu nedenle risk değerlendirme formunda bütün zarar verme etkisi değerleri 5 olarak alınmıştır.

Riskin ortaya çıkma olasılığı için derecelendirme yapılırken, ilgili tehlikenin alan araştırmasında karşımıza ne sıklıkla çıktığı dikkate alınmıştır. Bu duruma göre en fazla karşılaştığımız tehlike için 5 puan verilmiş ve diğer tehlike olasılıkları kademeli olarak azaltılmıştır.

Bu tabloların hazırlanmasından sonraki aşama ise, risk puanlarına göre, sonucun kabul edilebilirlik değerine karar verme ve önlemler almaktır. Tehlikelerin yok edilmesi veya yok edilemeyen tehlikelerin azaltılması gerekmektedir. Risk Değerlendirme tablosunda tespit edilen riskler için Risk Değerlendirmesi Uygulama Takip Formu oluşturulur. Tablo 4.31'de Risk Değerlendirmesi Uygulama Takip Formu görülmektedir. Alınacak önlemlerin belirlenmesi için ilgili yasa ve yönetmeliklerden yararlanılabilir. Risk Değerlendirme Uygulama Takip Formu'ndaki son risk puanı yapılmakta olan iş belirli sürelerle takip edildikten sonra bulunur.

Tablo 4.31. Risk Değerlendirmesi Uygulama Takip Formu**RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMA TAKİP FORMU**

Sıra No	Risk Tanımı	Risk Yeri	Ön Risk Puanı			Yapılacak Faaliyet	Önlem	Sonuç	Son Risk Puanı		
			O	E	Puan			(AÇIKLAMA)	O	E	Puan
1	İskeleden İnsan Düşmesi	Kalıp	4	5	20	Düzenleyici Önleyici Faaliyetler	İskelelerin Düzenli Kontrolü	İskelelere Korkuluk Yapıldı			
2	Asansör Boşluğuna İnsan Düşmesi	Kalıp	5	5	25	Acil Durum / İş Durdur	Asansör Boşlukların korkuluk yapılması	Korkuluksuz Asansör Boşluğu Yok			
3	KKM kullanılmaması sonucu düşme	Kalıp	5	5	25	Acil Durum / İş Durdur	KKM kullanımı eğitimi verilmesi	KKM Kullanmayan işçiler cezalandırılacak			
4	...										
5	...										
6	...										
7	...										
8	...										

Kaynak: Risk değerlendirme çalışması yapan bir sanayi kuruluşunun tablolarından yararlanılarak düzenlenmiştir.

Risk Uygulama Takip Formlarında yer alan tehlikelerin risk puanı göz önüne alınarak risk puanı 10-20 arasında olan tehlikeler için“Düzeltilici/Önleyici Faaliyet Formu” ve risk puanı 25 olan tehlikeler “Acil Durum Raporları” hazırlanır. Bu belgelerde belirtilen risk ya da tehlikeler için önlemler alınmalı ve her risk için toplam puan kabul edilebilir seviyeye çekilmelidir. Özellikle acil durum raporu hazırlanmış bir tehlike varsa, rapor sonucu gelmeden ve önlem alınmadan işe başlanmamalıdır. Tablo 4.32’te Düzeltilici/Önleyici Faaliyet Formu ve Tablo 4.33’te Acil Durum Raporu görülmektedir.

Tablo 4.32. Düzeltilici/Önleyici Faaliyet Tablosu

DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TABLOSU	
PROBLEMİN TANIMI:	<i>Sıcak Hava Nedeniyle İşçilerin Etkilenmesi</i>
TESPİT YERİ:	<i>Açıkta çalışan kalıp işçileri – A blok</i>
DÜZENLENDİĞİ TARİH:	<i>... / ... / 2006</i>
RAPOR NO:	<i>1</i>
SORUMLU BÖLÜM: <i>Şantiye Şefi</i>	BİTİŞ TARİHİ: <i>... / ... / 2006</i>
PROBLEM TÜRÜ:	
PROBLEMİN AÇIKLAMASI:	ÇÖZÜMÜ İLE İLGİLİ ÖNERİLER:
<i>Aşırı Sıcaklarda İşçilerin Sıcaktan Etkilendiği Gözlenmektedir.</i>	<i>1. Sıcaklığın günlük takip edilmesi ve aşırı sıcaklarda işin 1 günlük tatil edilmesi.</i> <i>2. Sıcaklığın günlük takip edilmesi ve aşırı sıcaklarda işin öğlen saatlerinde tatil edilmesi.</i> <i>3. İş programının yeniden düzenlenmesi.</i>
DÜZENLEYENLER	
PROBLEMİN GİDERİLMESİ İÇİN ALINAN ÖNLEMLER:	
<i>1. İş programı gözden geçirilmiş ve işçilerin çalışma düzeni hava sıcaklıkları dikkate alınarak yeniden düzenlenmiştir.</i> <i>2. İş programında kaydırma yapılamayan kısımlar için sıcaklık ... dereceyi aştığı anda işin tatil edilecektir.</i>	
KAPANIŞ TARİHİ	ONAY

