

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞANLARIN İŞ KAZASI
RİSKLERİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER
AÇISINDAN İNCELENMESİ

KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

FURKAN SİVRİ

DANIŞMAN
DR.ÖĞR.ÜYESİ GÜL ÇİÇEK ZENGİN BİNTAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

KOCAELİ 2024

FURKAN SİVRİ

KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ

KOCAELİ 2024

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞANLARIN İŞ KAZASI RİSKLERİNİN
DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

FURKAN SİVRİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KOCAELİ 2024

Onay Sayfası

Bu tez Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof.Dr. Yurdanur DİKMEN

Enstitü Müdür V.

Bu tezin **Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans** derecesinin tüm gerekliliklerini karşıladığını onaylıyorum.

Dr.Öğr. Üyesi Ahmet ŞEN

Bölüm Başkanı

Furkan SİVRİ tarafından teslim edilen “İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Kazası Risklerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi” başlıklı bu tezin kapsam ve kalite bakımından Yüksek Lisans derecesi için yeterli olduğunu değerlendirmektedir.

Dr. Öğr. Üyesi Gül Çiçek Zengin Bintaş

Danışman

Tez Jürisi Üyeleri: (1. isim: Jüri başkanı; 2. isim: Danışman)

Prof. Dr. Adnan Kavak (Jüri Başkanı)
Kocaeli Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Gül Çiçek Zengin Bintaş (Danışman)
Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü

Dr. Ahmet ŞEN (Üye)
Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü

Tarih: 05/08/2024

Orijinallik Sayfası

İşbu belge ile tezimde yer alan tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, kurallar gereği bu çalışmada özgün olmayan tüm materyal ve sonuçlar için ilgili kaynakların verildiğini beyan ederim.

Furkan SİVRİ

İmza

ÖZ

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇALIŞANLARIN İŞ KAZASI RİSKLERİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

SİVRİ, Furkan

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Gül Çiçek Zengin Bintaş

Ağustos 2024, 98 sayfa

Bu çalışmada inşaat sektöründe çalışanların iş kazası risklerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda hazırlanan anket formu; 2024 yılında Kocaeli’nde kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiş inşaatlarda çalışan 400 kişiye uygulanmıştır. Elde edilen veriler bilgisayar ortamında ki kare ve lojistik regresyon analizine tabi tutulmuştur.

Araştırma sonucunda; katılımcıların önemli bir çoğunluğunun (%55,5) iş kazası yaşamış olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, yaşın, sigara ve alkol iş kazası geçirme artırdığı, toplam çalışma süresinin, kişisel koruyucu ekipman kullanımının, çalışma saatlerinden ve ortamından memnuniyetin kazası riskini anlamlı şekilde azalttığı saptanmıştır. Eğitim durumu, kronik hastalık durumu, aylık gelir düzeyi, mesleğini isteyerek seçme durumu vb. değişkenlerin ise iş kazası riskinden bağımsız olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnşaat Sektörü, İş Kazası, İş Sağlığı ve Güvenliği

ABSTRACT

AN INVESTIGATION OF OCCUPATIONAL ACCIDENT RISKS OF WORKERS IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN TERMS OF DEMOGRAPHIC VARIABLES

SİVRİ, Furkan

MSc, Department of Occupational Health and Safety

Thesis Supervisor: Dr. Instructor Member Gül Çiçek Zengin BİNTAŞ

August 2024, 98 pages

This study aims to examine the occupational accident risks of construction workers in terms of demographic variables. The questionnaire form prepared in line with the purpose; It was applied to 400 people working in construction in Kocaeli in 2024, determined by convenience sampling method. The data obtained were subjected to chi-square and logistic regression analysis in computer environment.

As a result of the research; it was determined that a significant majority of the participants (55.5%) had experienced an occupational accident. In the study, it was found that age, smoking and alcohol increased the risk of occupational accidents, while total working time, use of personal protective equipment, satisfaction with working hours and working environment significantly reduced the risk of accidents. Variables such as educational status, chronic disease status, monthly income level, voluntary choice of occupation, etc. were found to be independent of the risk of occupational accidents.

Keywords: Construction Industry, Occupational Accidents, Occupational Health and Safety



Aileme İthaf Edilmiştir ...

TEŐEKKÖR

Bu tez alıőması boyunca, bana en baőından en sonuna kadar rehberlik eden, değerli y nlendirmeleri ve görüőleriyle yoluma ışık tutan Sayın Dr. Öğr. Üyesi G l iek Zengin Bintaş'a iten teőekkürlerimi bir borç bilirim. Ayrıca, bu süreçte her zaman yanımda olup sabırları, destekleri ve motive edici sözleriyle bana ilham kaynağı olan kıymetli aileme de teőekkürlerimi sunuyorum.

