



T.C.

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

**YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI:
İNŞAAT SEKTÖRÜ İÇİN RİSK ANALİZİ ÖRNEK ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HANDE CEREN ARSLAN

Tez Danışmanı

PROF. DR. ÖMER FARUK ÖZTÜRK

ÇANAKKALE – 2023



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

**YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI:
İNŞAAT SEKTÖRÜ İÇİN RİSK ANALİZİ ÖRNEK ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HANDE CEREN ARSLAN

Tez Danışmanı

PROF. DR. ÖMER FARUK ÖZTÜRK

ÇANAKKALE – 2023



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Hande Ceren ARSLAN tarafından Prof. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK yönetiminde hazırlanan ve **30/01/2023** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Yapı İşlerinde İş Sağlığı Güvenliği Uygulamaları: İnşaat Sektörü İçin Risk Analizi Örnek Çalışması**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

(Danışman)

Prof. Dr. Erdal CANPOLAT

Doç. Dr. Mehmet PİŞKİN

İmza

.....

.....

.....

Tez No :

Tez Savunma Tarihi :05/07/2023

.....
Prof. Dr. Ahmet Evren ERGİNAL

Enstitü Müdürü

.../.../2023

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Hande Ceren ARSLAN

30/06/2023

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitime başlamama vesile olan ve benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım danışmanım Prof. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK'e teşekkür ederim. Okul hayatım boyunca hep yanımda duran canım anneme, kardeşlerim Büşra ve Furkan'a da çok teşekkür ederim.

Hande Ceren ARSLAN
Çanakkale, Haziran 2023



ÖZET

YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI: İNŞAAT SEKTÖRÜ İÇİN RİSK ANALİZİ ÖRNEK ÇALIŞMASI

Hande Ceren ARSLAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

05/07/2023, 70

Türkiye’de iş kazalarının en çok yaşandığı sektör olarak bilinen inşaat sektörü gerek lokomotif bir sektör olması gerekse de istihdam olanakları dolayısıyla önemli bir yere sahiptir. Dinamik bir yapıya sahip olması, çalışan sirkülasyonu, güvenlik kültürünün zayıflığı gibi sebepler dolayısıyla inşaat sektörü, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) konusunda en büyük zorlukların yaşandığı sektörlerin başında gelmektedir. Böylesi önemli bir sektörün, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistik yıllıklarına bakıldığında en çok iş kazasının gerçekleştiği ve ölümlü kazaların yaşandığı yer olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, ülkemizdeki inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları ve bu kazalara neden olan etkenler incelenmiştir. SGK tarafından inşaat sektörü için yayımlanmış veriler (2004-2017 yılları arasında) kullanılarak sektörün iş güvenliği açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu veriler yardımı ile yaşanmış iş kazalarının yapısal özellikleri detaylandırılmıştır. Ayrıca, yapılan araştırmalarımız sonucunda, Türkiye geneli ile Çanakkale iline ait inşaat sektörünün istatistik verileri incelenmiştir. Araştırma yapılan yıllar için; Kaza Olabilirlik Oranı (KOO), Kaza Sıklık Oranı (KSO) ve Kaza Ağırlık Oranları (KAO) belirlenmiş ve sektörün güncel durumu İSG açısından irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Kazası, İSG, İnşaat, Kaza Olabilirlik Oranı, Kaza Sıklık Oranı, Kaza Ağırlık Oranı

ABSTRACT

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PRACTICES IN CONSTRUCTION WORKS: CASE STUDY OF RISK ANALYSIS FOR THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Hande Ceren ARSLAN

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Department of Occupational Health and Safety

Advisor: Prof. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

05/07/2023, 70

The construction sector, which is known as the sector with the highest number of occupational accidents in Turkey, has an important place due to both being a locomotive sector and employment opportunities. Due to its dynamic structure, employee circulation, and weak safety culture, the construction industry is one of the sectors where the greatest difficulties are experienced in Occupational Health and Safety (OHS). When we look at the statistical annuals of the Social Security Institution (SGK), it is seen that such an important sector is the sector where the most fatal accidents and occupational accidents occur. In this study, occupational accidents in the construction sector in our country and the factors causing these accidents were examined. By using the data published by SGK for the construction sector (between 2004-2017), this sector was evaluated in terms of occupational safety. With the help of these data, the structural features of the occupational accidents experienced are detailed. In addition, in the light of the results obtained, the statistical data of the construction sector of Turkey in general and Çanakkale province were examined. For the years of research; Accident Likelihood Ratio (COO), Accident Frequency Ratio (CSO) and Accident Severity Rates (CAO) were determined and the current situation of the industry was examined in terms of OHS.

Keywords: Occupational Accident, OHS, Construction, Accident Probability Rate, Accident Frequency Rate, Accident Severity Rate

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı	2
1.1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramları.....	4
İş Sağlığı ve Güvenliği	4
İşyeri.....	4
Risk.....	4
Tehlike.....	5
Risk Değerlendirmesi.....	5
Önleme.....	5
İş Kazası.....	5
Meslek Hastalığı.....	6
Çalışan Temsilcisi.....	7
Destek Elemanı.....	7
Genç Çalışan.....	8
Çocuk Çalışan.....	8
İş Hijyeni.....	8
İşyeri Hekimi.....	8
İşyeri Hemşiresi.....	9

1.1.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Önemi.....	9
1.1.3. İş Sağlığı ve İş Güvenliğinde Önleme Bazlı Yaklaşım.....	12
1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi.....	12
1.3. Çağımızda İş Sağlığı ve Güvenliği.....	14
1.4. Dünya’da İş Sağlığı ve Güvenliği.....	15
1.5. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği.....	16
1.5.1. Türkiye’deki İnşaat Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları.....	20
1.6. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Etmenliği.....	23
1.7. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yasal Mevzuat.....	24

İKİNCİ BÖLÜM ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 26

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM MATERYAL YÖNTEM 46

3.1. Materyal.....	46
3.2. Yöntem.....	46
3.2.1 Kaza Olabilirlik Oranı.....	46
3.2.2 Kaza Sıklık Oranı.....	47
3.2.3 Kaza Ağırlık Oranı.....	48

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI 50

4.1. 2017 Yılı Sektörel İş Kazaları.....	50
4.2. Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazaları.....	51
4.3. Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü Sigortalı Sayıları.....	52
4.4. Türkiye Geneli ile Çanakkale İlinin İnşaat Sektörüne Ait Sigortalı Sayıları ile İşyeri Sayılarının Kıyaslanması.....	53
4.5. Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü Ölümlü İş Kazaları.....	54
4.6. Geçici İş Kaybı.....	56
4.7. Kaza Olabilirlik Oranı.....	58
4.8. Kaza Sıklık Oranı.....	59

4.9. Kaza Ağırlık Oranı	61
BEŞİNCİ BÖLÜM	62
SONUÇ ve ÖNERİLER	
KAYNAKÇA	66
ÖZGEÇMİŞ	I



SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG	İş Sağliğı ve Güvenliği
KİA	Küresel İnşaat Araştırması
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
KSO	Kaza Sıklık Oranı
KAO	Kaza Ağırlık Oranı
KOO	Kaza Olabilirlik Oranı
AB	Avrupa Birliği
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG	İş Sağliğı ve Güvenliği
KİA	Küresel İnşaat Araştırması
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
KSO	Kaza Sıklık Oranı
KAO	Kaza Ağırlık Oranı
KOO	Kaza Olabilirlik Oranı

TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 1	2013-2018 Yılları iş kazası sayıları	6
Tablo 2	2016-2020 yıl için inşaat sektöründe yaşanan iş kazası istatistikleri	22
Tablo 3	2007-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının Cinsiyetlerine Göre Dağılımını ve Yüzdelerini Gösteren Tablo	52
Tablo 4	2004-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe Sosyal Güvenlik Kapsamında Çalışan Sayılarını Gösteren Tablo	53
Tablo 5	2010-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe SGK Kapsamında Çalışan Sayılarını ile İşyeri Sayılarının Yüzdelerini Gösteren Tablo	55
Tablo 6	2010-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli Sosyal Güvenlik Kapsamında İnşaat Sektöründe Çalışan Sayılarını Gösteren İş Yeri Büyüklüğüne Göre Gösteren Tablo	55
Tablo 7	2007-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazaları Sonucu Ölümlü Vakaların Cinsiyete Göre Dağılımını Gösteren Tablo	56
Tablo 8	2008-2017 Yılları Arası Türkiye Geneli Geçici İş Göremezlik Ödeneğine Neden Olan Hastalık Olayları ve Oranlarının Ekonomik Faaliyet Sınıflaması ve Cinsiyet Dağılımı	57
Tablo 9	2007-2017 Yılları Arası Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazası Olabilirliği ve Ölümlü İş Kazası Olabilirliği Tablosu	57
Tablo 10	2007-2016 Yılları Arası Ülke Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazası Sıklık Oranları Tablosu	59
Tablo 11	Çeşitli Ülkelerin İnşaat Sektörleri İçin Hesaplanan Ölümlü Kaza Sıklığı Değerlerini Belirten Tablo	60
Tablo 12	2007-2016 Yılları Arası Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazası Ağırlık Oranları Tablosu	61

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1	2013-2018 yılları meslek hastalığı istatistiği	7
Şekil 2	Ülkelere göre küresel inşaat hacmi (2010) (%)	16
Şekil 3	2017 Yılı İş Kazaları Sektörel Dağılımı Grafiği	50
Şekil 4	2017 Yılı İş Kazaları Sonucu Ölümlü Vakaların Sektörel Dağılımı Grafiği	50



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

İnşaat sektörü, sadece Türkiye'de değil, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik kalkımda lokomotif rol oynayarak bağlantılı olduğu diğer sektörlerle de büyük etkisi olmuştur. Türk inşaat sektörü son 20 yılda zirvesine ulaşarak toplam istihdam içinde %7,4 pay ve Gayrisafi Milli Hasıla (GSMH) bazında ise %11,5 büyümeye gerçekleşmiştir (Yılmaz ve Kanıt, 2018).

İnşaat sektöründe gerçekleşen büyümeyle birlikte işyeri ve çalışan sayılarında artış meydana gelmiş ve iş kazaları sonucunda her yıl çok sayıda çalışan yaralanıp, hayatını kaybetmiştir. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistiklerine göre 2020 yılında Türkiye'de 384.262 iş kazası gerçekleşmiş olup bu kazaların 44.304'ü (%11,5) 41, 42 ve 43 Nace Rev. 2 koduna sahip inşaat sektöründe meydana gelmiştir. 85 sektörde iş kazaları sonucu meydana gelen 1.231 ölümün ise 347'si (%28) inşaat sektörü olarak belirlenen bu 3 faaliyet kolunda gerçekleşmiştir (SGK, 2020).

Sadece iş kazası sonuçlarının sayısal değeri bakımından değil, sektörler arası İSG göstergesi olarak kullanılan genel kaza sıklığı, ölümlü kaza sıklığı gibi değerler bakımından da inşaat sektörü, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) konularında daha fazla önem verilmesi gereken bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Son on yıllık ortalama ölümlü iş kazası sıklık değerlerine göre; 85 sektörün ortalaması 102 civarında iken inşaat sektörünün bu değeri 270 olarak elde edilmiştir. Bu da inşaat sektöründe çalışanların Türkiye geneline göre 2,7 kat daha sık ölümlü kaza ile karşılaştığını göstermektedir. Genel kaza sıklığı bakımından son on yıllık SGK istatistik yıllıkları incelenerek elde edilen sonuçlara göre inşaat sektörü Türkiye geneli kaza sıklık oranının çok üzerinde seyretmeye devam etmiştir. 2018 yılında 85 sektörün genel kaza sıklığı 108 civarında iken inşaat sektörünün 369 olarak elde edilmiştir (Gözüak ve Ceylan, 2021).

İnşaat sektöründe bu kadar iş kazası olmasının nedenleri olarak; çalışanların eğitim seviyesi, dinamik yapıda işyerleri olması, taşeron kullanımının fazla oluşu, hava koşullarına maruziyetin etkili olması gibi faktörler belirtilmiştir. Ayrıca yapılan işlerin geçici süreli olması, imalat çeşitliliğinin çok fazla olması ve işlerin farklı ekiplerce peşi sıra ya da eş

zamanlı yapılması, tehlike kaynaklarının etkileşim halinde olması ve sektörde çalışan işçilerin eğitim düzeyinin düşük olması gibi nedenlerin sektörü daha riskli hale getirdiği düşünülmektedir (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2017).

İnşaat ve diğer sektörlerdeki çeşitli araştırmalar, çalışan sayısının organizasyon güvenliği sonuçlarına önemli bir katkıda bulunduğunu tespit etmiştir (Sorensen ve ark., 2007; Targoutzidis ve ark., 2014; Masi ve Cagno, 2015). Bu organizasyon spesifikasyonu, genel operasyon risk seviyesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. 1995 ve 2000 yılları arasında İtalya'da yapılan bir araştırma, daha az sayıda çalışanı olan şirketlerin, tüm sektörlerde 250'den fazla çalışanı olan şirketlere kıyasla %47 daha yüksek bir yaralanma sıklığı kaydettiğini ortaya koymuştur (Fabiano ve ark., 2004). Fullarton ve Stokes (2007) iş kazalarının tahmini için çalışan sayısının güvenlik iklimi göstergelerinden daha doğru olduğunu savunmuştur. İnşaat sektöründe, 25'ten az çalışanı olan şirketler yüksek kaza ve yaralanma oranına maruz kalmıştır (Jeong, 1998; Hinze ve Gambatese, 2003; López ve ark., 2008; Shalini, 2009).

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı

İSG hususunda tarihsel süreçte, ilk olarak insan sağlığı üzerine odaklanılmış, çalışma esnasında ve çalışma ortamından kaynaklanabilecek her türlü tehlike ve risk engellenmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla, İSG kapsamında alınan önlemlerin temel hedefini çalışanları korumak oluşturur. İkincil amaç olarak, üretim güvenliğini sağlamak sayılmalıdır. Bu amaca hizmet etmek ekonomik açıdan önemlidir; üretimin güvenliği sağlanmışsa verim artacaktır (Ceylan, 2011). İş yerinde çalıştırılanların, iş kazası ve meslek hastalıklarından korunmasıyla iş gücü ve çalışma günü kayıpları azalacak, sağlıklı ve güvenli ortamda çalışmak işçi üzerinde aidiyet duygusunu artıracak ve iş veriminde artış olacaktır. Çalışma ortamında alınacak önlemler ile ortaya çıkabilecek makinaların bozulması ve çalışma temposunun dışında kalma olasılıkları, patlama, yangın gibi işletmeyi tehlikeye maruz bırakabilecek durumlardan da korunmuş olacak ve böylece üçüncül amaç olarak sayılabilecek işletme güvenliği de sağlanmış olacaktır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlığı yalnızca hastalık ya da sakatlıkların değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım

sağlık kavramının herkese doğuştan gelen bir hak olarak tanımlanmasından yola çıkılarak oluşturulmuştur (Demirbilek, 2005).

İş sağlığı, çalışanların çalışma hayatındaki bütün risk etmenlerinden ve araç-gereçlerden gerçekleşebilecek Tehlikelerden arındırılmış veya daraltılmış bir çalışma ortamında bütünüyle sağlıklı olma durumunu tanımlamaktadır. Bu bakımdan, fiziksel sağlık kavramının yanında çalışanların sanayi hastalığı denilen ruhsal ve sosyal bunalımları da iş sağlığı tanımında değerlendirilmektedir (Demircioğlu ve Centel, 1999).

İSG, bireyin çalıştığı ortamın, iş ile ilgili en ideal psikolojik ve fizyolojik sağlık koşullarına göre, güvenli, sağlıklı şekilde oluşturulması ve bu düzeyin sürekliliğinin sağlanması ve geliştirilmesidir (Akı, 2014). İş sağlığı ve güvenliği bilimi, işin yapımı sırasında, işin yapıldığı yerde, bireyin her anlamda sağlığını koruyan ve bunu sürekli kılan her türlü çalışmayı sürdüren bilimdir.

İş güvenliği kavramına genel anlamda baktığımızda esas amaç çalışanları ve işletme güvenliğini sağlamak olsa da literatürde farklı yaklaşımlarda ve içeriklerde çeşitli tanımlar mevcuttur (Yanık, 2018).

İnsanoğlunun en temel hakkı sağlıklı yaşam hakkıdır. ILO kaynaklarına göre dünyada her gün yaklaşık 6,000 (altı bin) kişi meslek hastalığı sebebiyle ölmektedir. Dünya genelinde her yıl 270 milyon iş kazası meydana gelmekte ve çalışanların 160 milyonu meslek hastalığına yakalanmaktadır (ILO, 2009).

İSG uygulamaları, iş yerinde, işin devamı sebebiyle oluşabilecek tehlike ve riski yok etmeyi veya minimuma indirmeyi, çalışanın sağlığını fiziksel ve ruhsal açıdan ilk sırada tutmayı amaçlayan önleme ve koruma üzerine temellendirilmiş çalışmalardır.

İSG uygulamaları, çalışanın kendi isteğiyle bile olsa kendisine zarar vermeyeceği şekilde tasarlanmalı ve buna bağlı önlemler alınmalıdır.

1.1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramları

İş Sağlığı ve Güvenliği

Gerekli tıbbi ve sağlıksal, teknik ve uygulamaya dayalı, ekonomik, sosyal ve hukuksal yönleri bulunan iş sağlığı ve güvenliği en kısa haliyle, çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı korunması olarak tanımlanabilir. (6331 sayılı kanun) İş sağlığı ve güvenliği, iş yerinde, işin yapılması ve yürütülmesini içeren her türlü tehlikeden ve çalışanın her anlamda sağlığına zarar verebilecek durumlardan korunmak, çalışma ortamını daha iyi hale getirmeyi hedefleyerek uygulanan sistematik ve bilimsel çalışmalar bütünüdür. (Akı, 2014).

İSG, işin yapıldığı yer baz alınarak, bireylerin sağlığını ve refahını olumsuz etkileyebilecek tehlike ve riskleri öngörme, belirleme, tanıma, değerlendirme ve kontrol altına alma bilimidir.

İş Yeri

İşin yapılmasına yarayan araçlarla birlikte, işin yani çalışmanın yapıldığı yerdir. Aynı idari yapının sahipliğindeki tüm yerleri içeren, yemekhaneler, giyinme odaları, dinlenme ve varsa emzirme odaları, mescitler, varsa uyku alanları ve banyolar, muayenehaneler, eğitim ve toplantı odaları, bahçeler de dahil olarak, mal veya hizmet fark etmeksizin çıktı üretmek amacıyla kurulan tüm organizasyon iş yeri olarak anılabilir.

Risk

6331 sayılı kanuna göre 'tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali' dir (6331 sayılı kanun).

İşletme içinden ya da dışından kaynaklanan yetersiz önlem sonucunda meydana gelen nicel tahribat, yaralanma, zarar, kayıp ya da bu gibi istenmeyen durumların tehdidi, ihtimali ve öngörülerek tedbir uygulanıp engellenebilmesi riski ifade eder.

Tehlike

Çalışma ortamında mevcut olan ya da dışarıdan tesir edebilecek, iş göreni veya çalışma alanını etkileyebilecek zarar verebilecek, tahrip etme potansiyeli olan her şey tehlike olarak tanımlanmaktadır (Kılış, 2013).

Söz konusu zararın; hayat, sıhhat, mülk ya da çevreyi tehdit etmesi halidir. Tehlikeli bir hal yaşandıktan sonra "olay" şeklinde isimlendirilir. Tehlike ve yaşanma ihtimali riski meydana getirir.

Risk Değerlendirmesi

Çalışma alanlarında işe başlamaya hazırlanırken başlanıp, mevcut tehlikelerin netleştirilmesi, risklerin tanımlanması ve incelenmesi, riskler için uygulanabilecek kontrol önlemlerine karar verilmesi, tüm bunların kaydedilmesi ve dökümanlar halinde elde edilmesi, uygulamaların güncellenmesi ve gerekli hallerde yenilenmesi adımlarından oluşan bir süreçtir.

Önleme

Çalışma alanında yapılan işlerin tüm aşamalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili zaafiyeti yok etmek veya minimuma indirmek amacıyla uygulanan önlemlerin tamamıdır.

İş Kazası

6331 Sayılı İSG Kanuna göre, çalışma alanında veya işin yapılma şeklinden kaynaklı olarak meydana gelen, can kaybı veya sakatlıklarla, psikolojik ya da fiziksel sakatlıklarla sonuçlanan olaylar iş kazası olarak adlandırılır.

Birden çok tanımı olmakla birlikte, iş güvenliği açısından yetersiz önleme sahip hareket ve şartlardan dolayı ortaya çıkan, çalışanların can güvenliğini tehdit eden, yaralanmalara, makine ve diğer araçlara zarar verebilen veya üretimin geçici süreliğine durmasına sebep olabilen, öngörülemeyen olaylardır. (Ceylan, 2011) Ani ve beklenmeyen şekilde oluşmaktadır. İş kazalarının en temel nedenleri, dikkatsizlik, yeterli önlemi

alınmaması, kurallara uygun davranmama, kullanılan makine ve araçlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, kullanılan makine ve teçhizatın bakımsız ve elverişsiz oluşu sayılmaktadır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü'nün yayınlamış olduğu verilere göre hazırlanan 2013-2018 yılları arasındaki iş kazası sayıları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1

2013-2018 Yılları İş Kazası Sayıları (Kaynak: İSGÜM, İstatistiklerle Türkiye'nin İSG Görünümü, 2020).