Kaynak: Risk değerlendirme çalışması yapan bir sanayi kuruluşunun tablolarından yararlanılarak düzenlenmiştir.

Tablo 4.33. Acil Durum Raporu

ACİL DURUM RAPORU			
PROBLEMİN TANIMI:	<i>Kalıp İşçilerinin Kişisel Koruyucu Malzeme Olarak Emniyet Kemerini Kullanmaması</i>		
TESPİT YERİ:	<i>A blok</i>		
TARİH:	<i>... /.../2006</i>		
RAPOR NO:	<i>1</i>		
PROBLEMİN AÇIKLAMASI			
<i>Kalıp işçileri kişisel koruyucu malzemeleri olduğu halde kullanmamaktadırlar. Emniyet kemersiz çalıştıkları için düşme riski altında çalışmaktadırlar.</i>			
DÜZENLEYENLER			
.....			
PROBLEMİN GİDERİLMESİ İÇİN ALINAN ÖNLEMLER			
<i>1. Kalıp işçilerine kişisel koruyucu malzeme kullanımı konusunda eğitim verilecek.</i> <i>2. Kalıp işçileri kişisel koruyucu malzeme kullanmaları için uyarılacak, kısım şeflerinin denetimi arttırmaları sağlanacak</i> <i>3. Bu uyarılara rağmen kullanmayan işçiler ve kısım şefleri cezalandırılacak</i>			
RAPOR TARİHİ		ONAY	

Kaynak: Risk değerlendirme çalışması yapan bir sanayi kuruluşunun tablolarından yararlanılarak düzenlenmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1 Sonuçlar

Bina inşaatlarında yaşanan kazalarının incelendiği ve inşaat sektöründe uygulanabilecek bir risk değerlendirme çalışmasının yapıldığı bu tez çalışması ile ilgili değerlendirmeler bu bölümde sunulmuştur.

Çalışmanın amacı ve kapsamı doğrultusunda, öncelikle literatür araştırması yapılmış ve iş güvenliği yönetimi kısaca açıklanmaya çalışılmıştır. Tarihi süreç içerisinde yapılan çalışmalardan bahsedilmiş, iş güvenliği ile ilgili yasal zorunluluklar ve isteğe bağlı olan İş güvenliği yönetim sistemleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Risk değerlendirmesi hakkında bilgiler verilmiş, Sigorta ve İş müfettişlerinin bu konuda yaptıkları seminerlerde en çok bahsedilen risk değerlendirme metodolojileri tanıtılmış ve inşaat sektöründe kullanılabilecek bir sistem oluşturulmuştur.

İncelenen iş kazası dosyalarında, iş güvenliği açısından, uygulama ve denetim ile ilgili önemli sonuçlar elde edilmiştir. Kaza oluşum nedenleri hakkında bilgilere ulaşılmıştır. İş ve Sigorta Müfettişlerinin konuya yaklaşımları gözlemlenmiştir. Sonuçlar dördüncü bölümde tablo ve grafiklerle sunulmuş ve yorumlanmıştır. Ayrıca elde edilen veriler kullanılarak inşaat şantiyelerinde kullanılabilecek bir risk değerlendirme çalışması örneği hazırlanmıştır.

Yapılan bu tez çalışması sonucunda öncelikle ülkemizde her geçen gün iş güvenliği konusunda alınan önlemlerin artmakta olduğu görülmüştür. Hem devlet hem de özel sektör iş güvenliği yönetimi ve iş kazalarının önlenmesi konusunda çalışmaktadır. Buna rağmen yaşanan birçok kazanın ayrıntılı hikâyesi incelendiğinde bu çalışmaların yetersiz kaldığı anlaşılmaktadır.