Furkan S VR 



İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
KISALTMA LİSTESİ	xii
GİRİŞ	1

BÖLÜM 1

1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	3
1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı	3
1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi	4
1.3. Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi	7
1.3.1. Dünya’da İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi	7
1.3.2. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi	9
1.4. İş Kazaları ve Nedenleri	10
1.5. İş Kazalarının Ekonomik Sonuçları	12
1.6. İş Kazalarının Önlenmesinde Tarafların Sorumlulukları	13
1.6.1. Devletin Sorumluluğu	14
1.6.2. İşverenlerin Sorumluluğu	14
1.6.3. Çalışanların Sorumluluğu	15
1.6.4. İş Güvenliği Uzmanının Sorumlulukları	16

BÖLÜM 2

2. İNŞAAT SEKTÖRÜ VE İŞ KAZALARI	18
2.1. İnşaat Sektörü	18
2.1.1. Dünya’da İnşaat Sektörünün Yeri	19
2.1.2. Türkiye’de İnşaat Sektörünün Yeri	20
2.2. İnşaat Sektöründeki İş Kazaları	22
2.2.1. İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş kazalarının Nedenleri	23
2.2.2. İnşaat Sektöründeki En Yaygın İş Kazaları	24
2.3. Türkiye’de İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının İncelenmesi	30
2.4. Literatür Özeti	37

BÖLÜM 3

3. İNŞAAT SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA	47
3.1. Araştırmanın Modeli	47
3.2. Evren ve Örneklemi	47

3.3. Veri Toplama Araçları	47
3.4. Verilerin Analizi.....	48
3.5. Bulgular	48
3.5.1. Demografik Bulgular	48
3.5.2. Demografik Özellikler ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişkiler	60
3.5.3. İş Kazası Geçirme Riskine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi.....	66
SONUÇLAR	69
KAYNAKÇA	73
EKLER.....	81



TABLO LİSTESİ

TABLolar

Tablo 2.1. İnşaat Sektörünü Oluşturan Sektör Ve Alt-Sektörler	31
Tablo 2.2. Ekonomik Faaliyet Sınıfına Göre İnşaat Sektöründeki İşletmelerin Sayısı	32
Tablo 2.3. Ekonomik Faaliyet Sınıfına Göre İnşaat Sektöründeki Çalışan Sayısı.....	33
Tablo 2.4. İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazaları.....	34
Tablo 2.5. İş Kazası Sonucu Sürekli İş Göremez Hale Gelen Çalışan Sayıları	36
Tablo 3.1. Çalışanların Yaşları	48
Tablo 3.2. Çalışanların Eğitim Durumu	49
Tablo 3.3. Çalışanların Medeni Durumları	49
Tablo 3.4. Çalışanların Kronik Hastalık Durumları.....	50
Tablo 3.5. Çalışanların Sigara İçme Durumları	51
Tablo 3.6. Çalışanların Alkol İçme Durumları	51
Tablo 3.7. Çalışanların Aylık Gelir Durumları	52
Tablo 3.8. Çalışanların Toplam Çalışma Süreleri.....	53
Tablo 3.9. Çalışanların Aynı İşyerinde Çalışma Süreleri	53
Tablo 3.10. Çalışanların Mesleklerini İsteyerek Seçme Durumları	54
Tablo 3.11. Çalışanların Yaptıkları İşle İlgili Eğitim Alma Durumları	55
Tablo 3.12. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumları..	55
Tablo 3.13. Çalışanların Yaptıkları İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumları	56
Tablo 3.14. Çalışanların Çalışma Saatlerinden Memnuniyetleri	57
Tablo 3.15. Çalışanların Çalışma Ortamından Memnuniyetleri	57
Tablo 3.16. Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumları.....	58
Tablo 3.17. Çalışanların İş Kazası Sonucu İş Gücü Kaybı Durumları (n=254)	59
Tablo 3.18. Çalışanların İş Kazası Sonuçları (n=254)	59
Tablo 3.19. Çalışanların Yaşları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	60
Tablo 3.20. Çalışanların Eğitim Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	61
Tablo 3.21. Çalışanların Medeni Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	61
Tablo 3.22. Çalışanların Kronik Hastalık Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	61
Tablo 3.23. Çalışanların Sigara İçme Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	62
Tablo 3.24. Çalışanların Alkol İçme Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	62
Tablo 3.25. Çalışanların Aylık Gelir Düzeyleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	63
Tablo 3.26. Çalışanların Toplam Çalışma Süreleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	63
Tablo 3.27. Çalışanların Aynı İşyerinde Çalışma Süreleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	64
Tablo 3.28. Çalışanların Mesleklerini İsteyerek Seçmeleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	64
Tablo 3.29. Çalışanların Yaptıkları İşle İlgili Eğitim Almaları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	64