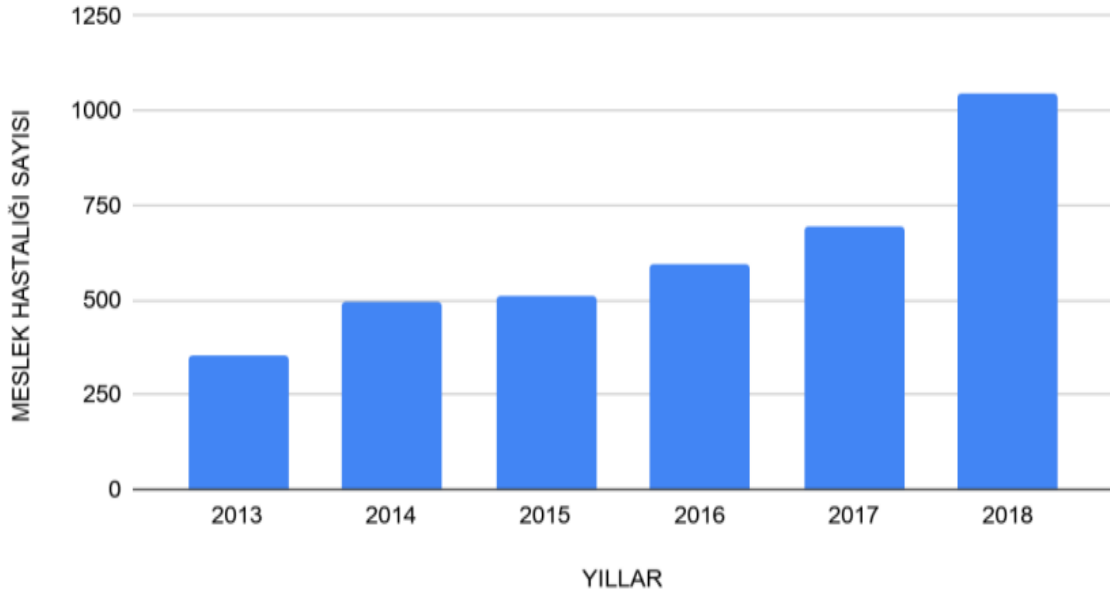
YILLAR	İŞ KAZALI ÇALIŞAN SAYISI	ÖLÜMLÜ İŞ KAZASI SAYISI
2013	191.389	1360
2014	221.366	1626
2015	241.547	1252
2016	286.068	1405
2017	359.866	1636
2018	431.276	1542

Meslek Hastalığı

Bireyin yaptığı işten kaynaklı olarak karşılaştığı risklere maruz kalması sonucu meydana gelen hastalıktır (6331 sayılı kanun).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununa göre meslek hastalığı, 'sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halidir. (5510 sayılı kanun).

Aşağıdaki şekilde İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü'nün yayınlamış olduğu verilere göre hazırlanan 2013-2018 yılları arasında konulan meslek hastalığı tanılı çalışan artışı gözlemlenmektedir.



Şekil 1. 2013-2018 yılları meslek hastalığı istatistiği (Kaynak: İSGÜM, 2020).

Çalışan Temsilcisi

İş yerindeki İSG konusundaki uygulamalara dahil olma, gözlemlene, önlem alınmasını talep etme, teklifler ve öneriler sunma gibi hususlarda çalışanları temsil etmeye yetkili kişidir (6331 sayılı kanun). En az 2 çalışanı olan tüm iş yerlerinde işverenin seçerek ya da kendisi atayarak çalışan temsilcisi görevlendirmesi hukuki zorunluluktur.

101 ile 500 arasında iş gören çalıştıran işletmelerde 3, 501 ile 1000 arasında iş gören çalıştıran işletmelerde 4, 1001 ile 2000 arasında iş gören çalıştıran işletmelerde 5, 2001 ve üzeri iş gören çalıştıran işletmelerde 6 çalışan temsilcisi bulunmalıdır (Akı, 2013).

Destek Elemanı

Asli görevinin yanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda özel olarak görevlendirilmiş uygun donanım ve yeterli eğitime sahip kişiyi ifade etmektedir (6331 sayılı kanun). Çok tehlikeli sınıfta bulunan işletmelerde 30, tehlikeli sınıfta 40 ve az tehlikeli sınıfta 50 çalışana 1 destek elemanı ataması yapılması gerekmektedir.

Genç Çalışan

15 yaşını tamamlamış ancak 18 yaşını doldurmamış çalışanlar ise genç işçi olarak adlandırılır.

Çocuk Çalışan

14 yaşını doldurmuş fakat daha 15 yaşını tamamlamamış ve bununla birlikte ilköğretimini bitirmiş çalışanlar çocuk işçi olarak adlandırılır.

İş Hijyeni

İş görenlerin sıhhatini kötü şekilde etkileyebilecek bedensel, kimyasal ve biyolojik etkenlerin belirlenmesi, etkilerinin tespit edilmesi ve kontrol altında tutulması şeklinde tanımlanabilir.

İş yerinde çalışan sağlığını olumsuz etkileme potansiyeline sahip risklerin belirlenmesi, çalışma ortamındaki kimyasal madde oranının ölçülmesi, var olan risklerin yok edilmesini hedefleyerek uygulamaların düzenlenmesi ve benzeri konularla ilgilenen çalışma alanıdır.

İşyeri Hekimi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından onaylanmış sertifikaya sahip olan hekimlerdir (6331 sayılı kanun). İş yerlerinde sağlık ve güvenliği maksimuma getirmeyi hedefleyen uluslararası standartlardaki kanun ve düzenlemelerle iş yerindeki uygulamaların tutarlılığını sağlamak amacıyla iş güvenliği uzmanları ile birlikte faaliyet gösterirler.

Çalışanın işiyle ilgili sağlık sorunlarının veya hastalıklarının tanısının konması ve tedavisinin sürdürülmesi ile bu hastalıklardan korunma konusunda destek olan kişidir.

Az tehlikeli sınıfta bulunan işletmelerde, her bir çalışan için ayda en az 5 dakika, tehlikeli sınıfta bulunan işletmelerde, her bir çalışan için ayda en az 10 dakika, çok tehlikeli

sınıfta bulunan örgütlerde, her bir çalışan için ayda en az 15 dakika çalışmaktadır. (Akı, 2013).

İşyeri Hemşiresi

Hemşirelik yapmaya yetkili, iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmak için yetkisi bulunan, iş yeri hemşireliği belgesini almaya hak kazanmış hemşire/sağlık memuru demektir.

1.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

Çalışan birey, bir işi yapma konusunda örgüt ile anlaşarak bunu iş sözleşmesi ile taahhüt ettiğinde, çalışanın İSG'nin sağlanması gerekir. Bu durum iş hukukunun da yapı taşlarındandır. (Ceylan, 2011) İSG, çalışanın sağlığını ve yaşamını güvende tutabilmeyi amaçlar, bu amaç doğrultusunda çalışanın işini tehlikeden uzak bir alanda yapması mümkün olur.

İSG, sanayileşmenin hızlı gelişimi ve bundan doğan ihtiyaçla tehlikeli enerji kaynaklarına olan gereksinim, taşıma sistemleri, karmaşık teknolojiler ile ortaya çıkan risklerin kontrolü amacıyla geliştirilen bir bilim dalıdır.

İSG yönetimi uygulamalarındaki en ufak eksiklik veya aksama, yaralanmalar, iş ya da iş yeri kaynaklı hastalıklar, iş kazaları, maluliyetler gibi istenmeyen sonuçlar doğurabilir, bunun sebepleri de araştırılmalı ve düzeltilmelidir. (Çevik Taşdemir, 2020) İlgili araştırmalar, çalışanların ve yöneticilerin katılımıyla yetkili kişilerce yapılmalıdır. Elde edilen sonuçlar, düzeltici faaliyet olarak ilgili kişilerle paylaşılmalı, yönetim tarafından incelenmeli ve sürekli geliştirilmelidir. Bu düzeltici önlemler yaralanmaların, hastalıkların, istenmeyen durumların tekrarlanmasını engellemek adına uygulanmalıdır.

İSG uygulamaları, örgütün çalışma koşullarını destekleyici, artı katma değer yaratan bir alandır. Yeterli düzeyde uygulandığında çalışan memnuniyetini artırıcı etki sağlayacaktır. Etkin uygulanmaması halinde, verimliliğin düşmesi, iş kazaları, meslek

hastalıkları, yaralanmalar artabilir, böylece hem örgütün hem ülkenin ekonomisi olumsuz etkilenecektir.

İSG, sadece iş görenler değil örgütler yani işverenler için de önem teşkil etmektedir. İnsan yaşamı ve sağlığı öncelikli kabul edilmelidir, bu sebeple iş gören, çalıştığı iş yerinden kaynaklı olarak yaşamsal, bedensel ve psikolojik tehlike ve zararlardan korunmalıdır. İş sağlığı ve güvenliği bilimi bu ihtiyaç dolayısıyla ortaya çıkmıştır.

İSG alanında yeterli önlemler alınmaması sonucunda yaşanan kaza ve hastalıklar neticesinde iş gören, gelirinden mahrum kalabilir, azalma olabilir, işsiz kalabilir, fiziksel hasar yaşayabilir veya hayatını kaybedebilir. Bu durumlar sonucunda ailesi de maddi ve manevi zarar görecektir.

Bunun yanında işverenler, iş görenlere karşı yerine getirmesi gereken borçlarından dolayı iş görenlerin sağlık ve güvenliğini korumakla yükümlüdür. Bunun diğer bir sebebi verimliliği artırmak üretimi aksatmamak olabilir. İSG önlemlerinin uygulanmaması ya da imal edilmesi, iş kazası ve meslek hastalıklarının artırabilir. Bu durumda en çok zarar gören iş gören ve aileleri olacaktır.

Bu olumsuz neticeler em iş göreni hem işveren hem de toplumu negatif yönde etkileyecektir. İş kazası ve meslek hastalıklarını engellemek amacıyla önlemler almak hem işverenin hem de devletin sorumluluğudur. Bu olumsuz haller sonucunda işletmelerin üretim devamlılığı ve karlılığı da olumsuz etkilenir; dolayısıyla günümüzde İSG uygulamaları verimliliği ve kaliteyi arttıran, rekabet gücü kazandıran bir unsurdur.

Zamanla teknolojinin de gelişmesiyle dünya da ve ülkemizde inşaat sektörü hızla büyümekte ve büyüyeceği de öngörülmektedir. Bu nedenle zamanla teknolojinin de nitelikli iş gücü olarak sektöre dahil olması ve değişimin olumlu bir şekilde olması gerekmektedir. Sektörü bu sayede daha da ileriye atacağı öngörülmektedir. Fakat Küresel İnşaat Araştırması (KİA) raporunda, inşaat şirketlerinin sistemlerinin teknoloji ile birleştirilmesi ve tercih edilme 2017 yılı için %10 olarak belirlenmiştir. Dünyada ve ülkemizde inşaat sektörü, son zamanlarda ilerleyişini düzenli bir şekilde devam ettirdiği görülmektedir. Sektör, mevsimlere bağlı olarak yaz aylarında en fazla çalışanın olduğu belirlenmiştir. Ağustos

ayında istihdam edilen 2017 yılına ait verilere bakıldığında 28.000.828 kişinin 2.000.279 çalışanı inşaat sektörü çalışanları olduğu görülmektedir. Bu sonuçta inşaat sektörü çalışanlarının sayısı tüm sektörler içinde yaklaşık %7,91 olduğu anlamına gelmektedir (Sektörel Bakış, 2018).

İş kazası, toplumların tamamını ilgilendiren, dünyanın her yerinde meydana gelen hem manevi hem de maddi açıdan önemli bir problemdir. Ayrıca işverenler İş sağlığı ve güvenliğini gereksiz ve fuzuli bir masraf olarak görmektedirler. Bununla birlikte çalışan profilini de inceleyip sonuçlara baktığımızda bilinçsizlik ve eğitimsizlik iş yerlerinde yaşanan kazaların temel sebeplerindendir (Yağimli ve Hacıbektaşoğlu, 2018).

Sektör incelendiğinde diğer sektör çalışanlarına kıyasla iş kazası sonucu, iki kat daha fazla sakatlanma ve üç kat daha fazla ölüm riskinin bulunduğunu görülmüştür. İşin sürülmesi sırasında sektör çalışanlarının etkisinde kaldıkları başlıca etkenler sıcaklık, biyolojik mikroplar, kimyasal maddeler, titreşim, gürültü ve ergonomik yoksunluklardır. İnşaat sektörü çalışanlarının sık karşılaştıkları meslek hastalıkları olarak ise mezotelyoma, asbestoz, kas-iskelet hastalıkları, el-kol titreşim sendromu, dermatit ve işitme kaybını örnek verebiliriz (Sousa vd., 2014).

İnşaat sektöründe yaşanan iş kazaları üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır. Literatürlerde de mevcuttur. Barriuso vd. (2018) İspanya'da, verilen risk önleme eğitimlerinin analizi üzerine inşaat sektöründe yer alan küçük ve orta ölçekli işyerlerinde bir çalışma yapmışlardır. Çalışmayı sonuçlandırdıklarında, sektörde risk önleyici eğitimlerin tamamında yüksekte çalışma konusunun önemini vermeleri gerektiğinin sonucuna ulaşmışlardır (Barriuso vd., 2018).

Hoyland vd. (2018) Norveç'te sağlık ve inşaat sektörlerinde deneysel bir araştırma yapmışlardır. Yüksek güvenli organizasyonun önlemlerinin önemini belirtmişlerdir (Høyland ve ark., 2018).

Lee vd. (2016) inşaat sektörü için teknoloji ile inşaatın birleştirilmesi hakkında bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda inşaat sektöründe yapılacak teknolojik

gelişmelerin inşaatın ilerleyişine katkı da bulunacağını ve aynı zamanda İSG açısından da kazaların önlenmesinde önemli bir rolü olduğu belirlenmiştir (Lee vd., 2016).

Yılmaz ve Tan, inşaat sektöründe yaşanmış iş kazalarının maliyetleri üzerine yapmışlar. Yaptıkları çalışma sonucunda yapılması planlanan ve yapılan güvenlik önlemlerinin düşünülenin tersine maliyetleri düşürdüğü ve verimi ise arttırdığını belirlemişlerdir (Yılmaz ve Tan, 2015).

1.1.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Önleme Bazlı Yaklaşım

İSG proaktif yaklaşım gerektiren bir bilim dalıdır. Örgütler, kazalar meydana geldikten sonra değil meydana gelmeden önce işçi sağlığının ve güvenliğinin korunması için kazaları engellemek, engellenemeyenlerin ise değerlendirilip kaynağında kontrol etmekle yükümlüdür. Örgüt içerisinde meydana gelen ve var olan tehlikelerin, risklerin, ramak kaza durumlarının, kaza ve meslek hastalıklarının kaydedilip incelenmesi hukuki olarak gereklidir (Çevik Taşdemir, 2020). Bunun yanında İSG uygulamalarının iyileştirilmesini de destekler.

Proaktif yaklaşılması, reaktif yaklaşımla kıyaslandığında önleme çalışmalarının ödemekten daha ucuz olduğundan daha makuldür, bunun yanında konu bireylerin sağlık ve güvenliği olduğundan daha insanidir.

Önleme çalışmalarına başlamadan önce çalışan tüm iş görenler ve tüm düzeylerdeki yöneticiler, maruziyet söz konusu olan tüm riskler göze alınarak eğitilmeli ve hazırlanmalıdır.

1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi

Meslek hastalıkları ve iş kazasına karşı 19.yy'ın sonlarına doğru, ilk kanuni çalışmalar yapılmış ve düzenlemeler işçilerin korunması ilkesine yönelik olarak yapılmaya başlanmıştır. Sosyal sigorta yasaları meydana getirilirken iş kazaları ve meslek hastalıkları başlıkları ayrı ayrı ele alınmıştır. Ayrı ayrı ele alınmasının nedeni ise, sorunun toplumsal boyutunun ciddiyetinden ve büyüklüğünden kaynaklanmıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte işçi sınıfında meydana gelen kazaların sonunda durumun önemi fark edilmeye başlanmış ve

meslek hastalıkları ve iş kazaları konusunda yasal düzenlemeler oluşturulmuştur. Sanayileşme sürecine giren tüm ülkelerde yasal düzenlemelere karşın, teknolojik gelişmeler ile iz düşümlü olarak iş kazaları, en önemli toplumsal sorunlardan biri olmayı başarmıştır (Narter, 2015).

Üretim ilk insanla başlamıştır. Tarihler boyunca uygulanılan teknik ve sistemleri değişmiştir. Taşın ve toprağın işlenmesi, ateşin bulunması, giderek buhar gücünden yararlanma olanakları, madencilik tekniklerinin geliştirilmesi, iş aletlerinin ve üretim araçlarının gelişiminde önemli etkileri olmuştur.

M.Ö. 2600'lü yıllar içerisinde yaşamış İmhotep, halkın çalıştıkları işleri ve bu iş nedeniyle yaşadıkları sağlık problemlerine yönelik, karşılaştıkları sorunsalları işaret eden ilk kişidir. Özellikle Mısır piramitleri yapılırken, meydana gelen kazalarda çok fazla işçinin ölmesi ve çalışanlarda özellikle bel sorunlarının görüldüğüne yönelik tespitlerde bulunmuştur. Bu tespitleri modern tıbbın babası olarak kabul edilen Hipokrat'tan da yüzyıllar önce yapmıştır (Çiçek ve Öçal, 2016).

M.Ö. 2000'li yıllarda; Babil döneminde yaşamış, Hammurabi ise, tarihteki, bilinen ilk kanunlardan biri olan Hammurabi kanunlarını oluşturmuştur. Bu kanun ile aslında iş sağlığı ve güvenliğinin temellerini atmıştır (Çiçek ve Öçal, 2016). Hammurabi den sonra da sanayi devrimine kadar çok fazla ilerleme kaydedilmiştir.

18. yüzyılın ilk yarısında sanayi devrimi meydana gelmiştir. Bu devrim ile önce küçük esnaf atölyelere dönüşmüş, atölyeler ise fabrikalara dönüşmüştür. Bu dönüşüm süreci ile tarihin en büyük hızlı üretimleri meydana gelmiştir. Bu üretime dayalı da işçi sayısında artış olmuştur. Bununla birlikte çalışma şartlarının da kötü olması ile iş güvenliği ve sağlığı kavramı hayatımıza hızlı bir giriş yapmıştır. Tarih boyu süre gelen gelişmeler, çıkarılan kanun vb. ile şuan ki iş sağlığı ve güvenliği bilinci oturmuştur.

1.3. Çağımızda İş Sağlığı ve Güvenliği

İngiliz iş hekimi Thomas Morison Legge (1863-1932), 1898 yılında ve ilk doktor İş Güvenliği Müfettişi olarak atanmış ve 1927 yılına kadar bu görevde kalmıştır. Şarbon'un da kurşun zehirlenmesi gibi meslek hastalığı olduğunu kayıtlara geçirmiştir. Bu bilgi ile konu iş müfettişliği ile ilgili tüzüğün kabul edilmesine neden olmuştur. Hükümetin Beyaz Kurşun Sözleşmesi'ni onaylamayı reddetmesi üzerine istifa etmiştir. Daha sonra Sendikalar Kongresi için ilk tıbbi danışmanı olmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri'nde çalışma şartlarının hızlı sanayileşmeden dolayı iyileştirilmesi ve kötü şartların önlenmesi için eyalet hükümetleri yetkilendirilmiştir. Massachusetts eyaleti iş sağlığı ve güvenliği hakkındaki çalışmalarda önder olmuştur. Bu doğrultuda da 1836 yılında çocuk işçiler için bir yasa çıkartmıştır. İstatistiki verilerin toplanması çalışmaları için 1837 yılında bir örgüt kurulmuştur. Fakat iş sağlığı ve güvenliğinin tüm sorumluluklarını hükümet kendi üstlenmiştir.

Alice Hamilton 1910 yılında, Amerika Birleşik Devletlerindeki (ABD) iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gelişmelere çok önemli zemin hazırlamıştır. Kurşun sanayisinde meydana gelen zehirlenmeler dikkatini çekmiş ve incelemiştir. Bu konudaki eksik ve yanlışları fark edip düzeltilmesi ve geliştirilmesini sağlamıştır.

Sosyalist ülkelerde ise sisteme kendi kendini yönetsin diye bir denetim mekanizması kurulmuştur. Bu denetimin de çalışanlar tarafından yapılması sağlanmıştır. Sovyetler Birliği'nin ilk sağlık bakanı olan Alexander Semashko iş sağlığı ve güvenliği konusunda önemli çalışmalar yapmıştır. Bunlar, bağımsız sağlık örgütlerinin kurulması ve bunların koruyucu sağlık hizmetlerinde yoğunlaşmasıdır. Çoğu eğitim kurumu 1922 yılından sonra bu bağlantı ile kurulmuştur.

1919 yılında faaliyete başlayan Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organisation-ILO) dünyada iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik çalışmalarda sendikaların yardımlarının yanında, Milletler Cemiyeti'ne bağlı çalışıp bu konu ile ilgili önemli çalışmalar yapmıştır. Birleşmiş Milletler 1946 yılında bir anlaşma imzalamış ve böylece uzman bir kuruluş durumuna gelmiştir.

ILO'nun çalışma alanlarından en önemlisi ise "çalışma yaşamı ve sosyal koşullar" ile ilgili uluslararası standartları oluşturduğudur. Bu zamana kadar çok sayıda sözleşme

oluşturduğu ve tavsiye kararları mevcuttur. Bunlardan 70 tanesi ise iş sağlığı ve güvenliği ile ilgilidir.

1.4. Dünya’da İş Sağlığı ve Güvenliği

İnşaat sektörü çalışan profiline bakıldığında, kırsal kesimden gelen insanlar için de önemli bir konumdadır. Brezilya’nın hızlı şehirleşmeye başladığı 1960 ve 1980 yılları arasında yapılmış bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, 30 milyon kişi kırsal kesimden çalışmak ve şehirde yaşamak için kırsal bölgeleri terk etmiştir. Yine aynı çalışmada, göçmenler 1985 yılında Sao Paulo ve Rio de Janeiro’da inşaat sektöründeki çalışanlarının sırasıyla %98 ve %94’ünü oluşturmuştur (Tüzer, 2012).