Ülkemizdeki büyük inşaat firmaları her ne kadar bu olaya ciddiyetle yaklaşıp da küçük firmalar maddi nedenlerden dolayı çoğu zaman iş güvenliğini önemsememektedir. İncelemenin yapıldığı bölgede de en fazla kazanın özel kişi inşaatlarında yaşanmış olması bunun en önemli kanıtıdır.

Alan çalışmasından elde edilen diğer bir sonuç da iş güvenliği eğitimi konusunda yetersiz kalındığı olmuştur. Oysaki eğitim iş güvenliğinin ayrılmaz bir parçasıdır. Gelişen teknolojiye ayak uydurmak ve her yeniliği takip etmek işletmenin verimini arttırdığı gibi, aynı zamanda işçilerin kendi kendilerini korumalarına da yardımcı olmaktadır. Kaza hikâyelerinden bilgisizlikten kaynaklanan birçok davranışın kazaya sebep olduğu anlaşılmıştır. Özellikle inşaat sektöründe çalışan işçilerin toplumun en eğitimsiz kesimini oluşturduğu gerçeği göz önünde alındığında, en çok kazayı düz işçi ve ustaların yaşamış olması hiç şaşırtıcı bir sonuç olmamaktadır.

İşçilerin iş güvenliği konusunda eğitimsiz olmasının yanı sıra işverenlerin ve yönetici personelin de bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığı yapılan inceleme sonucunda anlaşılmıştır. İşverenlerin bu konudaki eğitimi ancak devlet yaptırımı veya işverenin kendi özel ilgisi ile gerçekleştirilebilir. Ancak teknik personelin bu konudaki bilgisizliği, okullarda bu konuda yeterli çalışmanın yapılmadığının göstergesidir. Ülkemizdeki birçok mimarlık ve mühendislik fakültesinde iş güvenliği içerikli ders yoktur ya da seçmeli ders olarak okutulmaktadır.

İncelemenin yapıldığı Sosyal Sigortalar Kurumu arşiv dosyalarının, sadece müfettiş incelemesi yapılan dosyaları kapsaması ve hafif yaralanmalı kazaların araştırmada yer almaması bu konuda sağlıklı istatistikler oluşturulamamasına sebep olmaktadır. Hafif yaralanmalı veya yaralanma olmasa da kısa süreli iş kaybına neden olan kazaların büyüklüğünün azımsanmayacak ölçüde olduğu tahmin edilmektedir. İş kazalarının kuruma bildirilmemesi ülkemizdeki gerçek durumun gözler önüne serilmesini engellemektedir. Bu konuda devletin yeterli yaptırımı söz konusu değildir. Aynı zamanda ülkemizde yapılan bina sayıları, kullanım amaçları, inşaat şirketleri sayıları, faaliyet alanları ve benzeri konularda yeterli istatistik çalışması yapılmaması verilerin değerlendirmesini güçleştirmektedir.

İncelenen dosyalarda işçilere ait sağlık raporundan çok az bahsedilmesi, sigortasız çalıştırılan işçilerin çokluğu, 18 yaşından küçük işçilerin inşaat işlerinde çalıştırılması, ruhsatsız yapılarda meydana gelen kazaların olması devlet denetimin ve konuya verdiği önemin eksikliğini ortaya koymaktadır. Müfettiş raporlarının belirli bir standardının olmaması da denetimin sağlıklı yapılamadığının göstergesidir.

Avrupa Birliği uyum süreci içinde iş güvenliği konusunda da yeni yönetmeliklerin hazırlanması olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Ancak bu yönetmeliklerde

yer alan yeni kavramların işveren ve teknik personele anlatılması gerekmektedir. Bu konuda gerekli altyapı oluşturulmamış olması, uygulamada zorluklar yaratmaktadır.

Bu çalışmanın yapılma amacı olan ‘Risk Değerlendirme’ konusu da bu son yönetmeliklerle ortaya çıkan ve ülkemiz için yeni olan bir kavramdır. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği her işvereni risk değerlendirmesi yapmakla yükümlü kılmiştir. Ancak ne şekilde yapılacağı ve denetimin ne şekilde olacağı açıklanmamıştır. Bu konuda en azından bir alt sınır oluşturulması konusunda çalışmalar yetersizdir. İşveren neyi nasıl yapacağını bilmediği için, işyeri denetimlerinde bu konuda eksikler olduğu ortaya çıkmaktadır. İş Güvenliği Uzmanlığı sertifika programının sadece Ankara merkezli yürütülmesi, program boyunca en az 1 ay Ankara’da bulunma mecburiyeti özellikle küçük firmaların elemanlarını bu konuda eğitime göndermemesine veya gönderememesine sebep olmaktadır.