Tablo 3.30. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Eğitim Alma Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki.....	65
Tablo 3.31. Çalışanların Yaptıkları İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki.....	65
Tablo 3.32. Çalışanların Çalışma Saatlerinden Memnuniyetleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	66
Tablo 3.33. Çalışanların Çalışma Ortamından Memnuniyetleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki	66
Tablo 3.34. İş Kazası Geçirme Durumu İle İlişkili Faktörler İçin Lojistik Regresyon Analizi	67



ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. İnşaat Pazar Dağılımı 2017 (Adıgüzel, 2020)	20
Şekil 2.2. İnşaat Sürecinin Genel Aşamaları (Aslan, 2016).....	22
Şekil 2.3. Yıllara Göre İnşaat Sektöründeki İşletme Sayısı	33
Şekil 2.4. Yıllara Göre İnşaat Sektöründeki Çalışan Sayısı.....	34
Şekil 2.5. İş Kazası Sayısı	35
Şekil 2.6. İş Kazası Sonucu Ölüm Sayıları	35
Şekil 2.7. İş Kazası Sonucu Sürekli İş Göremez Hale Gelenler	36
Şekil 3.1 Çalışanların Yaşları.....	48
Şekil 3.2. Çalışanların Eğitim Durumu	49
Şekil 3.3. Çalışanların Medeni Durumları	50
Şekil 3.4. Çalışanların Kronik Hastalık Durumları	50
Şekil 3.5. Çalışanların Sigara İçme Durumları	51
Şekil 3.6. Çalışanların Alkol İçme Durumları	52
Şekil 3.7. Çalışanların Aylık Gelir Durumları	52
Şekil 3.8. Çalışanların Toplam Çalışma Süreleri	53
Şekil 3.9. Çalışanların Aynı İşyerinde Çalışma Süreleri.....	54
Şekil 3.10. Çalışanların Mesleklerini İsteyerek Seçme Durumları	55
Şekil 3.11. Çalışanların Yaptıkları İşle İlgili Eğitim Alma Durumları	55
Şekil 3.12. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumları...	56
Şekil 3.13. Çalışanların Yaptıkları İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumları.....	56
Şekil 3.14. Çalışanların Çalışma Saatlerinden Memnuniyetleri	57
Şekil 3.15. Çalışanların Çalışma Ortamından Memnuniyetleri	58
Şekil 3.16. Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumları	58
Şekil 3.17. Çalışanların İş Kazası Sonuçları	60

KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklama
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
GSMH	: Gayrisafi Milli Hasıla
GSYH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG	: İş Sağlığı Ve Güvenliği
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu



GİRİŞ

Küresel nüfusun hızla artması ve bunun sonucunda üretim ve tüketimin artması, hem yurt içinde hem de yurt dışında çeşitli sektörlerde birçok iş kazasına neden olmaktadır. Bu kazalar, çalışanların yaralanmasına yol açarak hem etkilenen bireylerin hem de yakın çevrelerinin ekonomik ve psikolojik açıdan olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. En ciddi sonuç ise bir işçinin hayatını kaybetmesidir. Ayrıca, bu tür olaylar işverenlerin de psikolojik ve mali açıdan zarar görmesine neden olmaktadır. Sonuç olarak, işçi, yakın çevre ve işveren üzerindeki bu olumsuz etkiler, ülke ekonomisinde kayıplara neden olmaktadır. Bu durum, iş kazalarının ülke genelindeki tüm vatandaşlar üzerinde değişen düzeylerde olumsuz etkiler yaratmasına yol açmaktadır. Gelişmiş ülkelerin, özellikle Avrupa'nın, sanayi devrimiyle birlikte iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini daha erken almaya başlaması da dikkat çekicidir.

Türkiye'de endüstriyel büyüme genellikle Cumhuriyet'in kurulmasından sonra gerçekleşmiş ve bu dönemde iş sağlığı ve güvenliğinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Mevcut mevzuatın gelişmesiyle birlikte, çalışanlar ve işverenler başta olmak üzere çeşitli paydaşların sorumluluklarına daha fazla vurgu yapılmıştır. Bu ilerici yaklaşımın iş kazalarında azalma sağlaması beklenirken, günümüze doğru kentleşmenin ve altyapı talebinin artması, iş kazalarının sayısında bir artışa neden olmuştur.

Özellikle inşaat sektöründe iş kazaları, hala ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır ve bu sektör kötü bir imaj taşımaya devam etmektedir. İSG kültüründeki yetersizlik, düşük eğitim seviyeleri ve iş yetiştirme baskısı gibi faktörler, bu imajı korumada etkilidir. Bu durumun, işletme büyüklüğüne göre değişiklik gösterdiği bilinmektedir; özellikle mikro ve küçük ölçekli işletmelerde kazaların ve yaralanmaların daha sık yaşandığı bilinmektedir.