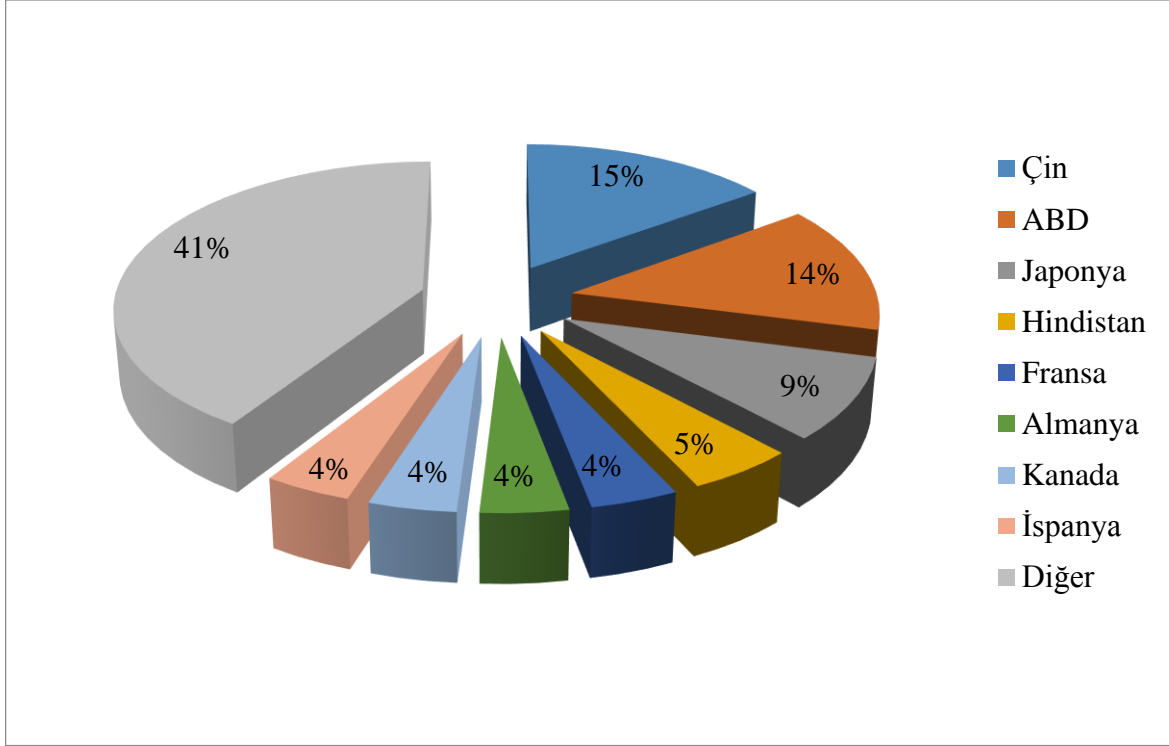
Dünyadaki inşaat sektörünün toplam büyüklüğü 7,5 trilyon dolar dolaylarında olduğu tahmin edilmiştir (Global Construction, 2020). Fakat dünyadaki sanayi deki istihdamının ise ortalama %30’unun inşaat sektörünün karşıladığı da düşünülmektedir (Sofuoğlu, 2012).

Dünya geneline inşaat sektörü olarak bakıldığında, en hareketli piyasanın Amerika Birleşik Devletleri’nde, en büyük imalat sektörünün 1,3 milyon firma ile olduğunu belirlenmiştir. Fakat her sektörde ve alanda da olduğu gibi yine Çin Önemli bir şekilde büyüme eğrisindedir (Türk Yapı Sektörü Raporu, 2010).

Ekonomik büyümelerdeki gibi sektördeki büyümede gelişmekteki ülkelerde yoğunluk göstermektedir. 2011 yılı Mart ayında Global Construction Perspectives ve Oxford Economics tarafından yayımlanan “Küresel İnşaat 2020” raporunda 2010 yılında 7,2 trilyon dolar ile küresel inşaat sektörü belirlenmiştir. 9 yıl boyunca da sektörün 12 trilyon dolara kadar yükselmesi tahmin edilmiştir. Hindistan, Çin ve ABD’nin ise ilk sırada olması tahmin edilmiştir. Büyümelerinin ise 4,8 trilyon dolarında üzerinde olması beklenmektedir (Şekil 2.), (Sofuoğlu, 2012).

Dünyanın önemli sektörlerinden biri olan inşaat sektörü çalışanları yani istihdam edilen insanlar içinde şunları söylememiz gerekmektedir. Öncelikle Sektördeki çalışan profilinin önemli bir kısmı eğitim seviyeleri düşük ve kalifiyeli olmayan insanlardan oluşmaktadır. Bir gelir elde etmek amacıyla insanlar köylerden şehirlere göç etmektedir.

Çalışmak zorunda kalan insanların tek yolunu da inşaat sektörü oluşturmaktadır. Yani istihdam edildikleri en önemli sektör inşaat sektörümüzdür. Gelişmekte ve gelişmiş ülkelerde de bu durum aynı şekildedir. Para kazanmak için tek yollarının inşaatlarda. Çalışmak olan bu insana için de iş güvenliği çok önem arz etmemektedir. Bu nedenle de inşaat sektöründe İSG konusuna çok önem verilmemektedir (Tüzer, 2012).



Şekil 2. Ülkelere göre küresel inşaat hacmi (2010) (%) (Global Construction Perspective ve Oxford Economics)

1.5. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de İSG’nin temelleri sanayileşme süreci ile yani Cumhuriyet döneminde atılmaya başlamıştır. Öncelikle 10.09.1921 yılında 18 yaşından küçüklerin çalışması, 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Kanunuyla yasaklanmıştır. Günlük çalışmaları ise 8 saat ile sınırlandırılmıştır. 8 saatin üstünü kişinin kendi rızası ile çalıştırılıp, iki kat fazla ücret ödemesi yapılmasına karar verilmiştir. Bu kanunla; madenci işverenler, iş sahasında çalışma sırasında hastalanan ya da kazaya uğramış çalışanlarının tedavilerini yaptırmak zorundadır. Madenin civarında ise

hastane, eczane ve hekim bulundurmak zorundadırlar. Eđer işyerinde yaşanan kaza sonucu ölüm meydana geliyorsa, ölen kişinin yakınlarına işverene dava açabilir ve tazminat talep edebilirler. Bununla birlikte işverene karşı cezai yaptırımlarda mevcuttur. Eđer güvenlik ve sağlık koşullarını karşılayamayan maden işletmeleri var ise, ruhsatları ve imtiyazları fesih edilmektedir (Gerek, 2008; Arıcı, 1999).

1921 yılından sonra 1923 yılında gerçekleştirilen İzmir İktisat kongresinde işçilerin hakları olduğu ve bunların korunması gerektiği kararı alınmıştır. Bu doğrultuda da belirli kararlar alınmıştır. Hafta Tatili Kanunu 1924 yılında 394 sayılı, Ulusal Bayram ve Genel Tatiller Hak-kında 1925 tarihinde 2739 sayılı Kanun yürürlüğe geçmiştir.

1926 tarihinde Borçlar Kanunu'nda ise iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili bazı kararlar alınmıştır. İşçilerin iş kazası yaşamaması için, işveren gerekli tüm önlemleri alması gerektiği, almadığı takdirde maddi manevi tüm sorumluluklar işverene ait olacağı kararı alınmıştır (Anonim, (24.08.2015), <http://uzmaniyiz.biz/is-sagligi-ve-guvenligi/genel-bilgiler/isg-gelisim-sureci.html>).

1930 yılında 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanunla diğer kanunlara ek olarak önemli bir karar daha alınmıştır. Buda, çalışma hayatında yer alan kadın ve çocukların korunması içindir. Bununla birlikte ek olarak bir iş yeri 50 işçi ve üstü çalıştırıyorsa, işyerinde hekim bulundurmak zorundadır. Eđer çalışan sayısı belirli bir rakamın üstüdeyse revir ya da hastane kurulması gerektiği de belirtilmiştir (Gerek, 2008; Arıcı, 1999). Kanunla birlikte, iş güvenliği ve iş sağlığı ile ilgili bazı ek kararlar da alınmıştır. Bu kararlar, imalathaneler ve fabrikalarda 12 yaşından küçüklerin çalıştırılması yasaklanmıştır. Akşam saat 8'den sonra 12 ve 16 yaş arası çocukların çalıştırılması yasaklanmıştır. Gece çalışmalarında 8 saatten fazla çalışma yapılması yasaklanmıştır. 18 yaşından küçük olanların gazino, kahve gibi yerlerde çalıştırılması yasaklanmıştır. Hamilelerin ise doğum gerçekleşmeden 3 ay öncesinden ağır işlerde çalıştırılması yasaklanmış, doğumdan sonra da 6 ay boyunca mesai saatleri içinde yarımşar saat emzirme izni verilmiştir (Anonim, (24.08.2015), <http://uzmaniyiz.biz/is-sagligi-ve-guvenligi/genel-bilgiler/isg-gelisim-sureci.html>).

1936 tarihinde İş Kanunu ile çalışma hayatını daha da düzenlemek ve iş sağlığı ve güvenliği konusunda daha ciddi adımlar yapmak amacıyla çok sayıda tüzük meydana getirilmiştir.

1945 yılında çıkarılan kanun ile de Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. Bakanlığın görevleri ve kuruluşu ile kanun ise 1946 yılında yürürlüğe girmiştir.

İşçi Sigortaları Kurumu 1945 yılında 4792 sayılı ve 4772 sayılı İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu yürürlüğe geçmiştir. Sonra 1964 yılında SGK parça parça dağınık şekilde duran sigorta kollarını tek bir başlık altında toplamak için yürürlüğe geçmiştir.

Tekrardan 1964 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM) ve İş Sağlığı ve Güvenliği Müfettişliği Örgütü kurulmuştur. (Anonim, (24.08.2015), <http://uzmaniyiz.biz/is-sagligi-ve-guvenligi/genel-bilgiler/isg-gelisim-sureci.html>).

1967'de 3008 sayılı İş Kanunu'nun yerine İş Yasası çıkmıştır. Fakat yasa Anayasa Mahkemesi tarafından usul yönünden bozulmuştur. Bu yüzden yürürlüğe girememiştir. Hiçbir değişiklik yapılmadan 1971 yılında yeni bir İş Kanunu çıkmıştır. Bu kanunda da iş sağlığı ve güvenliği bakımından daha da detaylı çalışmalar yapılarak güncel ve ayrıntılı düzenlemeler yürürlüğe girmiştir. Yine 1973 yılında aynı yasa için oluşturulan İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre; işyeri güvenlik elemanı ve işyeri hekimi istihdamı zorunluluğu getiren genelge kabul edilmiştir (Anonim, (24.08.2015), <http://uzmaniyiz.biz/is-sagligi-ve-guvenligi/genel-bilgiler/isg-gelisim-sureci.html>).

2003 yılında Avrupa Birliği'ne (AB) uyum süreci nedeniyle 4857 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu kanun çerçevesinde de İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili çok fazla yönetmelik çıkarılmıştır.

Günümüzde ise 20.06.2012 tarihinde ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yürürlüktedir. Kanun yayımlandıktan sadece 6 aylık sürede 4857 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa ait bazı maddeler yürürlükten kalkmıştır. Bu arada 6331 sayılı kanunun bazı maddeleri ise yavaş yavaş yıllar içerisinde yürürlüğe girmiştir ve girecektir.

İnşaat sektörünü incelediğimiz zaman ülkemizde son yıllarda en fazla ölümlü iş kazası ve sürekli iş kayıplarının en başlarında gelmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumunun yayımladığı verilere ışığında sürekli iş kayıplarının %18'i, tüm iş kazalarının %9'u, ve ölümlü iş kayıplarının ise %28'lik kısmını inşaat sektörü oluşturmaktadır (Ceylan, 2014). Bu veriler ışığında ülkemizde inşaat sektörü hem iş kazaları bakımından hem de ölümlü iş kazaları bakımından önem sırasında pastanın en önemli dilimlerinden birine sahiptir.

İş güvenliği kavramını ve bilincini ve inşaat sektörü ile olan ilişkisinin risklerine daha da iyi çözümler üretebilmeli ve daha da iyi analiz edilerek gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Sektörde bu kadar iş kazasının olmasında aslında sektördeki belirli risklerden de kaynaklanmaktadır. Bunlar;

- İnşaat sektöründeki firmaların genelde zayıf olduğu küçük ve orta ölçekli firmalar olduğu yani kurumsallaşmamış firmalardan oluşmuş olmasından dolayıdır,
- Dinamik yapısı olan ve kısa süren çalışmalardan oluşuyor olması,
- Doğal iklim koşullarında çalışılıyor olması,
- İş yerlerinin değişiklik göstermesi,
- Çalışılan sahaların büyük, geniş ve dağınık olması,
- İşlerin kendine özgü riskleri olduğu ve çeşitlilik göstermesi,
- Sahalarda birden fazla işveren/taşeron olması,
- Kullanılan malzemelerin sürekli farklı ortamlarda da kullanılması ve bu hareketin belirli bir sistematüğının olması,
- Yüksekte çalışma ve zemin aşağı çalışma,
- İşçilerin sürekli değişim göstermesi,
- Çalışan profiline belirli bir seviyenin altında olması,
- Mesleği eğitimin olmaması,
- Gelişen teknolojinin inşaat sektörüne uyarlanamaması veya uyarlansa da kullanılamaması (Ceylan, 2014).

Bu tez çalışmasında, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından inşaat sektörü için yayımlanmış veriler (2004-2017 yılları arasında) kullanılarak bu sektörün iş güvenliği açısından değerlendirilmesi yapılacaktır. Bu veriler yardımı ile yaşanmış iş kazalarının yapısal özellikleri detaylandırılacaktır. Bu veriler ışığında Türkiye geneli ile Çanakkale iline ait inşaat sektörüne ait istatistik veriler incelenecektir. Her yıl için; Kaza Olabilirlik Oranı (KOO), Kaza Sıklık Oranı (KSO) ve Kaza Ağırlık Oranları da (KAO) belirlenecektir. Bu sayede sektörün güncel durumu İSG açısından irdelenmiş olacaktır.

1.5.1. Türkiye'deki İnşaat Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

Bilindiği üzere içinde bulunduğumuz yüzyılda sanayi devrimi, dünya genelinde pek çok köklü değişimi de beraberinde getirmiştir (Isinkaralar vd., 2022; Karacocuk vd., 2022). Sanayide hammadde olarak kullanılan bazı elementlerin yeraltındaki kaynaklarından çıkartılarak hammadde olarak kullanılması ve doğaya salınımı sonucunda toprak (Bayraktar, 2021), hava (Sevik vd., 2020; Elsunousi vd., 2021; Isinkaralar, 2022) ve su (Ucun Ozel vd., 2019; 2020) önemli ölçüde kirlenmiş (Sevik vd., 2019; Cesur vd., 2021), bu elementlerin atmosferdeki konsantrasyonları artmış (Turkyılmaz vd., 2018; Cetin vd., 2020) ve çevre kirliliği günümüzün en önemli sorunlarından birisi haline gelmiştir (Arıcak vd., 2020; Turkyılmaz vd., 2020). Ayrıca, bu elementlerin doğaya salınımı küresel iklim değişikliği gibi dünya genelinde geri döndürülemez bir sorunu da beraberinde getirmiştir (Koç, 2021; Canturk ve Kulac, 2021). Küresel iklim değişikliğinin doğrudan veya dolaylı olarak dünyadaki bütün canlıları etkileyeceği belirtilmektedir (Zeren Cetin ve Sevik, 2020; Koç, 2021). Çünkü dünyadaki bütün canlı yaşamı iklim ile bağlantılıdır (Yucedag vd., 2019; Shults vd., 2020; Yigit vd., 2021). Bu da sanayileşme sürecinin ne kadar büyük etkiler yarattığının en güzel göstergesidir.

Küresel iklim değişikliği gibi kentleşme de dünya genelinde geri döndürülemez olarak kabul edilen bir sorundur (Kilicoglu vd., 2020; Işınkaralar, 2022). Sanayi devrimi sürecinde ihtiyaç duyulan işgücü, belirli bölgelerde yeni iş imkanlarına ve daha iyi hayat koşullarına zemin hazırlamıştır (Bayraktar, 2016; Şen vd., 2018; Savas vd., 2021). Bunun sonucunda kırsal alandan kentsel alanlara göç yaşanmış öyle ki dünya genelinde 1700'lü yıllarda %10'un altında olan kentleşme oranı günümüzde %50'yi aşmış, 2030 yılına kadar

%90'ı bulabileceği tahmin edilmektedir (Cetin vd., 2021; Kilicoglu vd., 2021; Ghoma vd., 2022).

Kentsel alanlara göç, birim alanda daha fazla insanın yaşamasını gerekli kılmış, bu da daha yüksek katlı, beton bazlı, yeni konutların yapımını beraberinde getirmiştir (Bayraktar, 2019; Cetin vd., 2019; Kaplan vd., 2022). Bundan dolayı da inşaat sektörü günümüzde ekonomileri büyük oranda etkileyen bir sektör haline gelmiştir (Kaplan ve Bayraktar, 2021). İnşaat alanında yapılan yatırımların toplamı ile ekonomide oluşan somut büyüme arasında bir bağlantı olduğu bilinen bir durumdur (Bayraktar, 2012; Altera vd., 2020).

Türkiye gibi sonradan kapitalistleşmiş ülkeler için yapı ve inşaat sektörünün ekonomi alanında ilerlemeye katkısı oldukça yüksektir (Kaplan vd., 2021a, b,c,d; Altera vd., 2021; Bayraktar vd., 2022). Gerek kamu gerekse özel sektör vasıtasıyla yürütülen ve bir bütün olarak ülke ekonomisinin güçlenmesine katkı sağlayan inşaat sektörü, diğer sektörlerle olan bağı sebebiyle ekonomideki önemli sektörlerden biri olarak kabul görmektedir (Altera vd., 2019; Bayraktar, 2020; Gencel vd., 2021). Sektörün ürün ve hizmet üretilmesine katkı sağlayacak alt yapıyı sağlaması, işgücünü fazla kullanması ile istihdama olan katkısı, Gayri safi yurt içi hâsıla (GSYİH) içerisindeki rolü ile ekonomik refah seviyesine olan katkısı, sektörün ulusal ekonomi için ne ölçüde önem arz ettiğini açıkça göstermektedir (Bayraktar vd., 2019). İnşaat sektörünün ekonomiye olan bütün bu katkıları dışında iş kazalarının olması, çalışma şartlarının uygunsuz olması gibi durumların var olması sektörün negatif yönleri olarak bilinmektedir. İnşaat ve yapı sektörünün gelişmekte olan ülkelerde bireysel emeğe ihtiyaç duyması ve vasıfsız insan gücüne istihdamının oldukça yüksek seviyelerde olması sebebiyle başka sektörlerin çoğundan daha çok risk barındırdığı bilinmektedir.

İstihdam açısından çok büyük bir öneme sahip olan inşaat sektöründe oldukça yüksek miktarlarda iş kazası ve meslek hastalığı meydana gelmektedir. ILO'ya göre inşaat alanında her yıl 60.000 ağır iş kazası gerçekleşmekte, her 10 dakikada bir ise bir inşaat çalışanı hayatını kaybetmektedir (Gürcanlı, 2015).

İnşaat her türlü yapımın inşası, onarımı, bakımı ve yıkımını içeren işlerin tümünü kapsar (Bayraktar vd., 2021). Bu sektörde çalışanlar çoğunlukla birkaç ay süren geçici

işlerde çalıştırılırlar. Düzenli olarak (yılın 12 ayı) bir çalışma olmadığı işçiler fazla mesailerle çok yoğun bir şekilde çalışmak zorunda kalmaktadır. Bu durumda her bir çalışanın eğitim düzeyi, farkındalıkları, İSG'ye bakış açıları farklılaşabilmekte ve sonuç olarak bu çalışanlar inşaat alanı içerisinde birçok tehlikeye ve riske maruz kalmaktadırlar (ÇSGB, 2018).

Türkiye'deki iş kazaları incelendiğinde inşaat sektöründe yaşanan iş kazalarının nedeni yüksek olduğu Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 3.'de ise ülkemizde inşaat sektöründe oluşan meslek hastalıkları verileri gösterilmiştir.

Tablo 2.

2016-2020 yıl için inşaat sektöründe yaşanan iş kazası istatistikleri

	Toplam İş Kaza Sayısı	İnşaat Sektöründeki İş Kaza Sayısı	% (yüzde)
2016	286.068	44.552	15,5
2017	359.866	62.842	17,5
2018	431.276	77.193	17,9
2019	422.837	47.742	11,3
2020	384.605	44.334	11,5

Ülkemizde en fazla hayat kaybı vakası inşaat sektöründe yaşanmaktadır.

- Türkiye'de bir inşaat çalışanın iş kazasına maruz kalma riski standart bir Türk çalışanından daha az olmasına karşın, ölüm veya ömür boyu sakat kalma riski çok daha fazladır. Sonuç olarak inşaat sektöründeki kazalar daha fazla önem arz etmektedir.

- Küresel çapta olduğu gibi ülkemizde de inşaat sektörü en tehlikeli işkollarından birini oluşturmaktadır. Türk inşaat sektörünü Finlandiya, İsveç, Norveç ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) gibi ülkelerle mukayese edersek, iş güvenliği işleyişlerinin bu ülkelerde daha intizamlı bir şekilde çalıştığını, Türk inşaat sektörünün çok daha tehlikeli olduğunu görebiliriz. İş güvenliği açısından Bulgaristan, Macaristan gibi gelişmişlik düzeyi bizden daha geride olan ülkelerden bile daha kötü bir durumda olduğumuz aşikârdır.

• Ülkemizde kazalar çok olmasına rağmen kayıt altına alınan kazaların oranı oldukça düşük seviyelerdedir. Türkiye’de önemli bir rol oynayan iş kazalarındaki bildirimlerin yetersiz olduğunu, 82 milyonluk bir nüfusa sahip Almanya’da yılda yaklaşık 800.000 kaza kayıtlara geçerken, 74 milyonluk bir nüfusa sahip Türkiye’de yaklaşık 70.000 kazanın kayıtlara geçmesi ile açıklayabiliriz. Bu duruma istinaden Türkiye’nin gerçek durumuna bakıldığında hem inşaat sektörü açısından hem de diğer sektörler açısından yaşanan iş kazalarının çok daha vahim durumda olduğu belirtilebilir (Ceylan, 2014).

1.6. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Etmenleri

Çalışanlar işlerini yaptıkları esnada farklı şekillerde ortaya çıkabilecek risk etmenleri ile karşılaşmaktadırlar. Bu risk etmenleri risk sebeplerine istinaden, fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risk etmenleri olarak beş grupta incelenir.

Fiziksel risk etmenleri, çalışılan ortamdaki sıcaklık, nem, hava akımı, gürültü, zararlı ışınlar, basınç gibi etmenleri kapsamaktadır. Kimyasal risk etmenleri, işin yapılışı esnasında kullanılan ya da iş yerinde maruziyet yaşanabilecek katı, sıvı veya gaz şeklindeki her madde kimyasal risk etmenlerini ifade etmektedir. Biyolojik risk etmenlerini işaret eden unsurlar, tüm bakteri, virüs, parazit, kemirgen veya tek hücreliler sayılabilir. Ergonomik risk etmenleri, iş gören ve iş uyumunu temel alarak bu uyumun yakalanmaması halinde ortaya çıkabilecek tüm risklerdir (Çevik Taşdemir; 2020) Ergonomik risklerin ortaya çıkmaması için, bir çalışanın o işi yapabileceği en kolay ve en rahat şekilde yapması baz alınmalıdır. Çalışanın yaşama olasılığı bulunan stres, mobbing, iş güvensizliği, çatışma, rol belirsizliği gibi konuları inceleyen risk etmeni psikososyal risk etmenidir.