Tez çalışmasının dördüncü bölümünde ortaya konan örnek risk değerlendirme formları, bu konuda yapılabilecekler için küçük bir ön adım niteliğindedir. Bu tür çalışmalar işverenlerin bilgisinin artırılmasıyla ve teknik personelin konuya daha detaylı eğilmesiyle geliştirilebilir.

5.2 Öneriler

İnşaat işyerindeki çalışanların güvenliğinin tam olarak sağlanabilmesi amacıyla yapılan bu tez çalışmasından elde edilen sonuçlar doğrultusunda atılabilecek en önemli adımın; işverenlerin ve çalışanların iş güvenliğinin önemi hakkında detaylı şekilde bilgilendirilmesi olduğu söylenebilir.

Bir işyerindeki çalışanların güvenliğinin tam olarak sağlanabilmesi için; işyeri koşullarının gereksinimlere uygun hale getirilmesinin, üretimde kullanılan zararlı maddelerin ortadan kaldırılmasının ve işyerinde maruz kalınabilecek risklerin ortadan kaldırılmasının gerektiği daha önceki bölümlerde anlatılmıştı. Bu ilkelerden hareketle özellikle işverenlerin; işyeri gereksinmelerine uygun koşulları, zararlı maddeleri ve riskleri belirlemeleri gerekmektedir. İşverenlerin bu konuda başarılı olabilmesi için yasal mevzuatı çok iyi takip etmeleri gerekmektedir. İşverenler, yapılan işler ile ilgili gelişen teknolojiyi yakından takip ederek, gerekli yerlerde kullanmaları geri kalmış teknolojinin yarattığı kaza risklerinin önlenmesini

sağlanmalıdır. Risk değerlendirme çalışmalarını ciddiyle yapmalı ve işe risk değerlendirme tablolarında elde ettikleri sonuçlara göre yön vermelidirler. İşverenler, iş güvenliği konusundaki başarılarını olumsuz yönde etkileyebilecek tüm tehlikeleri önlemeli, önleyemediklerini de kabul edilebilir seviyeye çekmelidirler. Ayrıca iş kazalarındaki insan faktörünün büyüklüğünü bilerek hareket etmeli ve işçilerin konu ile ilgili eğitimlerini aksatmadan yerine getirmelidirler.

Daha ayrıntılı tarif etmek gerekirse; şantiye kurulumu, işin yürütülmesi ve kullanılan iş ekipmanları için ayrı ayrı risk değerlendirme çalışması yapılmalıdır. Şantiye kurulumu sırasında barınaklar, malzeme depoları ve trafik yolları ile ilgili çalışmalar titizlikle yürütülmelidir. Şantiye içi trafik kazaları, malzeme düşmesi ile oluşan kazalar, barınaklardaki kötü koşullardan dolayı oluşabilecek tehlikeler belirlenmelidir.

İstatistik çalışmalarından faydalanılarak, iş programları kaza risklerinin minimum olabileceği tahmin edilen günlere göre ayarlanmalıdır. Haftabaşı ve haftasonu işçilerin işe yoğunlaşabilmeleri için ek önlemler alınmalıdır. Aşırı sıcak ve soğuklarda yapılacak işler ile ilgili ek tedbirler alınmalı, gerekli ise işe ara verilmelidir. İşe yeni başlandığı zaman, işçilerin adaptasyonunu sağlayabilmek için eğitimler arttırılmalıdır. İşçi alımlarında tecrübeye önem verilmelidir.

Çok katlı yapılarda, yüksekten düşme tehlikesi ile ilgili önlemler alınmalıdır. Yüksekten insan düşmesi tipindeki kazaların en sık yaşanan iş kazası şekli olduğu unutulmamalıdır. Bu tip kazaların aynı zamanda ciddi yaralanmalara ve bunun yanı sıra ölüme sebebiyet verdiği gerçeğinin tüm işçilere anlatılması şarttır.