İnşaat sektöründe yaşanan iş kazaları, çoğunlukla istatistiksel verilere dayanarak incelenmektedir. Ancak, iş kazalarını azaltmak için önlemler alınması gerektiği ve bu doğrultuda risk faktörlerinin belirlenmesi gerektiği açıktır. Özellikle Kocaeli gibi sanayi yoğunluklu ve hızlı büyüyen illerde ölümlü kazaların yoğun olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yapılan bu araştırma, inşaat sektöründeki iş kazalarına

dikkat çekmeyi, risk faktörlerini belirlemeyi ve iş kazalarında azalma sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu bağlamda, araştırmanın temel amacı inşaat sektöründeki iş kazalarının nedenlerini belirlemek ve bu kazaların önlenmesi için alınabilecek önlemleri ortaya koymaktır. Özellikle Kocaeli bölgesindeki ölümlü kaza vakalarına odaklanarak, risk faktörlerini tespit etmek ve iş güvenliği koşullarını iyileştirmek hedeflenmektedir.



BÖLÜM 1

1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı

Gerek küresel gerekse yerel düzeyde endüstriyel ve teknolojik sektörlerde yaşanan hızlı gelişmeler, bireylerin iş yaşamlarında karşılaştıkları çeşitli sağlık ve güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Başlangıçta gözden kaçan bu sorunlar, iş verimliliğini ve genel işletme operasyonlarını tehlikeye atma potansiyeli nedeniyle artık önem kazanmıştır (Birtekin, 2015). İş sağlığı ve güvenliği, çalışma koşullarından kaynaklanan potansiyel tehlikelere ve sağlık risklerine karşı korunmayı amaçlayan sistematik bir yaklaşımı ifade eder (Yiğit, 2011). Başka bir tanımda ise çalışma koşullarını en aza indirmeye, işyerlerindeki iş kazası ve meslek hastalıkları risklerini azaltmaya çalışan bilimsel bir disiplin olarak tanımlanmaktadır (Külahçıoğlu, 1984).

İş sağlığı ve güvenliğinin temel amacı, çalışanlar için hem güvenli hem de sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmaktır. Bu, yalnızca hastalıkların ve sakatlıkların önlenmesini değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik refahları da dahil olmak üzere çalışanların genel refahının desteklenmesini de kapsamaktadır. Bireylerin sağlıklarını tehlikeye atmamaları için işin hem fiziksel hem de zihinsel yönlerinin düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca iş sağlığı ve güvenliğinin temel amaçlarından biri, iş sırasında oluşabilecek tehlikeli durum ve davranışları ortadan kaldırmak veya en aza indirmektir. Bu zorunluluk Başbuğ (2013) tarafından iş sağlığı ve güvenliğinin vazgeçilmez bir unsuru olarak vurgulanmaktadır.

1995 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), iş sağlığı ve güvenliği kavramını yeniden tanımlamak için işbirliği yaptı ve çabalarını üç temel konu etrafında yoğunlaştırdı. İlk odak noktası, görevlerini yerine getirme yeteneklerini sürdürmek amacıyla çalışanların refahının korunmasıdır. İkinci husus ise çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve iş güvenliğinin sağlanmasıdır. Son olarak, yönetim sistemlerini, eğitim politikalarını ve genel kurumsal uygulamaları geliştirmek için araştırma yapılmasına ve önlemlerin uygulanmasına vurgu yapılmaktadır (ILO, 1995).

İş sağığı ve iş güvenliğı alanları doğası gereğı birbiriyle bağlantılı olup, yasal düzenlemelere göre ayrı ayrı birimler yerine, bütünleşik bir birim oluşturmaktadır. Bu nedenle bu alanda yapılacak çalışmaların her iki boyutu da kapsamı gerekmektedir. Bu çalışmaların temel amacı, çalışma koşullarında ortaya çıkabilecek olası olumsuz etkenleri ortadan kaldırarak güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak, sonuçta üretim ve işletme güvenliğini sağlamaktır. İş sağığı ve güvenliğinin, çalışanların refahının ötesinde, üretim ve operasyonların genel güvenliğini de kapsadığını belirtmek önemlidir (Özkılıç, 2005). Bu alan, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltarak bireylerin sağığını ve yaşamını koruduğı için büyük önem taşıyor. Ayrıca iş güvenliğı, çalışanların fiziksel sağıklarını korumak ve sağıklarının çeşitli etkenlerle bozulmasını önlemek amacıyla hazırlanmış kapsamlı düzenlemeleri de kapsamaktadır. Bu düzenlemelerin işverenlere de fayda sağladığını kabul etmek önemlidir (Demircioğlu ve Centel, 2003).