Belirlenen risklerin kontrol altına alınma adımlarını Çevik Taşdemir (2020) aşağıdaki şekilde açıklamaktadır;

- “1-Maruziyet düzeyinin belirlenmesi
- 2-Riskin değerlendirilmesi
- 3-Maruziyetin önlenmesi
- 4-Önlenmesi mümkün değil ise mümkün olduğunca azaltılması
- 5-Maruziyetin sınıflandırılması
- 6-İş görenlerin bu riskler hakkında bildirilmesi

- 7- İş görenlerin eğitimi
- 8-İş görenlerin görüşlerinin alınması ve katılımın sağlanması
- 9-Kişisel koruyucu donanımlarının temini, depolanması, dağıtılması ve kullanımının denetimidir.”

İşletmeler, iş sağlığı ve güvenliği önlemi dendiğinde, ilk olarak kişisel koruyucu donanım algırlar. Ancak, bu ekipmanlar, gerekli tüm önlemlerin uygulanması, belirlenen risklerin minimuma indirilmesi, gereken mühendislik faaliyetlerinin tamamlanması yani ortamda uygulanabilecek tüm önlemler neticesinde risklerin engellenemediği durumlarda kullanılmalıdır. İş sağlığı ve güvenliği biliminde temel yol, kişisel değil toplu korunma yöntemlerine ağırlık vermektir.

1.7. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yasal Mevzuat

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu genel bir kanundur ve istisnalar dışında tüm iş yerlerini, işverenleri ve çalışanları kapsamaktadır.

Bu kanunun amacı, örgütlerde, işin yapıldığı alanda, İSG’yi sağlamak ve bu uygulamalar hayata geçirmek ve optimize etmek amacıyla işveren ve iş görenlerin hak ve sorumluluklarını düzenlemektir.

Bu kanunda, işverenin genel sorumlulukları belirtilmiş, sorumluluklarını yerine getirirken uyması gereken ilkeler risklerden korunma ilkeler de tanımlanmıştır. Buna göre işveren, iş yerinde alınması gereken her türlü önlemi almakla yükümlüdür. Bunun yanında, işveren, işin yapımı itibariyle gerekli olan araç, gereç, ekipman ve kişisel koruyucu donanımları bulundurmak, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi düzenlemek, iş yerinde iş sağlığı ve güvenliği uzmanı bulundurmak, alınan önlemleri günün şartlarına göre revize etmek (bilimsel ve teknolojik gelişmeler baz alınarak), risk değerlendirmesi yapmak yada yaptırmak, çalışanın yapılacak işe uygunluğunu göz önünde bulundurmak, çalışanların tedbir ve kurallara uymasını sağlamak, tüm bu hususlarda şartların iyileştirilmesi ve uygunsuzlukların ortadan kaldırılması gibi tedbirlere uymakla mükelleftir.

Bu uygulamaları takip etmek ve düzenlemek için İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu kurulmalı, çalışan temsilcisi atamalı ve yapılan tüm iş ve işlemler kayıt altında bulundurulmalıdır. İşveren sadece mevcut çalışanın değil, iş yerine geçici süre ile gelen herkesin iş sağlığını ve güvenliğini sağlamalıdır. İş görenlerin işe girişinde, rotasyonda, iş kazası veya meslek hastalığı şüphesi söz konusu olduğunda ve belirli periyotlarda (tehlike sınıfına bağlı olarak 1-3-5 yılda bir kez) sağlık kontrolü yaptırılmalıdır (Kılıkış; 2013).

Bu kanun içerisinde, çalışan yükümlülükleri de belirtilmiş ancak çalışma alanında iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınabilmesi ve uygulanabilmesi konusunda işverenin ve çalışanın ortak dahili söz konusu olmalıdır. Çalışanın bu konuda yükümlü sayılabilmesi için, işverenin tüm önlemleri alması yani tüm yükümlülüklerini yerine getirmesi şarttır. İşverenin sahip olduğu yönetim hakkına dayanarak çalışanlara talimatlar verebilir, kurallar koyabilir. Buna dayanarak çalışanlar, çalışma ortamında alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine riayet etmek, iş sağlığı ve güvenliği talimatlarına uymak, araç, gereç, ekipman ve kişisel koruyucu ekipmanları uygun şekilde kullanmak ve zarar vermemek, iş sağlığı ve güvenliği kurullarının aldığı kararlara uymak, düzenlenen eğitimlere katılmak, görevli olan işyeri hekimi, iş sağlığı ve güvenliği uzmanı ve işverenle iş sağlığı ve güvenliği hususunda ortak paydada buluşmak ile mükelleftir.

İSG konusunda iş kanunu ve 6331 sayılı kanun çalışanlara bazı haklar tanımıştır. İş yerinde işveren, gerekli bulunan önlemleri almaz veya uygulamaz ise çalışanlar, çalışan temsilcisi aracılığıyla yazılı öneriler görebilir, görüşlerini belirtebilir ve iş sağlığı ve güvenliği görüşmelerinde bulunmayı talep edebilirler. Ancak hiçbir şekilde işverenle uzlaşma sağlanamaz ise çalışanların çalışmaktan kaçınma hakkı, tehlike arz eden iş yerini terk etme hakkı, iş sözleşmesinin haklı nedenle feshi, işvereni şikayet etme gibi haklara sahiptirler.

Bununla birlikte çalışma ortamından kaynaklanan bir mağduriyet yaşandığında, iş kazası veya meslek hastalığı yaşandığında ilgili çalışan işverenden maddi-manevi tazminat etme hakkına sahiptir (6331 sayılı kanun).

İKİNCİ BÖLÜM

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

International Labour Office (Uluslararası Sağlık Örgütü - ILO), (1992), “Safety and Health in Constructions” adlı çalışmasında, öncelikle inşaat işlerinde iş güvenliği ile ilgili yapılması planlanan işlerin kim yada kimler ile yapılacağı ve nasıl yapılacağını belirten bilgiler sunmuştur. İnşaat firmalarındaki İSG ile ilgili çalışmalarda sorumluluklarının olduğunu da belirtmiştir.

Müngen, M.U. (1993), “Türkiye’de İnşaat İş Kazalarının Analizi ve İş Güvenliği Sorunu” adlı Doktora Tezinde, iş güvenliği hakkında dünyada ve ülkemizde tarih boyu gelen değişimi incelenmiştir. Türkiye’de İSG’nin hukuksal olarak sorumluluklarını araştırmıştır. Bu bağlamda Türkiye’de, yaşanan iş güvenliği inşaat sektörü ile ilişkilendirilmiş ve çalışması yapılmıştır.

McVittie vd. (1997), firma büyüklüğünün iş kazası sonucu iş göremezlik sıklığı üzerindeki etkisini incelemiştir. 1988-1993 dönemi Ontario’da resmi kurum verilerinin incelendiği araştırma sonuçlarına göre firma ölçeği küçüldükçe yaralanma sıklığının arttığı sonucuna ulaşıldığı bildirilmiştir. Büyük ölçekli firmalar, görece küçük firmalara kıyasla daha düşük iş göremezlik sonuçlu kaza sıklığına sahiptir. Sonuçlardan hareketle yazarlar, küçük ölçekli firmaları hedefleyen yeni uygulama ve eğitim politikalarına ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

İş güvenliği bilinci daha projelerin tasarım aşamasındayken ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Tasarımcılar aldıkları eğitim ile inşaatlarda iş güvenliği konusunu dikkate almaktadırlar. Tasarımcının bu doğrultuda projeleri değerlendirmesi, maddi olarak avantaj ve dezavantajda sağlamaktadır. Bunların tamamı tasarımcılar ve şantiye personelleri arasındaki iletişim ile başlayacaktır (Gambatese ve Hinze, 1999).

Aksöyek (2002), “Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans Tezinde, iş güvenliği hakkında ana tanımları üzerine bir çalışma yapmıştır. Daha sonra iş kazalarında kaza sıklık oranı kaza ağırlık oranı ve kaza tekrarlama oranlarını hesaplayarak inşaat sektörünü analiz etmiştir. Ayrıca, Türkiye’de

rastlanan inşaat sektöründeki olan iş kazalarının neden ve nasıl olduğu, aynı ülkede iş güvenliği mevzuatını değerlendirmiştir.

Yetkin (2004), “Şantiyelerin İş Güvenliği Performans Analizi” adlı Yüksek Lisans Tezinde, iş güvenliğiyle alakalı ana tanımlarını incelemiştir. Uluslararası iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri üzerine de çalışma yapıp bunu anket çalışmaları ile destekleyerek inşaat sektörüne ait verileri sonuçlandırmıştır.

Karaca (2004), “Yapı İşlerinde İş Güvenliği Açısından Risk Değerlendirmesi ve Alınacak Önlemler” adlı Yüksek Lisans Tezinde, Türkiye’deki iş güvenliği mevzuatlarıyla alakalı bilgi vermiştir. OHSAS 18001 hakkında bilgilendirmeler de yapmıştır. Bu bağlamda ülkemizde ve dünyada inşaat sektörünün var olan ve olası riskleri üzerine bir çalışma yapmıştır.

İş güvenliği kavramı, inşaat sektöründe projenin tasarlanmasında dikkate alınarak tasarlanmalar yapılmalıdır. Çalışanların güvenliği için bu önemlidir. Behm’in yaptığı bu çalışmada ölümlerde iş güvenliği bilincinin çok önemli olduğu görülmektedir. 224 tane soruşturma raporu temin edilmiş ve incelenmiştir. Bunlardan ölümlerde %42’si belirttiği kavramla ilgilidir. Projelerdeki inşaatla özgü özellikleri değerlendirilmiştir. Böylece en büyük risk azaltıcı faktör olarak uygun görülmüştür (Behm, 2005).

Haslam vd. (2005) Büyük Britanya’da yaptıkları araştırmada 100 ölümlerle sonuçlanmayan kazayı odak grup çalışmasıyla detaylı şekilde incelemişlerdir. İnceleme prosesi; saha bazlı veri toplama, kazaya karışan personel ve onların amiri veya yöneticisi ile yapılan görüşmeleri, kaza sahasının incelenmesini ve kaza bildirim formu, risk değerlendirmesi ve yöntem beyanları gibi ilgili belgelerin gözden geçirilmesini daha sonra sahaya dayalı bulguların bir raporu hazırlanmış ve araştırma ekibinden bir inşaat ve ergonomi uzmanından oluşan bir uzman tarafından gözden geçirilmesi şeklinde ilerletilmiştir. Çalışma sonucunda kilit faktörlerin kazalara dahil olma seviyeleri olarak; işçilerden veya çalışma ekibinden kaynaklanan sorunlar (kazaların %70’i), işyeri sorunları (%49), ekipman eksiklikleri (Kişisel koruyucu donanım dahil) (%56), uygunluk ve durumla ilgili sorunlar materyaller (%27) ve risk yönetimi eksiklikleri (%84) tespit edilmiştir. Ayrıca ergonomi sistemleri yaklaşımı kullanılarak, yönetsel, tasarım ve kültürel faktörlerin,

işyerinde bulunan koşulları nasıl şekillendirdiğini ve dolayısıyla kazalara yol açan eylem ve koşulların nasıl oluştuğunu gösteren bir model önerilmiştir.

Brigham Young Üniversitesi (2006), “Risk Management & Safety” Programında, Risk yönetimi ile ilgili temel aşamaları açıklanmıştır. İş güvenliğinin risk yönetimi ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. İnşaattaki kalıp, kazı gibi belirli uygulamalar hakkında kontrol listeleri oluşturmuştur.

2006 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü’nün “Küçük Şantiyelerde İş Sağlığı ve Güvenliği” başlıklı bir çalışma yayımlamıştır. Bu çalışmada;

- Oranlara bakıldığında iş kazalarında büyük yüzdenin inşaat sektöründe gerçekleştiği,
- Kazaları önlememiz gerektiğini bunu yaparken de titizlikle bir çalışma yapmak gerekmektedir,
- Proje sorumlusu ya da işverenin risk değerlendirmesi yapması gerekmektedir,
- Risk değerlendirmesi aşamasında çalışanlara da danışılmalıdır,
- Kontrol listeleri oluşturulmalıdır.

Birecikli (2007), “Şantiye Tekniği ve Şantiyede İş Güvenliği” adlı kitabı mevcuttur. Kitabında inşaat sektöründe başlıca iş kazalarını ele almıştır. Bunları da ülkemizde var olan konu hakkındaki mevzuatlar üzerine çalışma yapıp desteklemiştir.

İri (2007); tez çalışmasında Kozak (2007) gibi OHSAS 18001 sistemini incelemiştir. Bu sistemde bir inşaat firmasına uyarlamış ve uygulamıştır. Bu çalışma sayesinde iş kazaları sonrası maddi manevi zarar boyutunun yüksek olduğunu bulmuştur. Bu oranları en aza indirgeyebilmek için yeterli fonun olması ve bunun düzgün bir şekilde kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Bunun çalışan profilinde de önemli olduğuna değinmiştir. Bilinçli ve sistematik çalışmalar ile düzenleneceğini belirtmiştir.

Sorensen vd. (2007) Danimarka’da yaptıkları araştırmanın verilerini Danimarka Çalışma Ortamı Grup Çalışması ve İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Faaliyetleri Gözetimi çalışmalarından elde etmişlerdir. 2799 işyeri kapsayan çalışmada görüşme sonucu veriler

toplantı ve işyerlerinin yüzde onu ziyaret edilmiştir. Birleştirilmiş veri seti işyeri ölçüğü olarak 1-4, 5-19, 20-49, 50-99, 100-249, 250+ çalışan şeklinde gruplandırılmıştır. Sonucunda; genel olarak, küçük işletmeler büyük işletmelere göre daha tehlikeli bir çalışma ortamına sahiptir. Küçük işletmelerdeki İSG yönetim sistemlerinin düşük kalitesi ile artan kaza riski ve daha kötü çalışma koşulları arasında bir bağlantı olduğunu varsaymışlar. Özel bağımsız işletmelerde büyüklük ile fiziksel çalışma koşulları arasında pozitif bir ilişki olduğu, büyük işletmelerin daha iyi çalışma koşullarına sahip olduğu savunmuşlardır. Özel sektördeki işletmelerde büyüklük ile fiziksel çalışma koşulları arasında negatif bir ilişki vardır. Küçük işletmeler daha iyi çalışma koşullarına sahiptir. Kamu işletmelerinde büyüklük ile fiziki çalışma koşulları arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Büyüklük, tüm işletmeler için İSG yönetim sistemlerinin kalitesi ve işyeri değerlendirme faaliyetleri ile pozitif ilişkilidir. Büyük işletmeler daha yüksek kalitede İSG yönetim sistemlerine sahiptir. Büyüklük, psikososyal çalışma koşullarıyla zayıf bir şekilde ilişkilidir. Küçük işletmeler, her tür mülkiyet için daha iyi psikososyal çalışma koşullarına sahip olma eğilimindedir. Çalışma ortamı koşullarıyla boyut ilişkileri, çoğu endüstri grubunda aynıdır. Sahiplik türü, endüstri grubundan daha önemlidir.

Projelerde mimarlar, mühendisler, tasarımcılar, vd.; çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda söz sahipleridirler. Bu nedenle genel anlamda aslında var olan riskleri önlemede veya azaltmakta önemli kişilerdir. Bundan dolayı, güvenlik kavramı sonuna kadar bir tam olarak tasarımda ele alınması gerekmektedir (Frijters ve Swutse, 2008).

Frijters ve Swutse'un (2008) yaptığı çalışmada sadece döşeme ve tökezleme tipi kazalar incelenmiştir. Sadece döşeme inşaatı ve bu işe özgü iş kalemlerini listelemişlerdir. Bu sayede meydana gelen riskleri incelemişler ve örnek bir vaka ile destekleyerek bir çalışma yapmışlardır.

Demircan (2008); tez çalışmasında inşaat sektöründe meydana gelmiş iş kazalarının ve meslek hastalıklarının maddi boyutlarını incelemiştir. Bu çalışmada belirli yıllar arasını baz alıp bu yıllarda gerçekleşen iş kazalarının iş mahkemelerine sunulan bilirkişi raporlarını baz alarak yapmıştır. Kazaların nasıl meydana geldiğinden ve nasıl olduğundan bahsedilmiştir. Bu sayede iş sırasında sistemden ve iş koşulları ile sisteme kazandırılan

yeniliklerin işçinin olması gerekirken işverenin lehine olduğu anlaşılmıştır. Bu yüzden ölümlü kazaların gittikçe fazlaştığı belirlenmiştir.

Canpolat (2008); çalışmasında “Sağlık ve Güvenlik Planı”nda (SGP) önerisini sunmuştur. Bu öneriyle iş kazalarını projelendirme aşamasında önlenebileceğini belirtmiştir.

Yılmaz (2009); ÇYS (Çevre Yönetim Sistemi) uygulamalarının İstanbul kent içi ulaştırma sanayisine uygulamıştır. Bu sayede rekabetinde önemli olduğu inşaat sektöründe iş güvenliğine ayrılan maliyetlerin yeterli olmadığına değinilmiştir.

Karadağ (2010); tezinde 2002-2007 yıllarında gerçekleşen iş kazalarındaki istatistik oranlarını iş kazaları ile belirlenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği hakkında yapılan araştırmaların daha da artırılması gerekmektedir. Eğitim ve yeterli bilinç ile iş kazaları önlenmelidir.

Micheli ve Cagno (2010) İtalya’da 2003-2005 yılları arasında kaza veri setini kullanarak mikro, küçük ve orta ölçekli işletmeler arasında İSG performansı ve İSG açısından karşılaştırmalı bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada kapalı formatta anketi 138 orta ölçekli işletme, 151 küçük işletme ve 107 mikro ölçekli işletmeden oluşan 396 KOBİ’ye uygulamışlar ve yanıt oranı %27,5 olduğu bildirilmiştir. Veri analizi, ankete dahil edilen İSG faktörleri ile işletmelerin büyüklüğü arasındaki en önemli ilişkileri belirlemek için geliştirilmiş bir Fisher’in kesin testinden ve ardından çoklu test analizi için Bonferroni yaklaşımıyla bir alt örnek testinden oluşmuştur. Bulgularda; çeşitli kültürel, yönetsel ve operasyonel İSG faktörlerinin beklenebilecek şekilde işletmenin büyüklüğünden etkilendiği, farklı büyüklükteki işletmelerde istihdam edilen personele göre kazaların sıklığı daha küçük ölçekli işletmelerde açıkça daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca mevcut literatürle bulguları karşılaştırdıklarında tutarlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gangoells vd. (2010), çalışmalarında proje kalemlerini ve metrajlarını listelemişlerdir. Bu belirttikleir iş kalemleri ile de olası iş kazası risklerini projelerin en başında belirleyerek ona göre ürün seçimi, önlemleri ve maliyetleri üzerine bir çalışma yapmışlardır.

Literatür çalışması yapılırken, "İş Güvenliği İçin İnşaatta Tasarım" kavramının olduğu görülmektedir. Böylece ile inşaatı planlar ve tasarlarken güvenlik bilinciyle bu işlemleri yapmak gerektiğini ve var olan azaltılabilecek riskleri projelerin en başında önlemek için oluşturulmuş bir kavramdır. Çalışmada bunun üzerine devam etmektedir (Gürcanlı, 2011).

Müngen (2011) çalışmasında inşaat sektöründe gerçekleşen 5239 iş kazası raporunun büyük bölümünü SGK Genel Müdürlüğü arşivinden bir kısmını da bilir kişi raporlarından elde ederek kaza analizi yapmıştır. Analiz sonucunda inşaat sektöründe gerçekleşen ölümlerle sonuçlanan kazaların başında büyük bir paya sahip inşan düşmesi kaza tipi yer aldığını bulmuştur. İnsan düşmesi kaza tipinin büyük oranla döşeme-platform kenarından düşme şeklinde gerçekleştiği bulgular arasındadır. Bir diğer büyük paya sahip kaza tipinin malzeme düşmesi ve gırgır vinç ile gerçekleştiğini tespit etmiştir. Çalışmada ayrıca işkoluna göre en çok gerçekleşen kaza tipleri sınıflandırılmış, bina inşaatı faaliyet kolunda en çok gerçekleşen kaza tipinin insan düşmesi, yol inşaatı faaliyet kolundaki kazaların yapı makinaları, kanal inşaatı işyerlerindeki kazı kenarının göçmesi, tünel inşaatlarında malzeme düşmesi en çok yaşanan kaza tipi olduğu tespitler arasındadır. Yapılan analizdeki bulgularla iş güvenliği önlemleri alınmasında daha etki kararlar alınması ve hangi önlemlere öncelik verilmesi gerektiği aktarılması hedeflenmiştir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından 21-23 Ekim 2011 yılında Çanakkele’de gerçekleşen “İşçi Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu”nda yayınlanan “Bildiriler Kitabı”nda,

- Ülkede iş sağlığı ve güvenliği konusunun durumu,
- Mevzuatlara bakma,
- Kazaların analiz edilmesi ve değerlendirilmesi,
- İnşaat sektörü için iş güvenliğine ilişkin yeni çalışmalar yapmak,
- Risk değerlendirmesi ve tehlike analizi yapmak,

2012 yılında National Taiwan University of Science and Technology Repository (Tayvan Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Birim) tarafından bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada inşaat sektörü için güvenlik konusunun çok önemli olduğuna değinilmiştir. İnşaat sektöründeki çalışma alanlarının kötü şartlarda olduğuna değinilmiş ve tehlikeden

kaçınılmaz olduğuna değinilmiştir. Bu yüzden güvenlik konusunun ivedilikle geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Arquillos vd. (2012), 2003-2008 yılları arasında İspanya'da gerçekleşen inşaat kazalarını inceleyerek, kazaların önlenmesinde etkili tedbirlerin neler olabileceğine dair değerlendirmelerde bulunmuştur. On değişken seçilerek bunlar her birinin etkisi kazanın ciddiyetine göre değerlendirilmiştir. Araştırmanın tanımlayıcı analizleri toplam 1,163,178 kazaya dayanmaktadır. Sonuçlar kazaların ciddiyetinin yaş, Ulusal Ekonomik Faaliyetler Sınıflandırması (CNAE) kodu, şirket büyüklüğü, hizmet süresi, kazanın yeri, haftanın günü, devamsızlık günleri gibi değişkenlere bağlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca veriler ölümlü iş kazaları yönünden her zaman büyük ölçekli şirketlerin küçük ölçekli şirketlere güvenilir olduğunu göstermemektedir.