Kişisel koruyucu malzemelerin kullanımı konusunda işçiler çok iyi eğitilmelidir. Gerekli görüldüğü taktirde kişisel koruyucu malzemesini kullanmayan işçinin cezalandırılması yöntemi benimsenmelidir.

İnşaat firmaları, iş güvenliği ile ilgili yeterli mali kaynak ayırmalıdır. İş ucuza mal etmek için, iş güvenliği açısından yapılacak her tür kesintinin olası bir kaza sonucunda çok daha büyük bir mali yük olarak geri döneceğini unutmamalıdır. “Önlemek, ödemekten ucuzdur.” prensibi ile hareket etmeleri gerekmektedir.

İnşaat sektöründe çalışan işçiler, çalıştıkları alanla ilgili tehlikeleri iyi anlamalıdır. Verilen eğitimlere katılmalı ve çalışma hayatında bu eğitimleri uygulamalıdır.

Aşırı yorgunluk, stres ve benzeri durumlar söz konusu olduğunda yaptıkları işe ara vermeli ve dikkatsiz davranışlardan kaçınmalıdırlar.

İş güvenliğinin sağlanması konusunda, devlet kuruluşlarına da büyük görevler düşmektedir. Yeni yasalar çıkarmak ve eksikleri tespit etmek için saha denetimleri arttırılmalıdır. Müfettişlerin denetimleri ile ortaya çıkan eksikler göz önünde bulundurularak yeni yönetmelikler hazırlanmalı ya da mevcut yönetmeliklerde değişiklikler yapılmalıdır. Risk değerlendirmesi konusunda, sektörün aydınlatılması için sektör bazında eğitimler düzenlenmeli ve faydaları anlatılmalıdır. İlk aşamada asgari bir standart getirilmelidir. Yeni uygulanan bir kavram olması ve işverenlerin konuya yabancı kalması risk değerlendirmesinin yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bu konuda ilgili ve eğitilmiş personeli bulunmayan şirketler için asgari şartların belirlendiği yönetmeliklerin oluşturulması yerinde bir karar olacaktır. İş güvenliği sertifika programları yaygınlaştırılmalıdır.

İş kazası incelemekle görevli müfettişlerin, konuya yaklaşımlarında ciddi eksiklikler olduğu ortaya çıkmıştır. Bu konu ile ilgili acil önlemler alınmalıdır. Özellikle iş kazasının bildirilmesi ile birlikte yapılacak incelemelerin daha kısa sürede sonuçlandırılması sağlanmalıdır. Bu konuda belirli bir zamanlama olmaması nedeniyle sağlıklı kararlar vermek güçleşmektedir. Sürenin uzaması işverene ve tanıklara ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Olayın gerçekleştiği andaki çevre koşullarında değişiklikler olmakta ve bu da kararları etkilemektedir. Ayrıca bir iş kazası incelemesi sırasında dikkat edilecek konular daha net ifade edilmelidir. Raporlarda yer alması gerekenler ile ilgili detaylı bilgiler oluşturulmalıdır. Hangi yasa ve yönetmeliklere göre değerlendirme yapılması gerektiği belirtilmelidir.

Devletin, insan sağlığını temel alan politikalar geliştirmesi gerekmektedir. Özel sektörün de bu politikaları maddi manevi desteklemesi, araştırmacılara yardımcı olması gerekmektedir. Yaşanan iş kazalarının bildiriminde yanlışlar ve eksiklikler yapılmaması, bu konuda daha sağlıklı istatistikler oluşturulması için araştırmacılara yardımcı olacaktır.

Bütün bu önerilerin yanı sıra, hala iş güvenliği konusunda önlem almadan çalışan kişi ve kuruluşlarla ilgili yürütülen yasal işlemlere de hız verilmelidir. Cezalara caydırıcı nitelik kazandırılmalıdır. İş güvenliği konusunda başarı gösterenler de aynı şekilde ödüllendirilmelidir.

İş güvenliği konusunda çalışmalar yapanlara, çalışma koşullarını iş güvenliği ilkeleri doğrultusunda planlayıp yeni yatırımlar yapacak şirketlere kredilendirme konusunda kolaylıklar gösterilmelidir.