1.2. İş Sağığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi

İş sağığı ve güvenliğı alanı, çalışanların çalışma yeteneklerinin korunmasına, böylece hem işletmelerin devamlılığının hem de çalışanların refahının sağlanmasına adanmıştır. Bu alanda yapılan araştırmalar aşağıdaki amaçlar doğrultusunda çeşitli amaçlara hizmet etmektedir (MEB, 2017):

- Zararın en aza indirilmesi için işyeri risklerinin belirlenmesi ve azaltılması,
- Çalışanların fiziksel ve psikolojik iyilik hallerinin korunması ve geliştirilmesi,
- Çalışma ortamlarının olumsuz etkilerden korunması ve çalışanlar üzerindeki etkilerinin azaltılması,
- İşle ilgili kazalar ve meslek hastalıklarının sonuçların değerlendirilmesi.
- Çalışanların gelecekte zarar görmesini önlemek için güvenli bir ortam oluşturmak,
- Oluşan zararların tarafsız ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi,
- İşletmelere yönelik potansiyel tehditlerin ortadan kaldırılması ve gerekli önlemlerin uygulanmasıdır.

- İş sağlığı ve güvenliği; işletmeler, çalışanlar ve tüm ülke için hayati öneme sahiptir. Uygun önlemler alındığında, çalışanlar daha yüksek iş tatmini ve artan üretkenlik yaşarlar.

Bu duruma odaklanmak işletmeler için avantajlı bir fırsat sunmaktadır. Bununla birlikte, bu önlemlerin uygulanması, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle ortaya çıkabilecek olası harcamaları ve kesintileri azalttığı için ulusal, kurumsal ve çalışanlar düzeyinde zararlı sonuçlara karşı bir koruma görevi görebilir. Esas itibarıyla bu tür olay ve hastalıkların önlenmesi, bireylerin, işletmelerin ve toplumun bir bütün olarak maruz kaldığı maddi veya manevi zararların en aza indirilmesi veya ortadan kaldırılmasına yönelik olması açısından büyük önem taşımaktadır (Tozkoparan ve Taşoğlu, 2011).

Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı sağlamanın önemi, iş kazaları ve iş güvenliğine ilişkin veriler incelendiğinde açıkça ortaya çıkmaktadır. TMMOB'un 2018 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Odası Raporu'nda yer alan ILO istatistikleri bu önemi vurgulamaktadır.

- İş kazaları saniyede 10,67 olayla gerçekleşmekte ve dünya genelinde çalışanları etkilemektedir.
- Her gün yaklaşık 6.400 çalışmamız iş kazası veya meslek hastalığı sonucu hayatını kaybetmektedir. Her yıl iş kazalarından dolayı ölümlerin sayısı 350.000'e, meslek hastalıkları nedeniyle ise 2 milyona ulaşmaktadır.
- Her yıl yaklaşık 270 milyon iş kazası yaşanıyor ve 313 milyondan fazla işçi etkileniyor. Meslek hastalıkları yaklaşık 160 milyon kişiyi etkilemektedir.
- Her yıl, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, toksik maddelere maruz kalma sonucu 651 bin kişi trajik bir şekilde hayatını kaybediyor. Şaşırtıcı bir şekilde, dünya çapında bildirilen tüm cilt kanseri vakalarının %10'unun mesleki ortamlarda karşılaşılan zararlı maddelere atfedilebileceği ortaya çıkmıştır. Ne yazık ki pek çok ülkenin bildirdiği resmi rakamların, bildirim ve kayıt sistemlerindeki eksiklikler ve yetersizlikler nedeniyle, konunun gerçek boyutunu önemli ölçüde küçümsediği düşünülmektedir.

- Her yıl yaklaşık 100.000 işçi, akciğer kanseri dahil çeşitli hastalıklara neden olduğu bilinen asbest mineralinin solunması veya vücuda teması sonucu maruz kalması sonucu trajik bir şekilde hayatını kaybetmektedir. 1970'lerden bu yana küresel asbest üretimindeki sürekli düşüşe rağmen, bu tehlikeli maddeyle daha önce temas etmiş kişiler için risk devam etmektedir.
- Akciğerlerde kristal silika tozunun birikmesinden kaynaklanan ölümcül bir hastalık olan silikozis, her yıl çok sayıda çalışanı etkilemektedir. Latin Amerika madenlerinde bu hastalık işgücünün %37'sini etkiliyor ve 50 yaşın üzerindeki kişilerde görülme sıklığı %5 ila %50'ye çıkıyor. Hindistan'da taş kırma işçilerinin %50'si ve taş madenciliği işçilerinin %36'sı bu hastalığa yakalanmıştır.
- Dünya çapında önemli bir istihdam kaynağı olan inşaat sektöründe, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) verilerine göre endişe verici derecede yüksek iş kazası oranları görülmektedir. Sektörde artan makineleşme varlığına rağmen, el emeği önemli bir rol oynamaya devam etmektedir.
- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), küresel inşaat sektöründe her yıl 60 bin ölümlü kazanın meydana geldiğini ortaya koyan istatistikler yayınlamıştır. Bu da şaşırtıcı bir şekilde sektörde her 10 dakikada bir işçinin iş kazası nedeniyle hayatını kaybetmesi anlamına gelmektedir.