Gürcanlı (2013) inşaat sektöründe 1969-1999 ve 1972-2008 yılları arasında gerçekleşen iş kazalarını analiz etmiştir. Bu raporları SGK ve bilirkişi raporları olmak üzere iki kanaldan toplamıştır. Analiz sonucunda hem ölümlü sonuçlanan hem de yaralanmayla sonuçlanan kazaların başında yüksekte düşmeler gelmektedir. Ölümlü sonuçlanan kazalarda ikinci sırada elektrik kaynaklı kazalar, yaralanmalarda ise makinaya uzuv kaptırma yer almaktadır. İş kazası sonucu ölen ve yaralanan çalışanların yarısından fazlası vasıfsız işçi statüsündedir. Kazaların gerçekleşme vakti açısından ara verme veya iş bitimi saati yaklaştıkça kazaların sıklığı gözlemlenmiştir. Ayrıca malzeme düşmesi, sıçraması, devrilmesi, yapı çökmesi, kazı göçmesi, elektrik çarpması ve düşme kaza tiplerinin ölümlerde %89 yaralanmalarda %85,6'lık bir paya sahip olduğu ve bu beş temel kazalara yoğunlaşarak gerekli önlemlerin alınması iş kazalarında ciddi düşüşler olacağı savunulmuştur.

Priyadarshani vd. (2013) önerilen bir güvenlik yönetimi değerlendirme çerçevesi aracılığıyla inşaat güvenliğini ölçmek için bir ölçüt sunmayı amaçlamamışlar. İnşaat güvenliği performansını etkileyen faktörler, Sri Lanka'da yapılan bir anket ile araştırmışlar. Sonuçlar, altı baskın faktör grubunda inşaat güvenliği kriterinin göz önünde bulundurulması gerektiğini bulmuşlar: yönetim taahhüdü, yönetim önlemleri, uygulama, proje doğası, bireysel katılım ve ekonomik yatırım. Yönetim taahhüdü, inşaat güvenliğini etkileyen en baskın faktördür ve organizasyon güvenlik politikalarının uygulanmasından, her düzeyde

güvenlik sorumluluklarının atanmasından sorumlu olduğunu savunmuşlardır. Önerilen yönetim çerçevesi, gelişmekte olan ülkelerde inşaat güvenliği performansını artırmaya yönelik bir kıyaslama sürecini ve girişimlerini kolaylaştıracağı ayrıca, yüklenicilerin güvenlik performansları gerçek güvenlik performanslarına göre sıralanabileceği ve yönetim karar vermelerinde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Önerilen bu çerçeve, yüklenicilerin güvenlik performanslarını ölçmek için basit ve doğrudan bir araç olacağını savunmuşlardır. Yükleniciler yukarıdaki puanlara göre sınıflandırıldığında, bu çerçeve karar vericilere ihale fırsatları, sigorta primleri, ödüller veya yaptırımlar veya kıyaslama performanslarının belirlenmesi de dahil olmak üzere çeşitli şekillerde yardımcı olabileceği savunulmuştur.

Koç (2014) “Yapı Üretiminde Hayati Risklerin Analizi ve Denetimine İlişkin Bir Araştırma” adlı doktora çalışmasında, 2008-2012 yılları arasında inşaat sektöründe gerçekleşen ve İş Teftiş Kurulu Başkanlığı tarafından inlemeleri yapılan 380 iş kazasını analiz etmiştir. Bu kazaların 20’si ölümlü, 20’si sürekli iş göremezlik, 50’si uzuv kaybı 290’ı yaralanma ile sonuçlanan olarak belirlenmiştir. İnceleme sonucunda; en fazla aykırılık İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun 19. maddesi olduğu, sonrasında İSG eğitimlerinin eksikliği ve işverenin yükümlülükleri olduğu belirtilmiştir. İncelenen iş kazalarının kök sebeplerini değerlendirmiş ve çoğunun İSG eğitimlerinin eksikliği, sağlık güvenlik koordinatörünün bulunmaması, sağlık kontrolünün yapılmaması, işverenin denetim yükümlülüğünü yerine getirmemesi olarak belirlemiştir. Yüksekten düşme sonucu gerçekleşen iş kazalarının iskeleden düşme, çatıdan düşme, döşeme kenarından ve shaft boşluğundan düşme olarak tespit edilmiştir. Diğer bulgular arasında, makine sebepli iş kazalarının %92’lik büyük bir kısmı yaralanma ve uzuv kaybı ile sonuçlandığı, elektrik kaynaklı gerçekleşen iş kazalarında kaza geçirenlerin yarısından çoğunun 30 yaş altı olduğu, yapı ve kalıp iskelelerinin çökmesinde en büyük etkenin ekipman kontrolünün yapılmaması olarak yer aldığı bildirilmiştir.

Literatür taramasının amacı; işyeri sayısı, çalışan sayısı, ölüm ve yaralanma sayısı ile geçici iş görmezlik süreleri arasındaki ilişki konularının iç yüzünü anlamak ve bu kavramlar ile ilgili diğer konuları araştırmaktır. Uygun araştırmanın yürütülmesi, belirli bir çalışma alanıyla ilgili çeşitli yayınların toplanmasını ve incelenmesini gerektirir (Venter, 2014). Bu doğrultuda bu çalışma için kullanılan kaynaklar; araştırma kitapları, ders kitapları, bilimsel

yayınlar, makaleler, resmi ve özel kurum kaynakları, tezler ve internet kaynaklarını içermektedir.

Türk inşaat sektörünün iş güvenliği açısından genel görünümün ortaya koyulmaya çalışıldığı bir araştırmada, Ceylan (2014), sektörde meydana gelen kazalar ile Türkiye genelinde meydana gelen kazalar; Genel Kaza Sıklığı, Ölümlü Kaza Sıklığı, Sürekli İş Göremezlik Kaza Sıklığı gibi karşılaştırma ölçütleri de kullanılarak kıyaslamıştır. Türkiye’de en fazla ölüm vakasının inşaat sektöründe gerçekleştiği, inşaat çalışanlarının diğer çalışanlara göre sakat kalma riskini yüksek olduğu, teknolojik gelişme düzeyi bakımından Türkiye’den geri olan Bulgaristan, Macaristan gibi ülkelerden dahi Türkiye’de sektörün tehlikeli iş kollarından birini oluşturduğu araştırmayla ulaşılan bulgular arasındadır.

Akboğa ve Baradan (2015) İzmir ilinde yaptıkları araştırmada 2007-2011 yılları arasında inşaat sektöründe gerçekleşmiş 340 kaza dosyasını İzmir SGK arşivinden elde ederek tanımlayıcı istatistiksel analiz yapmışlardır. Veri setine tek değişkenli sıklık ve çapraz tablolama analizi uygulayarak şu bulguları elde etmişler; kazaların çoğunlukla öğleden sonra meydana geldiği, en sık kaza yaşanan günlerin Pazartesi ve Perşembe olduğu, ay olarak mayıs ayında gerçekleştiği, kaza geçirenlerin büyük bir kısmının yeni başlamış bir işyerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca analiz sonucunda elde edilen bulgular arasında sıva, çatı, kalıp işi yapanların geçirdikleri kazaların büyük oranda ölümle sonuçlandığı belirtilmiştir.

Yılmaz ve Tan (2015) araştırmasında, İstanbul’da bir inşaat şantiyesinde 2,5 yıllık proje sürecinde yaşanan iş kazalarının istatistiklerini inceleyerek; bu kazaların maliyeti, kazaların nedenleri ve türlerini takip etmiştir. Bulgulara göre iş kazası yaşayanları %97’si 4 yıldan az bir süredir işletmede çalışmaktadır. Eğitim düzeyleri yönünden bakıldığında ise kazalar en çok düz işçi şeklindeki vasıfsız çalışanlarda (%25,16) ve ilkokul mezunlarında (%73,65) görülmüştür. Öte yandan proje boyunca yaşanan iş kazalarının işverene toplam maliyeti 14.268,69 TL olarak hesaplanmıştır.

Çavuş ve Taçgın (2015) araştırmasında inşaat sektöründeki yaşanmış olan iş kazalarını inceleyerek iş kazalarını oluş biçimlerine göre sınıflandırmıştır. SGK’ın 1997-2011 yılları arasındaki verilerinin incelenmesi neticesinde bazı ilginç bulgulara ulaşılmıştır.

Buna göre iş kazaları, meslek hastalıkları ve iş kazası sonrası iş göremezlik vakalarının artış eğilimi taşıdığı görülmüştür. Yıllar itibarıyla iş kazalarındaki dalgalanmalar istihdamın artmasıyla yükselen çalışan sayısı paralelinde iş kazalarının da arttığına işaret etmektedir. Toplam 5239 iş kazası sonucunda 2398 kişinin hayatını kaybetmesi, ölüm oranının (%45,7) yüksek olduğunu göstermektedir. İş kazalarının önemli bir kısmını ise insan düşmesi oluşturmaktadır.

Kazaz vd. (2016) Türk inşaat sektöründe iş kazaları nedenleri üzerine yaptığı araştırmalarında 2009-2015 yıllarına ait Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerinden yararlanarak analizini yapmışlar. Bulgularında; 6 yıllık süre zarfında inşaat sektörünün yüzde 14'lük bir payla diğer sektörlerle göre yüksek kaza riski içeren sektör olduğunu, iş kazası sonucu ölümlerin büyük bir kısmının yüksekte düşmeye bağlı olduğunu, bunu yüzde 26'lık payla taşıma sırasında gerçekleşen kazalar takip ettiğini ve makinaların arasına sıkışma ve elektrik çarpmasının diğer önemli kaza tipleri olduğunu elde etmişler. Çalışmada ayrıca 2014 yılında yaşanan kazaların çoklu ölümlere sebep olduğu ve bir önceki yıla göre 3 kat artış gösterdiği vurgulanmıştır.

Ceylan (2016) çalışmasında 1970-2012 yılları arasındaki işyeri sayısı, sigortalı sayısı, iş kazası sayısı, iş kazası sonucu ölüm sayısı, iş kazası sonucu sürekli iş göremezlik sayılarını yıllık bazda Sosyal Güvenlik Kurumu istatistik yıllıklarından elde etmiş. Bu veri setine Regresyon Analizi uygulayarak 2025 yılına kadar yaşanabilecek iş kazası sonucu ölüm ve sürekli iş göremezlik sayılarını tahmin edecek model geliştirmiştir. Model geliştirilirken sigortalı işçi, işyeri, iş kazası, ölü ve iş göremezlik sayıları model parametreleri olarak kullanılmıştır. Ayrıca tahmin yapılırken ekonominin yavaşlayacağı, ekonominin sabit kalacağı, ekonominin büyüyeceği olmak üzere 3 farklı senaryoya göre yapılmıştır. Sonucunda bu 3 senaryoya dahilinde elde edilen tahminlere göre 2025 yılına kadar Türkiye'de her yıl ortalama 1500 civarı çalışanın iş kazalarında yaşamını yitireceği 1650 çalışanın ise sürekli iş göremez hale geleceği bulunmuştur.

Baradan vd. (2016) gerçekleştirdikleri çalışma kapsamında inşaat sektöründe yaşanan kazaların nedenlerinin ortaya koyulması amacıyla, 2009-2010 yıllarında Ege Bölgesi'nde meydana gelen inşaat iş kazalarının müfettiş raporlarında veri madenciliği yapılarak bir veri tabanı oluşturmuş ve bu veri tabanının tek değişkenli sıklık ve çapraz

tablolama analizleri yapılmıştır. Buna göre bölgede inşaat işyerlerinde yüksekten düşme kazalarının sadece şiddetli değil aynı zamanda sık yaşandığı (%43) görülmektedir. Çapraz tablolama analizinde ölümle sonuçlanan iş kazalarının yarısının yüksekten düşme nedeni olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan ölümlü iş kazaları sıklıkla pazartesi günleri meydana gelmekle birlikte, 45-49 yaş grubundaki işçilerde daha sık ölümlü iş kazası yaşandığı görülmektedir. Ayrıca kazaların en büyük insan kaynaklı nedenin KKD kullanmama olduğu çalışmayla dikkat çekilen diğer bulgulardandır.

Gürmen (2016) araştırmasında, Amasya'da yapı işlerinde dış cephe iskelelerinin iş sağlığı ve güvenliği yönünden mevcut durumunu değerlendirdiği ve bu doğrultuda güvenli iskelelere yönelik birtakım önerilerde bulunmuştur. Bu kapsamda Amasya şehrinde 8 ayrı yerleşim bölgesinden 26 konut inşaatına ait dış cephe iskeleleri incelenmiştir. Mevzuattaki hükümler ekseninde yapılan değerlendirmeler neticesinde özellikle yapı dış cephe iskelelerindeki fenni eksiklikler ve eskimi teknolojiler, çalışanların eğitimsizliği ile sahadaki güvenlik önlemlerinin yetersizliği risk unsurları olarak belirtilmiştir.

Yeşilniğdeli (2016) çalışmasında, inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının maliyetlerini incelemiştir. Bu noktada işverenlerin başlangıçta alacağı iş güvenliği önlemlerinin maliyeti artırıcı değil, maliyetlerin artmasını önleyici rolü dikkate alınmasının önemine dikkat çekilmiştir. Zira iş kazalarının insan faktörüne ve sosyal açıdan doğuracağı olumsuzlukların maddi nitelikteki maliyetlerin hepsinden daha önemli olduğu çalışmayla vurgulanmıştır.

Obuz (2016), çalışmasında inşaat sektöründe istihdam edilenlerin İSG konusundaki bilgi düzeyleri ve 6331 sayılı İSG kanunun çalışanlara yansımalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İstanbul sınırları içinde kaba yapı şantiyesinde görevli 110 çalışandan toplanan anket verileri; çalışanların iş güvenliği konusunda bilgilerinin orta düzeyde olduğunu göstermesine rağmen yaşadıkları iş kazaları seviyesinin dikkat çekici düzeyde olduğunu göstermiştir.

Durdyev vd. (2017) çalışmalarında, Kamboçya inşaat projelerinde güvenlik performansını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. İnşaat projesi güvenlik performansını sınırlayan faktörleri belirlemek için ilgili literatürün derinlemesine gözden

geçirmişlerdir. Ön anket tasarlamaya zemin hazırlayan 36 faktör belirlemişler. Faktörleri iyileştirmek için, araştırma yöntemi bölümünde açıklandığı gibi pilot görüşmeler yapmışlar. Çalışmanın pilot görüşme aşamasında, literatürden elde edilen 36 faktörün 30 faktörü Kamboçya inşaat endüstrisiyle en alakalı olarak tanımlamışlar. Bu proje güvenliği faktörleri, sağlam bir literatür desteği ile inşaat güvenliği performansını kısıtlayan temel faktörleri belirleme çabalarına zemin hazırlayan önceki çalışmalarda tanımlanmıştır. Yönetim ve organizasyonla ilgili sorunların belirlenen güvenlik faktörlerinin çoğunu açıkladığını, yönetim ve organizasyon ana faktöründe, önde gelen güvenlik maddeleri, üst yönetim arasında zayıf güvenlik bilinci ve güvenlik bilincinin yetersiz teşviki olduğunu, kaynak faktöründe, en etkili güvenlik maddeleri deneyimli proje yöneticilerinin eksikliği ve kişisel koruyucu ekipman eksikliği olduğu, saha yönetimi faktöründe, en belirgin güvenlik maddeleri güvenli bir saha ortamının sağlanması ve teknik rehberlik eksikliği olduğu, bir diğer faktör de önde gelen güvenlik maddesi mevcut güvenlik politikalarının etkisizliği olduğu ve İşgücü faktöründe, en etkili güvenlik maddesi plansız operasyonlar olduğu bulgularını elde etmişler.

Forteza vd. (2017) İspanya’da yaptıkları araştırmada “Şantiyelerdeki yüksek risk seviyeleri, kaza oranlarını olumlu yönde etkiler”, “İş kazalarının firmaların finansal performansı üzerinde olumsuz etkisi vardır”, “Kazalar ve firmanın finansal performansı arasında ikinci dereceden bir ilişki vardır. Düşük kaza seviyeleri için firma finansal performansı üzerinde artan bir pozitif etki varken, büyük kaza seviyeleri için firma finansal performansı üzerinde artan bir negatif etki vardır” hipotezlerini test ederek sonuçlara göre; saha risk seviyesi ile kaza oranları arasında kalıcı bir ilişkinin varlığına dair ampirik kanıtlar bulmuşlar, kaza oranı ile karlılık arasında pozitif bir ilişkinin var olabileceğine dair bazı kanıtlar sunmuşlar, güvenlik önlemlerine belirli bir yatırım seviyesi için olumlu bir nihai etkiye sahip olabilecek nispeten uzun bir pozitif kaza oranı aralığı olabileceğini gösterdiğini savunmuşlar. Firmaların ekonomik sonuçlarında Açıkçası, üzerinde kaza oranı olumlu etkisi karlılık iş kazaları çok sayıda etkileri mutlaka önleyici faaliyetler açısından daha az yapmaktan kaynaklanan potansiyel kazançları dengelediği belirtilmiştir.

Erginel ve Toptancı (2017) İç Anadolu Bölgesine ait inşaat sektöründe 2005- 2015 yıllarında gerçekleşen iş kazası verilerini SGK’den alarak önlemleri ortaya çıkarmayı hedeflemişler. Bu kapsamda çalışmayı risk programı aracılığıyla yürütmüşlerdir. Programda

kaza olasılığı ve etki derecesi olasılık dağılımları belirlenmiştir. Toplam kayıp iş günü riski elde edilerek öne çıkan kaza sebepleri için belirli parametreler hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda kayıp iş günü risk seviyesi bakımından 2014-2015 yıllarında azalma olmasına rağmen kaza ve kaza sonucu iş günü kaybının yüksek olduğu, iş kazası sayılarının yıllara göre artan bir eğilim gösterdiği, kontrol kaybı tipindeki iş kazalarının Nisan-Kasım aralığında artış gösterdiği bulunmuştur. İnşaat sektöründe iş kazalarının azaltılması için daha etkin bir çalışma yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Polat vd. (2017) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde iş kazalarına neden olan faktörleri, çalışma şartlarının iş kazaları üzerindeki etkisini ve çalışanlarda iş güvenliği bilinci düzeyini değerlendirmek amacıyla bir alan araştırması gerçekleştirmiştir. İlgili bölgede 7 şehirden inşaat sektöründe çalışan 350 kişiden elde edilen veri istatistiksel yöntemlerle incelenmiştir. Sonuçlar Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, inşaat sektöründeki iş kazalarının en büyük sebeplerinin denetim eksikliği, eğitimsizlik ve caydırıcı cezaların olmaması olduğunu göstermektedir.

Şahin vd. (2017) araştırmasında, inşaat yapım şekillerinin iş kazalarının önlenmesinde alınan tedbirlere etkisi, bu işyerlerinde yaşanan iş kazaları ve bu kazalara sektör çalışanlarının bakışını değerlendirmiştir. Ankara'da inşaat projesinde çalışan (işveren, teknik eleman, işçi gibi) 384 kişiyle anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre anahtar teslim yapılan işlerde iş kazalarına yönelik önlemlerin diğer proje türlerine göre daha etkili olduğuna ulaşılmıştır. Diğer yandan bulgular İSG eğitimlerinin yap-sat sektöründe %49,2 oranında, anahtar teslim işlerde ise %100 oranında verildiğini göstermektedir.

Yıldız ve Yılmaz (2017) çalışmasında, Türkiye'de inşaat sektöründe istihdam edilenlerin güvenlik kültürü düzeyi araştırılmıştır. Bu doğrultuda 4 farklı şehirde bulunan 5 farklı şantiyede, inşaat yönetici ve işçileri arasında bir anket çalışması gerçekleştirmiştir. Ankara'da iki, Sivas, Diyarbakır ve Malatya'da ise birer şantiyeden 122 anket verisine ulaşılmıştır. Araştırmanın demografik nitelik taşıyan bulgularına göre; evli katılımcıların bekarlara göre daha kadercı bir yaklaşım gösterdikleri, eğitim seviyesi yükseldikçe risklere karşı farkındalığın artma eğiliminde olduğu ve tecrübesiz çalışanların kazalara yönelik duyarlılığın daha az olduğunu göstermektedir. Güvenlik kültürü ile güvenlik performansı

ilişkisinin incelendiği araştırmanın ikinci kısmında ise; güvenlik performansındaki değişimlerin güvenlik önceliği, güvenlik iletişimi, güvenlik farkındalığı, çalışanların katılımı ve raporlama kültürü gibi güvenlik kültürü değişkenleri tarafından anlamlı düzeyde açıklandığı tespit edilmiştir.

Forteza vd. (2017) çalışması kapsamında inşaat sektöründe saha riski, kaza oranı ve firma ekonomik performansı arasındaki ilişkileri incelemektedir. 6 yıl boyunca (2004–2009) Mallorca'da 272 İspanyol şirketinin 502 şantiyesinin incelenmesiyle güvenlik değerlendirmeleri, firma finansal performansı ve kaza oranları ile bir panel veri oluşturulmuştur. Ampirik bulgular, söz konusu değişkenler arasında karmaşık bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre düşük bir kaza aralığı sıklığında kaza oranı arttıkça, şirket karlılığı artmakta ve artış devam ettikçe bir noktadan sonra şirket karlılığı azalmaktadır. Sonuçlardan hareketle yazarlar, kazaların maliyetinin güvenlik yatırımlarına teşvik konusunda yeterli olmayabileceğini, kaza oranlarının kontrolünde yeni politikalara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

Bilim (2018) doktora çalışması kapsamında, inşaat sektöründeki iş kazalarını incelemiştir. Bu kapsamda inşaat sektöründe gerçekleşen iş kazalarının 2007-2016 yılları arasındaki görünümünü değerlendirmiş, 2012 yılından sonra kaza olabilirlik oranının arttığı ve sebebi olarak İSG Kanunu'nun getirdiği yükümlülükler olarak düşünülmesi gerektiğini savunmuştur. Ölümlü kaza olabilirlik oranı bakımından değerlendirmesinde İSG Kanunu çıktığı tarihten itibaren azalmaya başladığı ifade edilmiştir. Yine 2012 yılından itibaren kadın çalışanların iş kazası oranından ciddi bir artış yaşandığı, özel inşaat faaliyetleri iş kolu ölümlü iş kazaları bakımından birinci sırada yer aldığı, sektörde en fazla iş kazasına maruz kalan yaş grubunun 18-40 olduğu ve iş kazalarının en fazla gerçekleştiği zaman diliminin 11- 12 arasında olduğu bulgular arasındadır. Çalışmada ayrıca karayolu ve demiryolu projelerinde kullanılmak üzere muhtemel kazaların şiddetini tahmin etmek için ve potansiyel iş kazaları için iş günü kaybı modeli olmak üzere iki tahmin modeli geliştirilmiştir.