Ayrıca, ülkemizde bu konuda yürütülen bilimsel araştırma çalışmaları arttırılmalıdır. Üniversiteler ve Tübitak gibi kuruluşlar iş güvenliği konusunda araştırma yapmaları için öğrenci ve elemanlarını desteklemelidir. Özel sektörde faaliyet gösteren firmalar, şirket iş güvenliği kayıtlarını araştırmacılarla paylaşmalıdır. Sosyal Sigortalar Kurumu'na ait arşiv haricinde özel sektör firmalarında tutulan iş kazası arşiv dosyalarının incelenmesinde yarar vardır. Kuruma bildirilmeyen küçük iş kazaları konusunda daha ayrıntılı bilgilere bu şekilde ulaşılabilir. Aynı zamanda yaşanan kazaların neden olduğu iş kayıpları şirket kayıtlarından yararlanılarak hesaplanabilir. Risk değerlendirme çalışmaları incelenebilir. Yapılan önleme faaliyetlerine bakılıp, risk değerlendirmelerinin şirketler açısından faydaları konusunda fikirler alınabilir. Bu doğrultuda uygulanmakta olan risk değerlendirme çalışmalarının geliştirilmesi konusunda yeni fikirler üretilebilir.

KAYNAKLAR

- Aksöyek, A. R.**, 2002. Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Altınok, T.**, 2001. OHSAS 18001 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Değerlendirme Serileri Genel Tanıtımı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi Bildiriler Kitabı, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Adana Şubesi, Adana, s. 139-144.
- Arık, B.**, 2001. İş Kazalarının Önlenmesi ve İş Güvenliği Analiz Tekniklerinin TTK Ocaklarında Uygulanması, *Yüksek Mühendislik Tezi*, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Cedimağar, İ. T.**, 2000. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından İş Kazaları Üzerine Bir Çalışma, *Yüksek Lisans Projesi*, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Dizdar, E. N.**, 2001. Kaza Sebeplendirme Yaklaşımları, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, Türk Tabipler Birliği, Temmuz sayısı, s.26-31
- Erkeleş, G.**, 2003. İşyeri Güvenliği, www.odevsitesi.com (14.03.2006)
- Gençler, A.**, 2002. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Mevzuatımızda Bulunan Düzenlemelerden Doğan Yükümlülükler, İşyerinde Sağlık, Güvenlik ve Çevre (HESME) Eğitim Treni Paneller Serisi Çorlu Bölümünde Sunulan Tebliği
- Gökbayrak, Ş.** 2003. İş Güvenliğinde Risk Kavramı, <http://www.isguvenligi.net> (24.06.2004)
- Gülşeni, H. Ç.**, 2004. İş Sağlığı ve Güvenliği Konseptinin Dünyadaki Gelişmeler Işığında Değerlendirilmesi: Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Alanındaki Mevzuat Değişiklikleri, TİSK İşveren Dergisi Nisan Sayısı, Ankara.
- Hinze, J. W.**, 1997. Construction Safety, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- ILO**, 1993. ILO İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Ansiklopedisi, Geneva.