Türkiye'de Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) 2012-2022 yılları arasında yayınladığı iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri incelendiğinde, iş kazalarının giderek artan bir seyir izlediği görülüyor. Ancak ölümlü kazalardaki artışa rağmen genel iş kazalarına kıyasla bu olayların yüzdesi aslında azalıyor. Bu durum iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin etkin bir şekilde uygulandığının kanıtıdır. Öte yandan meslek hastalıklarının görülme sıklığı artmaya devam etmektedir. İlginçtir ki, 2012 ile 2020 yılları arasında meslek hastalıklarındaki bu endişe verici eğilime rağmen, bu hastalıklara atfedilen ölümlerin sayısı neredeyse yok denecek kadar azdır. Aslında istatistiklere göre 2012 yılında yalnızca bir ölüm kaydedilmiş, sonraki yıllarda ise sıfır ölüm yaşanmıştır (Çeltik, 2020).

İş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmalar yapılmadan, işyerinde mevcut tehlikelerin ciddi ve yadsınamaz bir tehlike oluşturduğu, eldeki verilerden açıkça

anlaşılmaktadır. Bu nedenle, sektör veya çalışma alanı ne olursa olsun, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının son derece önemli olduğunun kabul edilmesi zorunludur.

1.3. Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi

Teknolojinin ilerlemesi ve sanayileşme sürecinde çalışanların güvenliğinin sağlanması, işletmelere fayda sağlamasının yanı sıra çalışanlara da güvenlik duygusu sağlaması açısından büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, hem çalışanların hem de kuruluşların refahını korumak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinde küresel bir iyileşme yaşandı. Çalışan güvenliği ve sağlığına duyulan ilgi uzun yıllara dayansa da bu konuya yönelik ilk yasal işlemler 19. yüzyılda uygulanmıştır (Kaya, 2014)

Modern çağda iş dünyasının savaştan üç kat daha riskli olduğu düşünülüyor. Şaşırtıcı bir şekilde, iş kazaları ve meslek hastalıkları alkol, uyuşturucu ve hatta silahlı çatışmalardan daha fazla can kaybına neden oluyor. Dünya çapında savaş kayıpları 50 bin civarındayken, 2 milyon gibi şaşırtıcı bir rakam iş kazalarına ve meslek hastalıklarına yenik düşmektedir. Bu endişe verici istatistikler göz önüne alındığında, iş sağlığı ve güvenliği alanının sürekli olarak gelişmesi ve ilerlemesi gerektiğinin önemi ortadadır (Mitchinson ve Lloyd, 2008).

1.3.1. Dünya’da İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi

Fiziksel emeğin bireylerin sağlığı üzerindeki etkisi eski çağlardan beri bilinmektedir. Tarihsel kanıtlar, eski Mısırlıların, piramitlerin inşası sırasında onları geçindirmek için önemli miktarda 2 ton et ayırarak, fiziksel faaliyetlerde bulunan işçilerin beslenmesine öncelik verdiklerini ortaya koyuyor. Ancak mimarlık, mühendislik ve tıp alanlarında tanınmış bir isim olan İmhotep, piramit inşaatında görev alan işçiler arasında yüksek oranda ölüm ve sırt yaralanması gözlemlemiştir (Çiçek ve Öcal, 2016). Benzer şekilde Antik Yunan'ın saygın hekimlerinden Hipokrat da dikkatini kurşun zehirlenmesi yaşayan çalışanlara adamıştı (Kaya, 2014). Romalı bilim adamı Pliny (MS 23-77), kükürt ve kurşunla ilgili mesleklerde çalışan işçilerin zehirlenmesini kapsamlı bir şekilde inceledi ve bu işçileri toksik maddelerden korumak için en eski kişisel koruyucu ekipman (KKD) biçimi olarak deri maskelerin kullanılmasını önermiştir. Taş ocaklarında silika tozu üretiminin yol açtığı sağlık risklerini azaltmak amacıyla uzmanlar bu sektörde çalışan kişilere koruma amaçlı deri maske kullanmalarını tavsiye

ediyor (Akpınar, 2013; Babalık, 2011). Doktor Galen (MS 129-216) yaptığı araştırmada kurşun zehirlenmesinin zararlı etkilerini ve asit buharlarının insan sağlığına etkisini kapsamlı bir şekilde araştırmıştır (Eser, 2019).