Akbıyıklı ve Dikmen (2018) araştırmasında, inşaat sektörünün işçi sağlığı ve iş güvenliği konusundaki performansının diğer sektörlere nazaran düşük olduğu öngörüsünden hareketle, literatür araştırmasına odaklanarak iş yerlerinde uygulama bulabilecek kavramsal İSG nitelikleri ortaya koymayı amaçlamıştır. İşten ve işçiden kaynaklanan iş kazalarının yanı

sıra İSG ile ilgili ciddi bir yönetim becerisi zaafının da söz konusu olduğu araştırmada vurgulanmıştır. Ayrıca araştırmada şantiyelerdeki yöneticilerin İSG ile ilgili hukuksal ve mevzuatla ilgili sorumlulukları konusunda yeterli farkındalığa ve bilgiye sahip olmadığı da ileri sürülmektedir.

Bingöl (2018), yapı işlerinde iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılması ve önlenmesinde eğitimin önemine vurgu yaptığı çalışmasında, eğitime ilişkin zorluklar ve sorunlar ele alınmıştır. Eğitim yetersizliği ve bunun neden olduğu bilgisizliğin iş kazaları ve hastalıklarının en önemli nedenlerinden biri olduğu ifade edilerek; güvenlik kültürünün oluşturulması ve iş yaşamına entegre edilmesi, çalışanların eleştirel bir bakış açısıyla eğitilmesi ve işe girişlerde oryantasyonların gerçekleştirilmesi gibi öneriler sunulmuştur.

Hacıbektaşoğlu (2018), Türkiye’de inşaat sektöründe yaşanan iş kazalarını ve bu kazalara neden olan etkenleri incelemiştir. SGK’ın 2004-2016 verileri ve ayrıca Türkiye genelinde yaşanan iş kazalarının her yıl için Kaza Sıklık Oranı (KSO), Kaza Ağırlık Oranı (KAO) ve Kaza Olabilirlik Oranı (KOO) değerleri hesaplanmıştır. Bulgular yaşanan iş kazası sayılarının Türkiye genelinin ortalama %11,22’sini oluşturduğunu, ölümlü iş kazası sayılarının ise ortalama %31,35’ini oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Kazaların nedenlerine bakıldığında ise insan düşmesi faktörünün en çok iş kazası ve ölüme neden olduğu belirtilmiştir

Kadayıfçı (2018) çalışmasında, inşaat sektöründe gerçekleşen başlıca iş kazalarının nedenleri ve alınabilecek tedbirlere odaklanılmıştır. Çalışmaya göre kazaların arka planındaki nedenler incelendiğinde; iş güvenliği önlemlerinin yetersizliği, işçi eğitimlerinin yetersizliği ve işverenlerin iş güvenliğine gereken önemi vermemesi sorunları ön plana çıkmaktadır

Liang vd. (2018) araştırmaları kapsamında, Web of Science Core Collection veri tabanından iş güvenliği yönetimi ile ilgili 1172 makaleyi kapsayan bibliyometrik bir analiz gerçekleştirmiştir. Yayın yılı, ülke, üniversite, yazar, yayın kaynağı gibi unsurların dikkate alındığı araştırmanın sonuçları; ABD, Çin, Avustralya ve İngiltere’nin iş güvenliği yönetimi konusundaki araştırmalar noktasında lider konumda olduğunu göstermiştir. Yayın kaynakları yönünden bakıldığında ise Safety Science ve Journal of Construction Engineering

and Management iki en etkili dergi olarak tespit edilmiştir. Yazar analizi bulguları Jimmie Hinze'nin iş güvenliği yönetimi alanında önemli bir yere sahip olduğunu göstermiştir.

Oswald vd. (2018), çalışmasında inşaat endüstrisinde güvenlik performansı göstergelerinin kullanımına ilişkin eleştirel yaklaşımla değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Bu kapsamda 32 inşaat sektörü temsilcisiyle yarı yapılandırılmış görüşme ve Avustralya'da 12 şantiyede bir güvenlik iklimi anketi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulguların yorumlanmasıyla sağlık ve güvenliğe ilişkin göstergelerin manipülasyona ve yanlış yorumlamaya müsait olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu göstergeler iş yeri güvenliğini etkileyen faktörlerin tamamını yansıtmadığı ve hangi göstergenin nasıl değerlendirileceği konusunda anlaşmazlıklar doğurabileceği ifade edilmiştir.

Ateş ve Aytaç (2019) araştırmasında Adana şehrinde bir inşaat firmasında çalışanların iş kazaları ve iş kazalarının çalışma koşullarıyla ilişkisini incelemiştir. İlgili inşaat firmasında çalışan 326 kişiden elde edilen anket verisinin analiziyle birtakım bulgulara ulaşılmıştır. Buna göre katılımcıların %71,16'sı işinin stresli olduğunu düşünürken, işinin sağlığına zarar verdiğini düşünenlerin oranı ise %52,76'dır. Öte yandan katılımcıların %28,8 KKD kullanmadığını belirtirken %5,21 ilgili işyerinde, %16,87'si ise çalışma hayatı boyunca iş kazası yaşadığını belirtmiştir. Ayrıca iş kazası sıklığı %5,2 tespit edilirken, sigara içenlerde kaza sıklığı anlamlı olarak yüksek tespit edilmiştir.

Ezer (2019) araştırmasında, bir şantiyenin kurulumundan bitişine kadar tüm aşamalarda yaşanabilecek olası tehlikeler, riskler ve bu riskler karşısında alınması gereken önlemleri ele almıştır. Bu doğrultuda 66 mühendis/tekniker, 36 iş güvenliği uzmanı ve 12 mimardan oluşan toplam 114 kişiye anket uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde en çok karşılaşılan üç kaza tipi sırasıyla insan düşmesi (%18,78), malzeme düşmesi (%17,22) ve malzeme sıçramasıdır (%16,56). Öte yandan ölümlle sonuçlanan kazalar en fazla %4,39 ile iskele ve kalıp işlerinde yaşanmıştır.

Dede ve Yaltacı (2019), 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu kanuna dayalı olarak çıkarılan yönetmelik ve tebliğlerin inşaat sektöründe çalışan ve işverenler tarafından nasıl algılandığı ve işyerlerinde nasıl uygulandığının araştırılması üzerine bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu doğrultuda Trabzon'da inşaat sektöründe faaliyet gösteren

firma, belediye ve yapı denetim kuruluşlarında görev yapan 56 işveren ve 305 çalışanla anket gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu neticesinde İSG konusunda bazı gelişmelerin sağlandığına işaret etse de kanunun uygulanması noktasında önemli eksiklerin olduğunu göstermektedir.

Özcan vd. (2019), çalışmasında inşaat sektöründe gerçekleşen iş kazalarının nedenlerini araştırmıştır. Bu kapsamda öncelikle inşaat sektöründe meydana iş kazası nedenleri çok kriterli karar verme yöntemiyle değerlendirilmiştir. İş kazasının nedenleri 3 ana kriter ve 14 alt kriterde alanında uzman kişiler tarafından değerlendirmeye alınarak, belirlenen her bir kriter ağırlıklandırılmıştır. Ağırlıklandırmada Bulanık AHS yöntemi kullanılmış ve uzman görüşlerine göre makine ve araç tertibatlarının kontrolünün yeterli olmaması” ağırlığı en yüksek kriter olarak hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise belirlenen alt kriterler doğrultusunda sektördeki yeri göz önünde bulundurularak seçilen üç inşaat firması Bulanık TOPSIS ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmeye göre seçilen ve sektörde önemli yere sahip söz konusu üç firmanın İSG açısından gerekli hassasiyete sahip olduğu görülmüştür.

Bir diğer araştırmada Uzdil ve Güllüoğlu (2019), Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine dayanarak 2016 ve 2017 yıllarında meydana gelen kazaları karşılaştırmıştır. İnşaat sektörünün; bina inşaatı, bina dışı yapıların inşaat ve özel inşaatlar olmak üzere üç alt kategoride ele alındığı çalışmanın sonuçlarına göre, iş kazalarının 2016’ya oranla arttığı ve ölüm sayısında da yükselme olduğu belirtilmiştir.

Dalyan ve Pişkin (2020) araştırmasında çalışanların ramak kala olaya ilişkin bilgi ve algı düzeylerinin çalışanların demografik niteliklerine göre etkileri tespit edilmiştir. Anket tekniğinin benimsendiği araştırmada örnekleme Çanakkale ilinde inşaat şantiyelerinde görevli 125 çalışan oluşturmaktadır. Sonuçlara göre katılımcıların yarısından fazlası bildirim sisteminin varlığından haberi bulunmamaktadır. Eğitim düzeyi ile mesleki tecrübe değişkenleri bakımından ramak kala olay bilgi düzeyleri arasında anlamlı ilişki tespit edilememekle birlikte cinsiyet, medeni durum ve yaş değişkenleri yönünden anlamlı ilişki saptanmıştır.

Ağseren ve Küçükali (2020) çalışmasında, inşaat sektöründe denetim mekanizmasının işleyişi, yaşanan kazalara ilişkin birtakım istatistiksel verilerden hareketle

bazı önerilerde bulunmuştur. Buna göre denetimlerin nicelik ve nitelik yönünden zayıf olduğu belirtilerek, devletin özellikle dış denetim noktasında etkinliğini artırması gerekliliğine dikkat çekilmekte ve belediyelerin bu noktada etkili olabileceği işaret edilmektedir.

Akbel ve Özdemir (2020) çalışmasında, inşaat alanlarında farklı nedenlerle ortaya çıkabilecek toz türleri ve bunların organizmada oluşturduğu zararlı etkileri ile bunlardan korunma noktasında bazı önlemlere dikkat çekilmiştir. Buna göre çalışanlara maske, koruyucu kıyafet ve gerekli durumlarda cilt koruyucu kremlerin kullanılması, ortamın havalandırılması ve ortamdaki hava kalitesini koruyacak çeşitli tertibatın sağlanması, çalışanlara bu risklere ilişkin eğitimlerin verilmesi bu yöndeki önerilerden bazılarıdır.

Ayhan ve Tokdemir (2020) çalışmalarında ISO 45001 de olay tanımlamasına uygun nitelikte, yapı sektörüne ait Asya ve Avrupa’da yer alan çeşitli çalışma alanlarından (bina projesi, altyapı projesi) düşük ve orta ölçekli 30 milyon doları geçmeyen projeler seçilip bu projelerden 4109 adet vaka toplamıştır. Vakalar LS (işle ilgili olaylar) ve HS (ilkyardım yapılan, tıbbi müdahaleli, kayıp günlü, ölümlü olaylar) şeklinde iki grupta incelenmiştir. Veri karmaşıklığını ve tahmin performansını artırmak için gizli sınıf kümeleme analizi yapılmıştır. Tahmin için hazır hale gelen veri seti ile çeşitli özelliklere sahip 4 farklı yapay sinir ağı modeli geliştirilmiştir. Sonuçlara göre HS olaylarının LS olaylarına kıyasla tüm veri setiyle oluşturulan modelde yüksek doğrulukla tahmin edildiği, ancak azaltılmış veri seti performansının toplamda daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca olayların tahmin edilen sonucuna göre gerekli önleyici tedbirler de ortaya koyulmuştur.

Bayram ve Özbayrak (2020) çalışmasında, İSG uygulamalarının Türk inşaat sektöründeki paydaşlarını farklı bakış açıları ekseninde inceleyerek gelişimini araştırmayı amaçlamıştır. Bu bağlamda gerçekleştirdiği anket araştırmasının veri setini şantiye şefleri, işverenler, İSG uzmanları, güvenlik görevlileri ve işçilerden meydana gelen 400 katılımcı oluşturmaktadır. Ulaşılan sonuçlar; katılımcılar arasında, özellikle İSG uzmanları ile şantiye şefleri/işçiler arasında ciddi algısal farklılıklar olduğuna işaret etmektedir. Öyle ki araştırma sonuçlarına göre işçilerin iş kazaları karşısındaki diğer katılımcı gruplara göre kaderci bakış açısı, işçiler ve şantiye şeflerinin işyeri hekimlerini gerekli görmesine karşın işverenler ile güvenlik görevlilerin aksi yönde düşünmesi ve işçiler ile şantiye şeflerinin güvenlik

ekipmanlarının hareket kısıtı yarattığını düşünmesine karşın İSG uzmanlarının buna karşı çıkması bu algısal farklılıkların örneklerindedir. Ayrıca eğitim düzeyi ulaşılan bulgulara göre Türk inşaat sektöründe kullanılan güvenlik ekipmanları açısından belirleyici olmayan bir faktör olan gözlemlenmiştir

Gözüak ve Ceylan (2021), Türkiye’de yaşanan iş kazalarını; insan sağlığı ve inşaat sektörü özelinde ele almıştır. Güncel veriler ışığında, inşaat sektöründe yaşanan iş kazalarının İSG ekseninde değerlendirilmesinin yapıldığı çalışmada, inşaat sektörünün Türkiye ekonomisinde önemli bir yeri bulunmasına karşın iş kazalarının azaltılması bakımından istenilen gelişmenin sağlanamadığı vurgulanmıştır. Araştırmaya göre iş kazalarının arkasındaki ana etkenlerden birisi, ülkedeki iş sağlığı ve güvenlik iklimi ve kültürünün özellikle de inşaat sektörü açısından istenilen seviye olmamasından ileri gelmektedir. Ayrıca yazarlara göre Türkiye’de iş kazaları ile ilgili verilerin istenilen niteliklere sahip olmaması ve uygun sınıflandırmayla sunulmaması bu verilerle gerçekleştirilecek analizler açısından kısıt oluşturmaktadır.

Karakaş vd. (2021) çalışmasında, Türkiye inşaat sektöründe çalışma standartlarına ilişkin sorunların tespiti ve çözüm politikaları üzerinde durmuştur. Çalışmada literatür taraması ışığında inşaat sanayi ve emek standartlarına ilişkin değerlendirmeler yapılmış ve T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, TÜİK, TCMB ve SGK’nin 2000’li yıllardan günümüze mevcut verileri incelenmiştir. Yazarlara göre inşaat sektörü sanayileşme, kentleşme ve modernleşmede önemli bir yere sahip olmakla birlikte, iş sahalarında işçilere sunulan çalışma ve barınma şartları noktasında olumsuz bir tablo yansıtmaktadır. Ayrıca yüksek oranlı iş kazaları Türkiye’de inşaat sektörünün bir diğer önemli sorununu göstermektedir. Öyle ki 2000-2011 döneminde ülkedeki toplam ölümlü kazalardaki payı %30,5’tir.

Bhagwat vd. (2021), nicel ve nitel analizler gerçekleştirerek inşaat güvenliği araştırmalarına katkıda bulunanları, bu araştırmaların ana konuları, bu yöndeki eğilimleri ve gelecek yönelimleri değerlendirmiştir. Bu kapsamda Scopus veritabanında yayınlanan 877 makalenin VOSviewer ve Nvivo kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Nicel analize dair bulgular 2012 yılından itibaren, inşaat güvenliğine ilişkin araştırmaların araştırmacıları ve uygulayıcıları cezbediğini göstermiştir. Ülke düzeyinde bu araştırmalara en çok katkı

sunanlar; ABD, Çin, Avustralya olurken, üniversite bazında ise Hong Kong Polytechnic Üniversitesi, Tsinghua University ve Colorado Üniversitesi olmuştur. Nitel analiz bulguları ise inşaat güvenliği araştırmalarında bir paradigma değişikliği yaşandığını; reaktif yaklaşımlardan ziyada proaktif yaklaşımların dönüşüm gerçekleştiği belirtilmiştir.

Demir vd. (2021), iş doyumu ile iş güvenliği algısı arasındaki ilişkiyi irdelemek amacıyla 161 inşaat işçisiyle anket araştırması gerçekleştirmiştir. Elde edilen sonuçlar; iş doyumu ile iş güvenliği algısı arasında pozitif yönlü ancak zayıf düzeyli ilişki ortaya koymuştur. Buna ek olarak, iş güvenliği ile yaş grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre 26-35 yaş aralığındaki işçilerin algı düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir.

Akçay (2021), inşaat sektöründeki iş kazalarını ve iş güvenliğine yönelik maliyetleri SGK verileri ışığında incelemiştir. Buna göre Türkiye’de meydana gelen iş kazalarının yaklaşık 1/3 oranında inşaat sektöründe gerçekleşmektedir. En çok iş kazası ve bu kazalara bağlı ölüm bina inşaat işlerinde yaşanmıştır. Maliyetler değerlendirildiğinde ise İSG maliyetlerinin toplam maliyetler içerisinde oldukça düşük kaldığı görülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu tez çalışmasında, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından 2004-2017 yılları arasında inşaat sektörü için yayımlanmış veriler kullanılmıştır. Bu sektörün iş güvenliği açısından değerlendirilmesi materyal olarak kullanılmıştır. Ayrıca sektörel olarak yapılmış tüm çalışmaların literatür incelemesi yapılarak değerlendirilmiştir.

3.2. Yöntem

Türkiye genelinde ve inşaat sektöründe yaşanmış iş kazalarının ve ölümlü iş kazalarının Kaza Olabilirlik Oranı(KOO), Kaza Sıklık Oranı(KSO) ve Kaza Ağırlık Oranı(KAO) ve değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen veriler ile gerçekleştirilen çalışmada çıkarılan sonuçlar ışığında ile sektöre ait verilerin incelenmesi daha sağlıklı olacaktır. Ayrıca değerlendirmelerde meslek hastalıkları değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

3.2.1. Kaza Olabilirlik Oranı

Kaza olabilirlik oranı (KOO) İngiltere Sağlık ve Güvenlik İdaresi (HSE)'nin 1999 yılında hazırladığı terimler sözlüğünde; bir yılda meydana gelen ölümlü yada yaralanmalı iş kazalarının toplam sayısının, tekrardan aynı yıl içindeki toplam çalışan sayısına bölünüp çıkan sayısının 100.000 ile çarpılması ile bulunur. Çıkan oran sayesinde istatistik verileri daha sade ve kolay olarak incelenmektedir. Çıkan sonuç 100.000 çalışanda kaza olabilirlik oranını vermektedir.

$$KOO = \frac{İKS}{TÇS} \times 100.000 \quad (3.1)$$

İKS: İş Kazası Sayısı

TÇS: Toplam Çalışan Sayısı

2017 yılına ait Sektörel örnek hesaplama yapacak olursak,

İKS İnşaat 2017 = 62.802 kaza

TÇS İnşaat 2017 = 2.083.438 çalışan

$$KOO_{\text{İnşaat Sektörü 2017}} = \frac{62.802}{2.083.438} \times 100.000$$

$$KOO_{\text{İnşaat Sektörü 2017}} = 3.014,34$$

Ölümlü İş Kazası Olabilirliği (ÖİKO)

$$\text{ÖİKO} = \frac{\text{ÖİKS}}{\text{TÇS}} \times 100.000 \quad (3.2)$$

ÖİKS: İş Kazası Sayısı

TÇS: Toplam Çalışan Sayısı

2017 yılına ait sektörel örnek hesaplama yapılacak olursa,

ÖİKS İnşaat 2017 = 587 Ölümlü Kaza

TÇS İnşaat 2017 = 2.083.438 Çalışan

$$\text{ÖİKO}_{\text{İnşaat Sektörü 2017}} = \frac{587}{2.083.438} \times 100.000$$

$$KOO_{\text{İnşaat Sektörü 2017}} = 28,17$$

3.2.2. Kaza Sıklık Oranı

Kaza Sıklık Oranı (KSO) İngiltere Sağlık ve Güvenlik İdaresi (HSE)'nin 1999 yılında hazırladığı terimler sözlüğünde; her yıl çalışılan 1.000.000 iş saatine karşı meydana gelmiş olan iş kazalarının istatistiklerini görmek için kullanılmaktadır. KSO ile çalışan tam gün çalışıyorsa 100 çalışan başına kaç tane kaza olmuştur onun bilgisini vermektedir. Denklemleri ise,

1.000.000 iş saati için,

$$KSO = \frac{\text{İKS}}{\text{PTEGS} \times 8} \times 1.000.000 \quad (3.3)$$

100 çalışan için,

$$KSO = \frac{İKS}{(PTEGS \times 8)} \times 225000 \quad (3.4)$$

İKS: İş Kazası Sayısı

PTEGS: Toplam Prim Tahakkuk Eden Gün Sayısı

2016 yılına ait sektörel örnek hesaplama yapacak olursak,

$$\llbracket TGKİKS \rrbracket \text{ (İnşaat 2016)} = 44.552,00 \text{ kaza}$$

$$\llbracket PTEGS \rrbracket \text{ (İnşaat 2016)} = 619.823.294 \text{ gün}$$

$$KAO = \frac{44.552}{(619823294 \times 8)} \times 1.000.000$$

$$\llbracket KAO \rrbracket \text{ (1 milyon çalışma saati)} = 8,98 \text{ İş Kazası}$$

$$KSO = \frac{44552}{(619823294 \times 8)} \times 225000$$

$$\llbracket KSO \rrbracket \text{ (100 çalışan)} = 2,02 \text{ İş Kazası}$$

3.2.3. Kaza Ağırlık Oranı

Kaza Ağırlık Oranı (KAO) İngiltere Sağlık ve Güvenlik İdaresi (HSE)'nin 1999 yılında hazırladığı terimler sözlüğünde; her yıl çalışılmış 1.000.000 saatte kaybedilen iş saatini hesaplamak için kullanılır. KAO değeri her 100 saatte kaybedilmiş saatleri göstermektedir. Denklemleri ise,