- Karacan, S.,** 2004. Yapı İşlerinde İş Güvenliği Açısından Risk Değerlendirmesi ve Alınacak Önlemler, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Lingard, H. and Holmes, N.,** 2001 Understanding of Occupational Health and Safety Risk Control in Small Business Construction Firms: Barriers to Implementing Technological Controls, *Construction Management and Economics*, United Kingdom, **19**, 217-226.
- Nacar, H.,** 1979. Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Müngen, U. M.,** 1993. Türkiye’de İnşaat İş Kazalarının Analizi ve İş Güvenliği Sorunu, *Doktora Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- OHSAS 18001,** 1999. Occupational Health and Safety Assessment Series, British Standards Institution, United Kingdom.
- Orhun, H.,** 2004. Risk Değerlendirmesi, www.populermedikl.com/saglikguven.asp (04.02.2005)
- Özçer, S.,** 1988. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İlgili Genel Bilgiler, MPM Verimlilik Dergisi, 2. sayı.
- Özkılıç, Ö.** 2005. İş Sağlığı Ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri Ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Yayın No:246, Ankara.
- Piyal, B.,** 1994. İş Sağlığı Politikası ve Eylem Programı İçin Yönetim Önerisi, *Doktora Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Risk Değerlendirme Eğitim Notları,** Bureau Veritas,2003.
- Sipahi, A.,** 2002 AB’ye Adaylık Sürecinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, TİSK İşveren Dergisi Mayıs Sayısı, Ankara.
- SSK İstatistik Yıllığı,** 2004, www.ssk.gov.tr (25.02.2006)
- Şardan, S.,** 2003. OHSAS 18001, Çimeto İşveren Dergisi Özel Eki, 3, s.3-8
- Tan, O.,** 2004. İş Kazalarının İşverene Maliyeti, Meska 2004 Meslek Hastalıkları ve İş Kazaları 1. Sempozyumu Program ve Özet Kitabı,Cnidus Organizasyon, İstanbul. s. 57-63.
- Tatlıcı, S.,** 1996. İş Kazalarına Karşı İnşaat Sektörünün Tutumunu Saptamaya Yönelik Bir Alan Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Topçuoğlu, H. ve Özdemir Ş.,** 2003. OHSAS 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi, Mühendis ve Makine Dergisi Mayıs Sayısı:520. Ankara.
- Törel, K. ve Alpsoy, L.,** 2001. Çalışma Hayatında Yaşanmış İnşaat Maden Patlama ve Yangın Kazaları Kaza Nedenleri ve Kaza Değerlendirmeleri, Lebib Yalkın Matbaası, İstanbul.
- Turan, A.,** 2004. İş Yerinde ve İş Ekipmanlarında Risk Değerlendirmesi, Mühendis ve Makine Dergisi Mayıs Sayısı:532. Ankara.
- TS 18001:2001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Eğitim Notları,** Bureau Veritas,2003.
- TS-18001,** 2001. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri – Şartlar, *Türk Standardları Enstitüsü*, Ankara.
- TS-18002,** 2004. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri – TS 18001 Uygulama Kılavuzu, *Türk Standardları Enstitüsü*, Ankara.
- Yılmaz, G.,** 2003. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihi Gelişimi, <http://www.isguvenligi.net/yazilar.php> (05.09.2005)
- Yılmaz, G.,** 2003. İş Güvenliğinin İlkeleri, <http://www.isguvenligi.net/yazilar.php> (05.09.2005)
- WHO,** 1994. Global Strategy on Occupational Health for All, Bildiri.
- 25311 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği,** 09.12.2003
- 25325 Sayılı Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği,** 23.11.2003
- 4857 Sayılı İş Kanunu,** 10.06.2003
- 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu,** 17.07.1964
- 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu,** 26.09.2004
- 818 Sayılı Borçlar Kanunu,** 22.04.1926
- www.calisma.gov.tr (2006)
- www.casgem.gov.tr (.2006)
- www.ilo.org (2006)
- www.isggm.calisma.gov.tr (2006)
- www.ohsas.gen.tr (2006)
- www.osha.gov (2006)

[www. safetyline.wa.gov.tr](http://www.safetyline.wa.gov.tr) (2006)

www.ssk.gov.tr (2006)

www.tse.org.tr (2005)

EK A – Bilgi İşleme Formu

EK A BİLGİ İŞLEME FORMU

Dosya No:

GENEL BİLGİLER

1. Kazanın Meydana Geldiği Yer :
2. Kaza Tarihi :
3. Kaza Saati :
4. Kazaya Uğrayanın Doğum Tarihi :

KAZANIN YAŞANDIĞI BİNAYA AİT BİLGİLER

5. Binanın Kullanım Amacı:

- a. Konut
- b. Sanayi Yapısı
- c. Okul – Hastane
- d. Ticaret
- e. Diğer.....

6. Binanın ait olduğu sektör:

- a. Devlet
- b. Özel

7. Binayı yapan şirketin niteliği:

- a. Anonim Şirket
- b. Limited Şirket
- c. Özel Kişi
- d. Devlet Kuruluşu

KAZANIN OLUŞ ŞEKLİ

8. Genel Tanım :

9. Kazanın Hikayesi :

.....
.....
.....
.....

KAZAYA ve KAZALIYA AİT BİLGİLER

:

10. Kazalının Ünvanı:

- a. Düz İşçi
- b. Usta
- c. Çırak
- d. Nezaretçi Personel(Surveyan, Çavuş, vb.)
- e. İş makinası Operatörü
- f. Şöför
- g. Teknik Personel (Mimar, Mühendis, Tekniker, Teknisyen, Formen, vb.)
- h. Diğer

11. Kazanın Sonucu:

- a. Ölüm
- b. Yaralanma
 - Maluliyet derecesi :
 - Kazanın bıraktığı arızanın mahiyeti:

12. Sigortalının veya sigortalı yakınlarının maaş talebi:

- a. Var
- b. Yok

13. Kazanın oluşunda kusurlu taraflar ve kusur oranları?

- a. Sigortalı :
- b. İşveren :
- c. Üçüncü kişi :