Mesleklerin hastalıklarla bağlantılı olabileceği fikri ilk olarak 17. yüzyılda İtalyan hekim Bernardino Ramazzini tarafından yöntemli ve bilimsel bir şekilde ortaya atılmıştır. Ramazzini, hastaların meslekleri hakkında bilgi edinmenin hastalıkları hakkında fikir verebileceğini ileri sürdü. Bulgularını meslek hastalıklarının kapsamlı bir araştırması olan *De Morbis Artificum Diatriba* kitabında belgeledi (Franco ve Franco, 2001).

18. yüzyılda sanayileşmenin ortaya çıkışı, iş sağlığı sorunlarına çözüm bulmak için harekete geçmeyi gerektirdi. Percival Pott'un araştırması, 1788 yılında İngiliz Parlamentosu tarafından iş sağlığına ilişkin ilk yasal düzenleme olan "Baca Süpürme Yasası"nın uygulanmasına yol açtı (Ekinci, 2019). Daha sonra, ilki 1802'de, ikincisi ise 1833'te yürürlüğe giren "Fabrikalar Kanunu" iki aşamalı olarak çıkarılmıştır (Ekinci, 2019; Kaya, 2014). İlk Fabrikalar Kanunu çıraklık eğitime odaklanırken, ikinci kanun 10 yaş altı çocukların çalıştırılmasını yasaklayan ve işe alım sınavlarını zorunlu kılan düzenlemeler getirilmiştir. 1847'de çalışanların çalışma saatlerine sınırlama getiren "on saatlik yasa" çıkarıldı. İngiltere'deki bu gelişmeler diğer Avrupa ülkelerini de etkilemiş ve 1840'ta İsviçre'de, 1842'de Fransa'da ve 1849'da Almanya'da iş sağlığı ve güvenliği yasalarının çıkarılmasına yol açmıştır (Ekinci, 2019). Bu çabalara dayanarak, 1919 yılında küresel ölçekte kural ve yasaların oluşturulmasından sorumlu çok uluslu bir kuruluş olarak hizmet veren "Uluslararası Çalışma Örgütü" (ILO) kuruldu.

Bu kurum tarafından çalışan hakları açısından önemli tedbirler hayata geçirilmiştir (Coşkun, 2014). 1948 yılında "Dünya Sağlık Örgütü"nün (WHO) kurulması, iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili kaygıların ele alınması için küresel bir platform işlevi gördü. Türkiye her iki kuruluşun da üyesi olarak yasal sorumluluklarını yerine getirmiştir (DB, 2011).

1.3.2. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi

Osmanlı’da sağlığa verilen değer Kanuni Sultan Süleyman’ın hem devletin hem de sağlığın önemini vurgulayan sözlerinden açıkça görülmektedir. İbn Sina ise toz ve dumanın yol açabileceği potansiyel zararlara değinerek, bunlar olmadan insanların uzun süre yaşayabileceğini öne sürdü. Modern çağımızda toz ve dumanın insan sağlığı üzerindeki zararlı etkileri bilimsel araştırmalarla doğrulanmıştır. Toz ve gazın neden olduğu meslek hastalıklarının yaygınlığı, özellikle toz, duman ve kimyasalların olduğu mobilya ve ahşap üretimi bağlamında göz ardı edilemez. İbn Sina’nın sözleri daha da büyük önem kazanmaktadır.

Osmanlı Devleti sağlık konusuna önem vermesine rağmen sanayileşmenin gecikmesi nedeniyle iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin düzenlemeler gecikmiştir. Dünyadaki eğilime benzer şekilde, iş sağlığı ve güvenliği konusu Osmanlı İmparatorluğu’nda, imparatorluğun diğer uluslara göre daha geç benimsediği sanayileşme ve teknolojiye gelişmelerin ardından ortaya çıkmıştır (Vayisoğlu, 2008). Madenlerde çalışan işçilerin karşılaştığı zorluklara yönelik ilk düzenlemeler Osmanlı İmparatorluğu’nda yapıldı. Bu düzenlemeler arasında 1865 yılındaki “Dilaver Paşa Nizamnamesi” ve 1869 yılındaki “Maadin Nizamnamesi”nin uygulanması da yer almaktadır (Ünsar, 2003).