1.000.000 iş saatinde kaybedilen saat değeri için,

$$KAO = \frac{TGK}{(PTEGS \times 8)} \times 1.000.000 \quad (3.5)$$

Her 100 saatte kaybedilen saat değeri için,

$$KAO = \frac{(TGK \times 8)}{(PTEGS \times 8)} \times 100$$

2016 yılına ait sektörel örnek hesaplama yapacak olursak,

[[TGK]] _İnşaat2016= 7.707.708 gün

[[PTEGS]] _(İnşaat 2016)= 619.823.294 gün

$KAO = 7707708 / (619823294 \times 8) \times 1.000.000$

[[KAO]] _(1 milyon çalışma saati)= 1554 gün

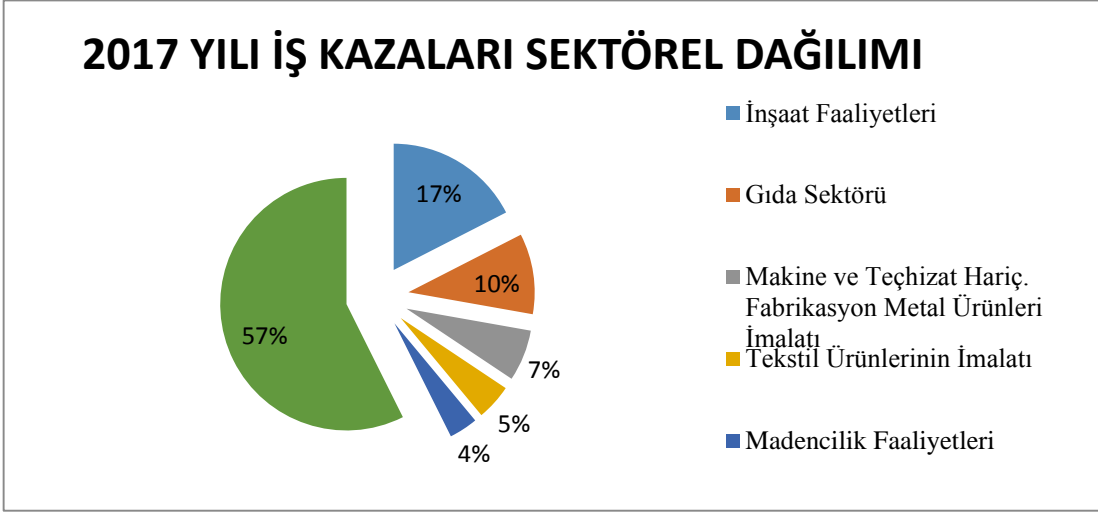
$KAO = (7707708 \times 8) / (619823294 \times 8) \times 100$

[[KAO]] _(100 çalışma saati)= 1,24 saat

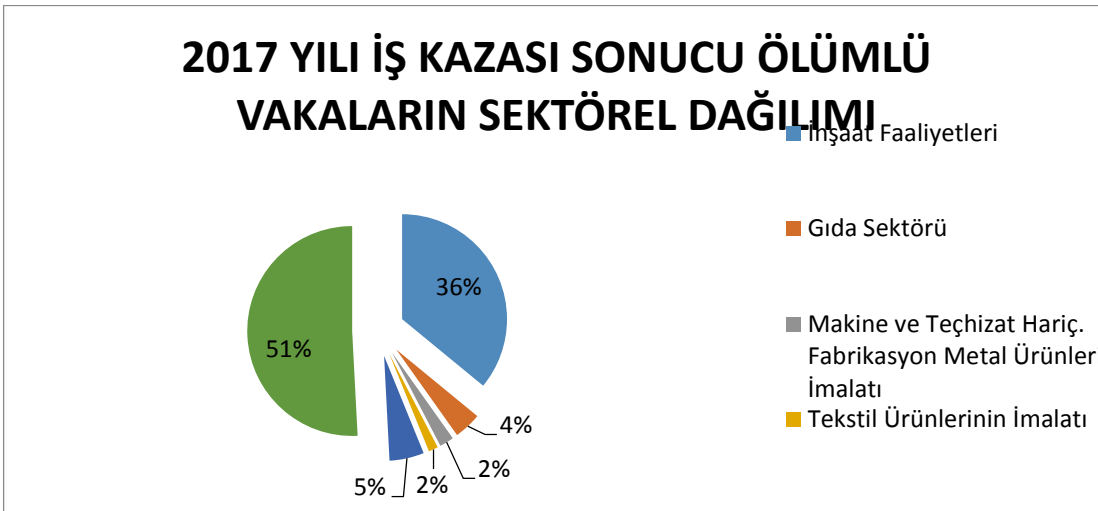
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. 2017 Yılı Sektörel İş Kazaları

SGK tarafından, en son yayınlanmış olan 2017 yılı verilerine göre, 2017 yılına ait en fazla iş kazası geçiren meslek gruplarına ait veriler Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmiştir. Verilere bakıldığında iş kazası verileri ile ölümlü iş kazalarına ait sıralamanın farklılık gösterdiği görülmüştür.



Şekil 3. 2017 Yılı İş Kazaları Sektörel Dağılımı Grafiği (SGK İstatistik Yıllıkları)



Şekil 4. 2017 Yılı İş Kazaları Sonucu Ölümlü Vakaların Sektörel Dağılımı Grafiği (SGK İstatistik Yıllıkları)

2017 yılında iş kazası geçirenlerde birinci sektör, pastanın %17,47'lik kısmını kapsayan inşaat sektörüdür. Devamında %10,32 ile gıda sektörü ikinci, %6,58 ile makine-metal sektörü üçüncü, %4,59 ile tekstil sektörü dördüncü ve %3,67 ile maden sektörü beşinci olarak görülmektedir (Şekil 3). Fakat ölümlü kazalar incelendiğinde en fazla ölümlü kazanın tekrardan %35,95'lik yüzdeyle yine inşaat sektörü gelmektedir. Ölümlü kazalarda sektörlerde değişiklik olup devamında %5,33 ile maden sektörü devam etmektedir (Şekil 4).

Şekil 4'deki verilere göre ülkemizde çok büyük önem arz eden, 4 büyük sektör olduğu görülmektedir. Bunlar, iş kazalarının ve ölümlü kazaların en fazla olduğu inşaat, gıda, üretim-imalat, metal ürünleri imalatı, inşaat ve maden sektörleridir.

4.2. Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazaları

İnşaat Sektörü son yıllarda ülkemizde çok önemli yatırımların yapıldığı ve bağlantılı olarak da çok fazla sektörü ve iş gücünü ilgilendiren bir sektör konumuna gelmiştir. Ülke ekonomisi açısından da en hareketli sektörlerden biridir. Fakat bu denli önemli bir sektörün, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistik yıllıklarına bakıldığında en fazla iş kazası geçiren ve ölümlü kazaların yaşandığı sektörlerin ilk üçündedir (SGK İstatistik Yıllıkları). Buda sektörün üstüne daha da gidilerek gerekli tedbir ve önlemlerin alınmasını, çalışan personellerin eğitiminin yetersizliği gibi bir sürü faktörün yetersizliğini ortaya koymaktadır. En çok ölümlü iş kazasının 2016 yılında yaşandığı sektördür (SGK İstatistik Yıllıkları). 2017 yılında ise en fazla ölümlü iş kazasının yaşandığı sektör olarak devam etmektedir (SGK İstatistik Yıllıkları).

Türkiye geneli yaşanan iş kazaları sayısı Tablo 3'te inşaat sektörü için verilmiştir. Ayrıca ülke geneli ve inşaat sektörüne ait sigortalı çalışan sayıları Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 3

2007-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının Cinsiyetlerine Göre Dağılımını ve Yüzdelerini Gösteren Tablo (SGK İstatistik Yıllıkları)

YIL	TÜRKİYE GENELİ		İNŞAAT SEKTÖRÜ		%
	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN	
2007	76.481	4.121	7.572	43	9,45%
2008	69.369	3.594	5.531	43	7,64%
2009	60.754	3.562	6.829	48	10,69%
2010	59.011	3.892	6.383	54	10,23%
2011	65.059	4.168	7.674	75	11,19%
2012	69.090	5.781	9.108	101	12,30%
2013	170.644	20.745	26.863	104	14,09%
2014	193.192	28.174	29.591	108	13,42%
2015	206.922	34.625	33.142	219	13,81%
2016	241.115	44.953	44.205	347	15,57%
2017	300.770	58.883	62.358	444	17,46%
GENEL ORTALAMA					12,35%

İnşaat Sektörlerini belirlerken, SGK İstatistik verilerinde yayınlanan, faaliyet kodları 41, 42 ve 43 olan, bina inşaatı, bina dışı yapıların inşaatı ve özel inşaat faaliyetleri olan kodlar kullanılmıştır.

Tablo 3 incelendiğinde, 2007 yılından itibaren erkekte ve bayanda olmak üzere iş kazalarının sayılarında artış olduğu gözlenmektedir. Fakat 2012 yılından sonra 2013 yılındaki kazalarda ciddi bir artış olduğu gözlenmiştir. Ortalama bir önceki yıla göre 2,5 katlık bir artış söz konusudur. Bu yıldan sonrada periyodik olarak sayılarda artış vardır. Tabloda belirtilen yüzde değerleri ise yıllara göre, inşaat sektörünün Türkiye Geneli sigortalı sayısına yüzdesini belirtmektedir.

4.3. Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü Sigortalı Sayıları

Türkiye geneli sigorta sayıları ve inşaat sektörünün sigortalı sayılarını gösteren tablo Aşağıda Tablo 4 verilmiştir.

Tablo 4

2004-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe Sosyal Güvenlik Kapsamında Çalışan Sayılarını Gösteren Tablo (5510 Sayılı Kanun'un 4-1/a Maddesi Kapsamında) (SGK İstatistik Yıllıkları)

YIL	TÜRKİYE GENELİ	İNŞAAT SEKTÖRÜ	YÜZDE
2004	6.181.251	752.136	12,2%
2005	6.918.605	933.498	13,5%
2006	7.818.642	1.185.723	15,2%
2007	9.198.577	1.247.970	13,6%
2008	9.574.873	1.238.888	12,9%
2009	9.618.438	1.227.689	12,8%
2010	10.575.935	1.450.291	13,7%
2011	11.547.134	1.630.851	14,1%
2012	12.527.337	1.789.487	14,3%
2013	13.136.339	1.849.942	14,1%
2014	13.967.837	1.875.929	13,4%
2015	14.802.222	1.980.630	13,4%
2016	15.355.158	1.887.099	12,3%
2017	16.369.073	2.083.438	12,7%
ORT.			13,44%

Tablo incelendiğinde, 2004 yılından itibaren Türkiye geneli ve inşaat sektöründe sigortalı sayılarında periyodik olarak artışın olduğu görülmektedir. İnşaat sektöründe sektör, 2017 yılı verilerine göre 2.083.438 çalışanı ile ülkemizdeki istihdamın yaklaşık % 12,73'ini istihdam etmektedir. 2004 yılından itibaren ülkemizin ortalama %13,44'lük kısmının, inşaat sektöründe çalıştığı görülmektedir.

4.4. Türkiye Geneli ile Çanakkale İlinin İnşaat Sektörüne Ait Sigortalı Sayıları ile İşyeri Sayılarının Kıyaslanması

Tablo 4'te genel hatlarıyla belirtilen sosyal güvenlik kapsamında çalışan sigortalı sayılarını belirttik. Şimdi ülke genelinde inşaat sektöründe istihdam edilen nüfus ile Çanakkale ilini kıyasladığım Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5

2010-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe SGK Kapsamında Çalışan Sayılarını ile İşyeri Sayılarının Yüzdelerini Gösteren Tablo (SGK İstatistik Yıllıkları)

YILLAR	Türkiye Geneli		Çanakkale		İşyeri Sayısı Yüzdesi	Sigortalı Sayısı Yüzdesi
	İnşaat Faaliyetleri		İnşaat Faaliyetleri			
	İşyeri Sayısı	Sigortalı Sayısı	İşyeri Sayısı	Sigortalı Sayısı		
2017	214.144	2.083.438	2.110	19.201	0,99%	0,92%
2016	195.990	1.887.099	1.933	18.046	0,99%	0,96%
2015	198.231	1.980.630	1.921	15.851	0,97%	0,80%
2014	186.301	1.875.929	1.800	15.282	0,97%	0,81%
2013	181.915	1.849.942	1.731	14.340	0,95%	0,78%
2012	185.933	1.789.487	1.817	13.243	0,98%	0,74%
2011	177.878	1.630.851	1.871	14.131	1,05%	0,87%
2010	167.200	1.450.291	1.639	11.079	0,98%	0,76%
	ORT.				0,98%	0,83%

Tabloya göre; istihdam edilen nüfusun son 10 yılda ortalama sadece %0,83 ünü ilimiz oluşturmaktadır. Türkiye geneli ile Çanakkale ilinin işyeri sayısı kıyaslandığında ise, ortalama % 0,98'lik kısmının Çanakkale iline ait olduğu görülmektedir.

2010-2017 yılları arasında Türkiye genelinde inşaat sektöründe çalışan sayılarının iş yeri büyüklüğüne göre sayılarını gösteren veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

2010-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli Sosyal Güvenlik Kapsamında İnşaat Sektöründe Çalışan Sayılarını Gösteren İş Yeri Büyüklüğüne Göre Gösteren Tablo (SGK İstatistik Yıllıkları)

İş Yeri Sayıları	Yıllar							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	50.157	48.907	50.082	46.159	45.159	49.201	51.162	55.064
2-3	44.325	45.926	47.068	45.726	45.308	49.343	50.967	55.427
4-6	28.653	31.908	33.410	33.729	35.533	37.361	37.471	40.834
7-9	15.794	17.840	18.396	18.871	20.311	20.645	18.546	20.553
10-19	15.821	18.759	20.726	20.788	22.727	24.209	21.820	24.474
20-29	4.696	5.607	6.386	6.384	7.065	7.160	6.436	7.336
30-49	3.749	4.454	4.880	5.107	5.076	5.194	4.788	5.253
50-99	2.314	2.666	2.980	3.076	3.140	3.161	2.901	3.254
100-249	1.230	1.330	1.466	1.525	1.441	1.374	1.354	1.383
250-499	327	330	356	367	363	373	348	341
500-749	74	89	103	96	97	100	92	117
750-999	33	30	32	40	38	42	37	36
1000+	27	32	48	47	43	68	68	72
Toplam	167.200	177.878	185.933	181.915	186.301	198.231	195.990	214.144

Tablo detaylıca incelendiğinde, 2010 yılından itibaren 2017 yılına kadar düzenli olarak personel sayılarında artış olduğu gözlenmektedir. İş yeri büyüklüğüne göre sayılar incelendiğinde, Çalışan sayıları yıllar içinde yine aynı şekilde artış gösterdiği bilinmektedir. Personel sayılarındaki yoğunluk ise, 1-249 kişi çalıştıran şirketlerde olduğu görülmektedir. Tabloda 2017 yılı verilerine bakıldığında ise asıl istihdamın %51'lik kısmının, 1-3 kişi arasında çalışanı bulunan şirketlerde çalıştığı görülmektedir. Fakat 2016 yılında diğer yıllarda sigortalı çalışan sayılarında artış olsa da bu yılda az da olsa bir gerileme olduğu fakat 2017 yılında tekrardan kendini toparlamaya çalıştığı görülmektedir.

4.5. Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü Ölümlü İş Kazaları

2007-2017 SGK istatistik yıllıklarından analiz edilen veriler ışığında, ülke geneli ve sektörel iş kazaları sonucu olan ölüm sayıları ve % değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

2007-2017 Yılları Arasında Türkiye Geneli ile İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazaları Sonucu Ölümlü Vakaların Cinsiyete Göre Dağılımını Gösteren Tablo (SGK İstatistik Yıllıkları)

YIL	TÜRKİYE GENELİ		İNŞAAT SEKTÖRÜ		%
	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN	
2007	1030	14	358	1	34,39%
2008	851	15	297	0	34,30%
2009	1147	24	156	0	13,32%
2010	1431	23	475	0	32,67%
2011	1678	32	570	0	33,33%
2012	735	9	255	1	34,41%
2013	1336	24	520	1	38,31%
2014	1589	37	500	1	30,81%
2015	1219	33	473	0	37,78%
2016	1369	36	496	0	35,30%
2017	1604	29	584	3	35,95%
ORT.					32,78%

SGK istatistikleri incelendiğinde en fazla ölümlü kaza inşaat sektöründe meydana gelmektedir. Veriler aşağıdaki Tablo 7’de incelendiğinde rakamlarda belirli yıllarda gerileme olsa da yıllar boyunca hep artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo 4’te belirtilen 2017 yılında tüm istihdamın %12,73’lük kısmını istihdam etmiş olmasına karşın, tüm ölümlü vakaların yine aynı yılda %35,95’lik kısmını oluşturması sektörde yüksek bir oranı oluşturmaktadır.

4.6. Geçici İş Kaybı

Geçici iş kaybı bir iş kazası veya meslek hastalığı sonucu bedensel veya ruhsal bir zararın sebep olduğu çalışamama durumu olarak belirtilir (SGK İstatistik Yıllıkları). Geçici iş göremezlik de, bir iş kazası veya meslek hastalığı sonucu bedensel veya ruhsal bir zarara uğrayan işçinin geçici olarak çalışamamasıdır (5510 sayılı Kanununun 19. Maddesi) (SGK Kanunu, 2006).

2008-2017 yılları arası Türkiye geneli 5510 sayılı kanun'un 4-1/a maddesi kapsamında geçici iş göremezlik ödeneğine neden olan hastalık olayları ve oranlarının ekonomik faaliyet sınıflaması ve cinsiyet dağılımını gösteren veriler Tablo 8 de verilmiştir.

Tablo 8

2008-2017 Yılları Arası Türkiye Geneli Geçici İş Göremezlik Ödeneğine Neden Olan Hastalık Olayları ve Oranlarının Ekonomik Faaliyet Sınıflaması ve Cinsiyet Dağılımı (SGK İstatistik Yıllıkları)

TÜRKİYE GENELİ İSTATİSTİKLERİ								
YIL	Kod No	Ekonomik faaliyet sınıflaması	Kaza olay sayısı			Geçici iş göremezlik süresi (Gün)		
			Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
2008	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	67.722	5.691	46.591	698.631	114.313	704.322
2009	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	99.645	8.332	62.409	927.130	162.054	935.462
2010	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	101.579	9.357	69.792	956.903	171.371	966.260
2011	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	116.884	11.496	95.502	1.197.397	212.386	1.208.893
2012	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	111.870	14.382	126.252	1.324.387	129.188	1.453.575
2013	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	153.833	13.192	167.025	1.617.440	114.602	1.732.042
2014	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	174.671	12.762	187.433	1.740.835	109.833	1.850.668
2015	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	177.923	14.333	192.256	1.778.129	125.712	1.903.841
2016	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	171.518	13.792	185.310	1.839.161	127.947	1.967.108
2017	41-42-43	Tüm İnşaat Faaliyetleri	178.552	14.202	192.754	1.864.586	129.509	1.994.095

Sürelerde 2013 yılında ise hızlı bir artış vardır. Verilerin yıllar içinde ise periyodik olarak arttığı görülmektedir. Geçici iş göremezlik süresinde ise sektörel bazda ciddi süre kayıplarının olduğu görülmektedir.

4.7. Kaza Olabilirlik Oranı

2007-2017 yılları arasındaki Türkiye Geneli ve inşaat sektörü için iş kazası olabilirliği ile ölümlü iş kazası olabilirliğini gösteren veriler Tablo 9 da verilmiştir.

Tablo 9

2007-2017 Yılları Arası Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazası Olabilirliği ve Ölümlü İş Kazası Olabilirliği Tablosu (SGK İstatistik Yıllıkları)

YIL	TÜRKİYE GENELİ		İNŞAAT SEKTÖRÜ	
	İş Kazası Olabilirliği	Ölümlü İş Kazası Olabilirliği	İş Kazası Olabilirliği	Ölümlü İş Kazası Olabilirliği
2007	947,66	12,27	610,19	28,77
2008	828,84	9,84	449,92	23,97
2009	712,23	12,97	560,16	12,71
2010	627,10	14,40	443,84	32,75
2011	627,57	15,41	475,15	34,95
2012	627,08	6,23	514,62	14,31
2013	1.533,06	10,89	1.457,72	28,16
2014	1.671,93	12,28	1.583,16	26,71
2015	1.725,41	8,94	1.684,36	23,88
2016	2.076,69	10,20	2.360,87	26,88
2017	2.197,15	9,98	3.014,34	28,17
ORTALAMA	1.234,07	11,22	1.195,85	25,57

Tabloda iş kazası olabilirliği ile ölümlü iş kazası olabilirliği ayrı ayrı belirtilmiştir. Tabloya bakıldığında, KOO değerlerinin inşaat sektörüne ait genelde iş kazaları için Türkiye geneli değeri ile ortalama aynı oranlarda olduğu görülmektedir. Ölümlü iş kazalarına bakıldığında ise Türkiye geneli rakamların iki katını ve daha fazlasını inşaat sektörü vermektedir. Bu değerle de kazanın ölümlü olabilirliği inşaat sektöründe daha fazladır. 2017 yılı verilerinde en fazla ölümlü kazanın yaşandığı sektörün inşaat sektörü olduğunu yukarıda belirtilmiştir.

4.8. Kaza Sıklık Oranı

2007-2016 yılları arası ülke geneli ve inşaat sektörü iş kazası sıklık oranları tablosu belirten değerlerin olduğu tablo aşağıda Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10

2007-2016 Yılları Arası Ülke Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazası Sıklık Oranları Tablosu (SGK İstatistik Yıllıkları)

YIL	TÜRKİYE GENELİ		İNŞAAT SEKTÖRÜ	
	Kaza Sıklık Oranı (KSO)		Kaza Sıklık Oranı (KSO)	
	1.000.000	100	1.000.000	100
	İş Saatinde	Çalışanda	İş Saatinde	Çalışanda
2007	2,32	0,52	3,61	0,81
2008	1,68	0,38	3,10	0,70
2009	2,17	0,49	2,76	0,62
2010	1,74	0,39	2,46	0,55
2011	1,85	0,42	2,45	0,55
2012	1,99	0,45	2,43	0,55
2013	5,59	1,26	5,88	1,32
2014	6,17	1,39	6,51	1,46
2015	6,61	1,49	6,77	1,52
2016	8,98	2,02	7,90	1,78
ORT.	3,55	0,80	3,99	0,90

Türkiye geneli ve inşaat sektörü kaza sıklık oranları verilmiştir. Tablo incelendiğinde, 1 milyon iş saatinde kaza sıklık oranları Türkiye geneline göre inşaat sektöründe daha fazladır. 2013 yılında ise oranların ortalama 2012 yılına göre 2,25 kat daha fazladır.