14. Kaza ile ilgili jandarma veya polis tutanakları var mı?

- a. Evet
.....
- b. Hayır

15. Kaza mahkemeye intikal etmiş mi?

a. Evet

b. Hayır

MÜFETTİŞ RAPORU ve EKLERİ İLE İLGİLİ BİLGİLER :

16. Rapor Tarihi:

17. Kaza ile ilgili taraflara ulaşılabilmiş mi? Ulaşılabilmiş ise kime?

a. Evet

1. İşverene

2. Kazaya Uğrayan Kişiye

3. Tanıklara

b. Hayır (Nedeni:)

18. Müfettiş Raporuna Göre Kazanın Tanımı:

A. İnsan Düşmesi

B. Malzeme Düşmesi

C. Malzeme Sıçraması

D. Toprak Kayması

E. Yapının kısmen veya Tamamen Çökmesi

F. Elektrik Çarpması

G. Patlayıcı Madde Kullanımındaki Kazalar

H. Yapı Makinesindeki Kazalar

I. Makine veya Tezgaha Uzuv Kaptırma

J. Malzeme Altında Uzuv Sıkıştırma

K. El Aleti ile Ele Vurma

L. Sivri Uçlu Keskin Kenarlı Cisimle Yaralanma

M. Trafik Kazası

N. Diğer

19. Müfettiş raporuna göre kazanın sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. İşin fenni yeterliliğı bulunan kişilerin teknik gözetimi altında yapılmaması
- b. Kişisel Koruyucu Malzeme olmaması
- c. Kişisel Koruyucu Malzemenin kullanımının sağılanmaması
- d. Uyarı levhalarının bulunmaması
- e. Döşeme kenarlarında korkuluk olmaması
- f. Merdivenlere, merdiven ve asansör boşluklarına korkuluk yapılmaması
- g. Çökme tehlikesine karşı betonarme kalıpların kontrol edilmemesi
- h. Malzemelerin kurallara uygun şekilde istif edilmemesi
- i. Yapı alanının çevresinin perde ile çevrilmemesi
- j. Kazı işlemi sırasında gerekli şev payının oluşturulmaması
- k. Yapı iskelelerinin teknik eleman gözetiminde yapılmaması
- l. İskelelerin düzenli kontrollerinin yapılmaması
- m. İskelelerin korkuluksuz yapılması
- n. İskelelerin binaya tespit edilmemesi ve çapraz bağılantıların yetersizliğı
- o. Asma iskelelerin hareketini sağılayan makinelerin ve halatların uygunluğunun denetlenmemesi
- p. Gırgır vinç (asansör) ile ilgili yasa maddelerine uyulmaması
- r. Elektrik panoların uygun şekilde düzenlenmemesi
- s. Kullanılan makinelerin asgari şartlara uygun olmaması
- t. İşçilerin dikkatsiz davranışı
- u. Diğıer

20. 506 Sayılı Kanunu'nun 11. maddesine göre olay iş kazası mıdır?

- a. Evet
- b. Hayır

21. İş kazası olduğu tespit edildi ise, 506 sayılı kanuna göre takip edilmesi gereken maddeler:

- a. 10 - Bildirilmeyen sigortalılar için yapılacak işlem
- b. 17 - Hekim tavsiyelerine uymazlık
- c. 26 - İşverenin sorumluluğu
- d. 110 - Sigortalının kasıt veya suç sayılır hareketi
- e. 111 - Sigortalının bağışlanmaz kusuru
- f. 140 - Ceza Hükümleri

22. Diğer bilgiler:

.....

.....

.....

ÖZGEÇMİŞ

Emel HAFIZOĞLU, 1978 yılında Şumnu’da doğdu. 1997 yılında İstanbul Tuzla Anadolu Meslek Lisesi Bilgisayar Bölümü’nden mezun oldu. 1998 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’nde yüksek öğrenimine başladı ve 2003 yılında mezun oldu. Aynı yıl, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Ana Bilim Dalı, Proje ve Yapım Yönetimi Yüksek Lisans Programı’na katıldı.

2003 yılında katıldığı proje yarışmasında “Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tasarımı ve Çevre Düzenlemesi” projesi ile birinci olarak Uluslararası Rotary 2420. Bölge Meslek Ödülü’nü aldı.