100 çalışan başına baktığımızda ise değerlerin yine bir milyon iş saatinde olduğu gibi inşaat sektöründe daha fazladır. 2013 yılında ise 2012 yılına oranla ortalama 2,6 kat daha fazla olduğu görülmektedir. İnşaat sektörü KSO değerinin Ülke geneli ile kıyaslandığında

daha büyük değerlerde olduğu görülmüştür. Fakat 2013 yılından itibaren KSO'nun da ciddi bir artış olmuştur. Tekrardan aynı yıllarda sektörün ülke geneline yakın değerlerde olması hatta 2016 yılında değerlerin daha da yükseldiği görülmektedir. Kazaların sonucunda çalışma saatinde de kayıp olmaktadır. Türkiye geneline kıyasla inşaat sektöründe ciddi bir saat kaybının olduğu da görülmektedir.

Belirtilen ülkelerin inşaat sektörleri için hesaplanan ölümlü kaza sıklığı değerleri Tablo 11 de verilmiştir.

Tablo 11

Çeşitli Ülkelerin İnşaat Sektörleri İçin Hesaplanan Ölümlü Kaza Sıklığı Değerlerini Belirten Tablo (SGK İstatistik Yıllıkları)

ÜLKE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ABD	120,0	110,0	110,0	110,0	100,0	97,0	94,0
Avusturya	132,0	166,0	171,0	125,0	120,0	-	-
Bulgaristan	224,0	203,0	191,0	184,0	200,0	-	-
Finlandiya	85,0	98,0	73,0	59,0	-	-	-
İspanya	135,0	140,0	121,0	110,0	106,0	-	-
İtalya	140,0	140,0	150,0	110,0	100,0	-	-
Kanada	101,0	109,0	95,0	82,0	87,0	-	-
Macaristan	178,0	124,0	109,0	136,0	132,0	-	-
Norveç	13,0	70,0	50,0	28,0	33,0	-	-
Romanya	240,0	340,0	260,0	350,0	320,0	-	-
Türkiye	350,0	310,0	330,0	287,0	240,0	127,0	328,0

Tablo 11 incelendiğinde, Romanya'yı hariç kılırsak, ülkemiz tabloda belirtilen 11 ülke arasında 2004-2010 yılları arasında ki en kötü sonuca sahip ülkedir. 2004 yılı için Ülkemizde 1.000.000 inşaat sektörü çalışanlarından 350 kişi iş kazası sonucu hayatını kaybetmiştir. Bu değeri tabloda belirtilen ülkelere de uyarlırsak; Kanada'da 101 kişi, Norveç'te 13 kişi, ABD'de 120 kişi Finlandiya'da 85 kişi, olarak kayıtlara geçmiştir.

Macaristan ve Bulgaristan gibi çoğu yönden bizden geride olan ülkelerde bile ölümlü iş kazası oranları ve sayıları bizden daha düşüktür (Ceylan, 2014).

4.9. Kaza Ağırlık Oranı

Tablo 12’te Türkiye geneli ve inşaat sektörü kaza ağırlık oranları verilmiştir.

Tablo 12

2007-2016 Yılları Arası Türkiye Geneli ve İnşaat Sektörü İş Kazası Ağırlık Oranları Tablosu (SGK İstatistik Yıllıkları)

YIL	Türkiye Geneli		İnşaat Sektörü	
	Kaza Ağırlık Oranı (KAO)		Kaza Ağırlık Oranı (KAO)	
	1.000.000 İş Saatinde	100 Çalışanda	1.000.000 İş Saatinde	100 Çalışanda
2007	1.223	0,98	634	0,51
2008	1.052	0,84	519	0,42
2009	697	0,56	641	0,51
2010	1.278	1,02	706	0,56
2011	1.371	1,10	721	0,58
2012	778	0,62	395	0,32
2013	1.134	0,91	507	0,41
2014	1.045	0,84	514	0,41
2015	1.254	1,00	565	0,45
2016	1.554	1,24	665	0,53
ORT.	1.138,60	0,91	586,70	0,47

Tabloyu incelediğimizde, sektörel değerlerin ülke genelinin yaklaşık 2 katıdır. Buda sektörde yaşanmış kazalar sonucunda ne kadar iş kaybı olduğunu göstermektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnşaat Sektörlerini belirlerken, SGK istatistik verilerinde yayınlanan, faaliyet kodları 41, 42 ve 43 olan, Bina inşaatı, bina dışı yapıların inşaatı ve özel inşaat faaliyetleri olan kodlar kullanılmıştır.

2017 yılı için Türkiye geneli sektörlerin iş kazaları ve ölümlü iş kazaları incelendi. İnceleme sonucunda; ülkemizde çok büyük önem arz eden, 4 büyük sektör olduğu görülmektedir. Bunlar, iş kazalarının ve ölümlü kazaların en fazla olduğu inşaat, gıda, üretim-imalat, metal ürünleri imalatı, inşaat ve maden sektörleridir. Pastanın %17,47'lik kısmını kapsayan inşaat sektörüdür. Devamında %10,32 ile gıda sektörü ikinci, %6,58 ile makine-metal sektörü üçüncü, %4,59 ile tekstil sektörü dördüncü ve %3,67 ile maden sektörü beşinci olarak görülmektedir (Şekil 3). Ancak ölümlü kazaların verilerin bakıldığında ise; tekrardan %35,95'lik yüzdeyle yine inşaat sektörü gelmektedir. Ölümlü kazalarda sektörlerde değişiklik olup devamında %5,33 ile maden sektörü devam etmektedir (Şekil 4). Buda sektörün vehametini gözler önüne sermektedir.

Ülkemizde başı çeken sektörlerden biri olan inşaat sektörü birçok iş kolu ve gücünü bünyesinde barındırmaktadır. Ülke ekonomisi açısından da en hareketli sektörlerden biridir. Fakat bu denli önemli bir alanda, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistik yıllıklarına bakıldığında en fazla iş kazası geçirilen ve ölümlü kazaların yaşandığı sektörlerin ilk üç sırasında yer almaktadır (SGK İstatistik Yıllıkları).

2016 ve 2017 yıllarında en fazla ölümlü kazaların yaşandığı sektördür.

2007 yılından itibaren erkekte ve bayanda olmak üzere iş kazalarının sayılarında artış olduğu gözlenmektedir. Fakat 2012 yılından sonra 2013 yılındaki kazalarda ciddi bir artış olduğu gözlenmiştir. Ortalama bir önceki yıla göre 2,5 katlık bir artış söz konusudur (Tablo 3). Bu rakamlardaki artışın asıl nedeni ise, 2012 yılında, 6331 sayılı kanun numarası ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Etkili olmasına bağlayabiliriz.

2004 yılından itibaren Türkiye geneli ve inşaat sektöründe sigortalı sayılarında periyodik olarak artışın olduğu görülmektedir. İnşaat sektöründe sektör, 2017 yılı verilerine göre 2.083.438 çalışmanı ile ülkemizdeki istihdamın yaklaşık % 12,73'ini istihdam etmektedir. 2004 yılından itibaren ülkemizin ortalama %13,44'lük kısmının, inşaat sektöründe çalıştığı görülmektedir. Bu verilere bakıldığında ülkede en çok iş olasılığının olduğu sektör konumundadır.

Ülke genelinde inşaat sektöründe istihdam edilen nüfus ile Çanakkale ilini kıyasladığımız zaman, istihdam edilen nüfusun son 10 yılda ortalama sadece %0,83 ünü Çanakkale ili oluşturmaktadır. Türkiye geneli ile Çanakkale ilinin işyeri sayısı kıyaslandığında ise, ortalama %98'lik bir kısmın Çanakkale iline ait olduğu görülmüştür. (Tablo 5).

2017 yılında tüm istihdamın %12,73'lük kısmını istihdam etmiş olmasına karşın (Tablo 5), tüm ölümlü vakaların yine aynı yılda %35,95'lik kısmını oluşturması sektörün vahametini göstermektedir (Tablo 7).

Ülkemizde SGK verilerine göre 2015 yılında 241.547 kaza meydana gelmiştir. Bu kazaların içinde 1252 kaza ölümle sonuçlanmıştır. Yani ülkemizde toplam 193 kaza meydana geldiğinde bunlardan 1 tanesi ölümle sonuçlanmaktadır. Bu veriler ışığında günde 3,4 işçi hayatını kaybetmektedir.

KOO'na bakıldığında kazaların ülke geneli ile hemen hemen aynı değerlerde olduğu yada daha az olduğu görülmektedir. Fakat ölümlü iş kazalarına bakıldığında ülke genelinin en az 2 katı olduğu görülmektedir (Tablo 9).

100 çalışan başına baktığımızda ise değerlerin yine bir milyon iş saatinde olduğu gibi inşaat sektöründe daha fazladır. Tekrar 2013 yılında 2012 yılına oranla ortalama 2,6 kat daha fazla olduğu görülmektedir. KSO değerinin Türkiye geneline göre daha yüksek değerlerde seyrettiği görülmektedir. Fakat 2013 yılından itibaren KSO'nun da ciddi önemli bir artış olmuştur. Yine aynı yıllarda inşaat sektörünün ülke geneli değerlerine yakın olması hatta 2016 yılında daha yüksek bir değere çıkmış olması dikkat çekmektedir. Kazaların sonucunda

çalışma saatinde de kayıp olmaktadır. Türkiye geneline kıyasla inşaat sektöründe ciddi bir saat kaybının olduğu da görülmektedir.

Tablo 14 incelendiğinde inşaat sektörü Türkiye'nin ortalama iki katıdır. Bu oranda sektörde önemsiz görülen iş güvenliğinden kaynaklanan iş saati kaybını gözler önüne sermektedir.

100 çalışan başına baktığımızda ise değerlerin yine bir milyon iş saatinde olduğu gibi inşaat sektöründe daha fazladır. Ayrıca 2013 yılında 2012 yılına oranla ortalama 2,6 kat daha fazla olduğu görülmektedir. KSO değerinin Türkiye geneline göre daha yüksek değerlerde seyrettiği görülmektedir. Fakat 2013 yılından itibaren KSO'nun da ciddi önemli bir artış olmuştur. Yine aynı yıllarda inşaat sektörünün ülke geneli değerlerine yakın olması hatta 2016 yılında daha yüksek bir değere çıkmış olması dikkat çekmektedir. Kazaların sonucunda çalışma saatinde de kayıp olmaktadır. Türkiye geneline kıyasla inşaat sektöründe ciddi bir saat kaybının olduğu da görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgulardan yola çıkılarak bazı öneriler vermek mümkündür. İnşaat sektörü gibi dinamik yapıdaki şantiye sahaları için ayrı politikalar geliştirme ihtiyacı bulunmaktadır. Bunlardan birisi iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde yapılmalıdır. Özellikle küçük-orta ölçekli işletmelerde çalışan başına 40 dakika gibi bir hizmet süresinin yeterli olmayıp efektif değerlendirilemeyeceği düşünülmektedir. İnşaat sektöründe 250'nin altında çalışanı olan işletmeler için ayrı hizmet süresi belirlenmesi gerekmektedir. Diğer taraftan inşaat sektörü gibi riskli kabul edilen çalışma alanlarında görevlendirilecek iş güvenliği profesyonellerinde inşaat mühendisi olma veya inşaat sahalarında tecrübeli olma vasıflarının aranması iş kazalarının engellenmesinde etkili olacaktır. Bir diğer husus mikro, küçük ve orta ölçekli işletmeler için ayrı denetim politikaları geliştirilmesi gerekliliğidir. Özellikle bu işletmelerde gerçekleşen kazaların işyeri sayısından ve çalışan sayısından diğerlerine göre daha çok etkilendiği görülmektedir. Bu yüzden bu işletmelerin işyeri sayısı ve çalışan sayısı artış dönemlerinde denetimlerin yoğunlaştırılması önerilmektedir. İnşaat sektöründe iş kazası kayıtlarıyla ilgili problemlerin devam ettiği görülmektedir. Kayıtların daha düzenli tutulması için iş güvenliği profesyonellerinin olaylara dahil edilerek ulusal bir kaza kayıt sistemi oluşturulması önerilmektedir.

Daha eskiye dayalı veriler kullanılıp 6331 sayılı İSG Kanunu öncesi ve sonrası analiz yapılp kanun sonrası değişimler analiz edilebilir. Yapılacak çalışmalarda iş güvenliği uzmanı sayısı, yapılan denetim sayısı, tespit edilen uygunsuzluk sayısı, düzeltilen uygunsuzluk sayısı gibi veriler eklenip daha geniş durumların iş kazaları üzerindeki etkileri araştırılabilir.



KAYNAKÇA

- Akboğa, Ö., Baradan, S. (2015). İnşaat Sektöründeki Ölümlü İş Kazalarının Karakteristiklerinin İncelenmesi: İzmir Alan Çalışması”, 5. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, 215-224.
- Aksöyek, A. R., (2002). Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Baradan, S., Akboğa, Ö., Çetinkaya, U., Usmen, M. A., (2016). Ege Bölgesindeki İnşaat İş Kazalarının Sıklık ve Çapraz Tablolama Analizleri. Teknik Dergi, 27(1):7345-7370.
- Bayram, S., Özbayrak, A., (2020). Comprehensive Analysis Of OSH Practices From Perspectives of Turkish Construction Stakeholders. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, 22(66): 875-885.
- Bhagwat, K., Kumar, P., Delhi, V. S. K. (2021). Usability of Visualization Platform Based Safety Training and Assessment Modules for Engineering Students and Construction Professionals. Journal of Civil Engineering Education, 147(2):04020016.
- Birecikli, B. M. (2007). “Şantiye Tekniği ve Şantiyede İş Güvenliği”, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Canpolat, P. (2008). Projelendirme ve Şantiye Yerleşim Projesinin Oluşturulması Aşamasında Hazırlanacak İş Sağlığı ve Güvenliği Planı ile İlgili Bir Öneri, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Çavuş, A., Taçgın, E. (2015). “Türkiye’de İnşaat Sektöründeki İş Kazalarının Sınıflandırılarak Nedenlerinin İncelenmesi”, 4(2):13-24.
- Çavuşoğlu, Z., (2017). Uluslararası Bir Firmanın İnşaat Projesindeki İş Kazalarının Değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Dalyan, O., Pişkin, M., (2020). İşyerlerinde Ramak Kala Bildirimlerinin İş Kazalarına Etkisi ve İnşaat Sektöründe Uygulama. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(1):133-143.

- Demir, E., Özay, M. E., Rüştü, U., Kayhan, H., (2021). İş Doyumu ile İş Güvenliği Algısı Arasındaki İlişki: İnşaat İşçileri Örneği. *International Journal Of Advances In Engineering and Pure Sciences*, 33(1):58-63.
- Demir, E., Özay, M. E., Rüştü, U., Kayhan, H., (2021). İş Doyumu ile İş Güvenliği Algısı Arasındaki İlişki: İnşaat İşçileri Örneği. *International Journal Of Advances In Engineering and Pure Sciences*, 33(1):58-63.
- Demirbilek T., (2005). İş Güvenliği Kültürü. İzmir: Legal Yayınevi
- Demircan, E., (2008). İnşaat Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Ekonomik ve Toplumsal Boyutları, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Demircioğlu M., Centel T. (2009). İş Hukuku, Beta Basım, 7. Baskı, İstanbul
- Demirkale, Ö., Özkan, T. (2021). Emeklilik Yatırım Fonlarına Etki Eden Makroekonomik Faktörlerin En Küçük Kareler ve VAR Yöntemi ile Analizi: Türkiye ve Seçilmiş Ülkeler. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 76(1):65-102.
- Durdyev, S., Omarov, M., Ismail, S. (2017). Causes Of Delay in Residential Construction Projects In Cambodia. *Cogent Engineering*, 4(1):1291117.
- Erginel, N.; Toptancı, Ş. (2017). İş Kazası Verilerinin Olasılık Dağılımları ile Modellenmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5, 201-212.
- Ezer, A., (2019). Şantiyelerde İş Kazaları (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Forteza, F. J., Carretero-Gomez, J. M., Sese, A. (2017). Occupational Risks, Accidents On Sites And Economic Performance Of Construction Firms. *Safety Science*, 94, 61-76.
- Frijters, A. C. P., Swutse P. H. J. J. (2008). Safety Assesment İn Design And Preparation Phase, *Safety Science* 46:272-281.
- Gambatese, J., Hinze, J. (1999). Addressing Construction Worker Safety İn The Design Phase: Designing For Construction Worker Safety, *Automation İn Construction* 8, 643-649.

- Gangoellis, M., Casals, M., Forcada, N., Roca, X., Fuertes, A. (2010). Mitigating Construction Safety Risks Using Prevention Through Design, *Journal of Safety Research* 41, 10
- Gerek, H. N. (2008). İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.
- Gözüak, M. H., Ceylan, H., (2021). Türkiye’de İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Bağlamında Analizi: Güncel Eğilimlere Genel Bir Bakış. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(2):133-143.
- Güllüoğlu, E. N., Güllüoğlu, A. N., (2019). Türkiye İnşaat Sektöründe İstihdam ve İş Kazalarının Analizi. *Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 3(2):65-81.
- Gürcanlı, G. E., Müngen, U. (2011). Analysis Of Construction Accidents in Turkey And Responsible Parties. *Industrial Health*, 2012-2039.
- Gürcanlı, G. E. (2011). Yeni ve Zorunlu Bir Kavram Olarak "İş Güvenliği İçin Tasarım",3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Çanakkale, 21-23.
- Hacıbektaşoğlu, S. E., (2018). İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının Analizi ve Bu Kazalara Neden Olan Etkenlerin İncelenmesi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3):159-177.
- Haslam, R. A., Hide, S. A., Gibb, A. G., Gyi, D. E., Pavitt, T., Atkinson, S., Duff, A. R. (2005). Contributing Factors İn Construction Accidents. *Applied Ergonomics*, 36(4), 401-415.
- Hinze, J., Gambatese, J., (2003). Factors That Influence Safety Performance of Specialty Contractors. *Journal of Construction Engineering And Management*, 129(2), 159-164.
- ILO, (2009). International Global Report, International Labour Organization International Labour Office (ILO), (1992), “Safety And Health in Constructions”
- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkındaki Yönetmelik; 2012.Resmî Gazete Sayısı: 28512
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, (2006). Küçük Şantiyelerde İş Sağlığı ve Güvenliği.

- İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, (2012). Resmî Gazete (Sayı: 28339). Erişim Adresi: [Http://Www.Mevzuat.Gov.Tr/Mevzuatmetin/1.5.6331.Pdf](http://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf)
- Jeong, B. Y., (1998). Occupational Deaths And Injuries In The Construction Industry. *Applied Ergonomics*, 29(5):355-360.
- Kadayıfçı, E. P., (2018). Social Construction Of Gendered Engineering Culture In Turkey. *International Journal Of Gender, Science And Technology*, 9(3):221-243.
- Kale, Ö. A. (2018). İnşaat Sektöründe İş Kazaları ve Alandaki İyileşmeleri Etkileyen Faktörlerin Analizi. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 9(2):895-906.
- Karaca, S. (2004), “Yapı İşlerinde İş Güvenliği Açısından Risk Değerlendirmesi ve Alınacak Önlemler”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karadağ, S. E. (2010). Türk İnşaat Sektörünün İş Güvenliği Açısından Risk Analizi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Karakaş, D. G., Yusufi, F., Hisarcıklılar, M. (2021). Türkiye İnşaat Sanayi Çalışma Standartlarının Sektörel Gelişim Üzerinden Değerlendirilmesi. *Mülkiye Dergisi*, 45(1):191-230.
- Kazaz, A., Ulubeyli, S., Acıkara, T., (2016). Türk İnşaat Sektöründe İş Kazaları ve Nedenleri Üzerine Bir Araştırma, 4. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi (4. Pyyk), 03-05.
- Kuru O. (2000). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Oluşumlar, *TİSK İşveren Dergisi*, Ankara, 8:2-14
- Müngen, U., (1993), “Türkiye’de İnşaat İş Kazalarının Analizi ve İş Güvenliği Sorunu”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Narter, S. (2015). İş Kazası ve Meslek Hastalığında Hukuki ve Cezai Sorumluluk, Ankara: Adalet Yayınevi.
- Sofuoğlu, T. (2012), İnşaat Sektöründe İş Güvenliği Eğitimi Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

- Sosyal Güvenlik Kurumu, “İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri”,
[Http://Www.Sgk.Gov.Tr/Wps/Portal/Sgk/Tr/Kurumsal/Istatistik/Sgk_Istatistik_Yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/Wps/Portal/Sgk/Tr/Kurumsal/Istatistik/Sgk_Istatistik_Yilliklari)
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (Kanun No: 5510)
www.Mevzuat.Gov.Tr/Mevzuatmetin/1.5.5510 Tarihi: 27.08.2015.
- TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, (2011). İşçi Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Çanakkale.
- Türk Yapı Sektörü Raporu (2010), [Http://Www.Mardav.Com/Sponsorluk/Turk-Yapi-Sektoru-2010/Index.Htm](http://www.Mardav.Com/Sponsorluk/Turk-Yapi-Sektoru-2010/Index.Htm), Erişim 26.09.2022.
- Tüzer, F. S. (2012). İstanbul Geneline İnşaat İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Bir Araştırma Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı
- Yağimli, M., Hacibektaşoğlu, S. E. (2018). Türkiye’de İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazaları ve Ölümlü İş Kazası Sayılarının Tahmini, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 22:142-156.
- Yanık, S., (2018). Dondurulmuş Gıda Üretimi Yapan Firmalarda İş Güvenliği, Çanakkale İlinde Bir Uygulama, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Yetkin, O., (2004), “Şantiyelerin İş Güvenliği Performans Analizi”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Yılmaz, D., (2009). İstanbul Kentiçi Ulaştırma Şantiyelerinde Şehir Şantiyeciliği Bağlamında İSG ve ÇYS Uygulamalarının Durumu, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yılmaz, F., Oktay T. (2015). Bir İnşaat Şantiyesinde İş Kazalarının Neden Olduğu İş-Günü Kayıplarının İşverene Maliyetinin Belirlenmesi”, International Journal of Economic and Administrative Studies, 14: 143-156.