Sanayileşme ve teknolojiye ilerlemeler sonucunda iş sağlığı ve güvenliğini düzenleyen yasalar da dönüşüme uğramıştır. Ayrıca Türkiye’nin anlaşma imzaladığı ILO ve WHO gibi uluslararası kuruluşların ortaya koyduğu hükümler de bu yasaların şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yasal düzenlemelerden bazıları şunlardır:

- Kömür madenlerinde çalışan kişileri düzenlemek üzere özel olarak hazırlanan 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiye Maden İşçileri Kanunu’nun uygulaması 1921 yılında gerçekleşmiştir.
- 1924 yılında çıkarılan 394 sayılı Kanun, çalışan kişilerin haftalık izin günlerine ilişkin düzenlemeleri getirmiştir.
- 1926 yılı, özellikle işgücünü etkileyen iş kazaları ve meslek hastalıklarını ele alan 818 sayılı Borçlar Kanunu’nun yürürlüğe girdiği yıl olmuştur.
- Belediyeler Kanunu ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun uygulamaya konulması 1930 yılında gerçekleşmiştir.

- 1935 yılında milli bayramlar ve resmi tatillere ilişkin kanun hükmünde kararname çıkarılmıştır.
- Daha sonra 1937 yılında 3008 sayılı İş Kanunu çıkarıldı.
- 1945 yılında 4792 sayılı "İşçi Sigortaları Kurumu Kanunu" olarak bilinen kanun çıkarılmıştır.
- 1946 yılında Çalışma Bakanlığı'nın kurulmasıyla İş Sağlığı ve Güvenliğine verilen önem daha da artmıştır.
- 1964 yılı, işçilerin haklarını korumayı amaçlayan 506 sayılı Sosyal Güvenlik Kanunu'nun uygulamaya konulduğu yıl olmuştur.
- 1967 yılında çıkarılan 3008 sayılı İş Kanunu, revize edilerek 1971 yılında yerini 1475 sayılı İş Kanununa bırakmıştır. Daha sonra 2003 yılında 4857 sayılı İş Kanunu oluşturulmuştur.
- 2006 yılında 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu yürürlüğe girmiştir.
- 30 Haziran 2012 tarihinde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu kanun, İş Sağlığı ve Güvenliği'nin ilk kez yasal zorunluluk olarak kabul edilmesi açısından Türkiye için önemli bir dönüm noktası oldu. Kanunda yapılan son değişiklikler hem işverenler hem de işverenler için belirli sorumlulukların ana hatlarını çizmiştir. Bu yönetmeliğin temel amacı, iş kazaları ve meslek hastalıklarının temel nedenlerinin proaktif olarak tespit edilmesi ve ilgili risklerin kabul edilebilir düzeye indirilmesidir. Türkiye'nin İş Sağlığı ve Güvenliği alanına girişi gecikmiş olmasına rağmen, bu alanın geliştirilmesine yönelik güçlü bir kararlılık bulunmaktadır (Kaya, 2014).

1.4. İş Kazaları ve Nedenleri

Türk Dil Kurumu'nun tanımına göre kaza, "can ve mal kaybı veya zarara yol açan talihsiz olaylar" olarak nitelendiriliyor. Daha geniş anlamda iş kazaları, öngörülemeyen, planlanmayan, beklenmedik bir anda ortaya çıkan ve çevreye zarar verme potansiyeli taşıyan olayları kapsar. Hukuki olarak bir durumun kaza sayılabilmesi için bir tür zararın meydana gelmiş olması gerekir (Yiğit, 2011).

Uluslararası Çalışma Örgütü'ne (ILO) göre iş kazaları "öngörülemeyen, kontrol edilemeyen, çevreye zarar verme potansiyeli taşıyan planlanmamış olaylar" olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası hukukta kabul edilen bu tanım dokuz spesifik kategoriye (ILO) kapsamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise iş kazalarını "beklenmedik kişisel yaralanmalar, mal hasarı ve üretimde aksamalarla sonuçlanan olaylar" olarak tanımlamaktadır (Ekinci, 2019).

İş kazaları ölümlü ve ölümcül olmayan olarak sınıflandırılabilir. Ölümcül kazaların büyük çoğunluğu (yaklaşık %70) kontrol kaybı, düşme veya fiziksel zorlanma gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır. Kontrol kaybı en yaygın faktör olup bu kazaların %40'ından fazlasını oluşturmaktadır (Eurostat, 2010; Akt, Aşkın, 2019). Ancak iş kazaları sosyal, fizyolojik, eğitimsel ve teknik faktörlerden de etkilenebilmektedir. Genellikle bu kazalar çalışanların makine, malzeme veya çalışma ortamıyla teması sonucu meydana gelir. Bu nedenle bu alanlarda güvenlik tedbirlerinin uygulanmasının iş kazalarının en aza indirilmesinde önemli olduğu düşünülmektedir (Taştan, 2002).

İş kazaları iki temel sınıflandırmaya bağlanabilir: güvensiz çalışma davranışları ve güvensiz çalışma koşulları. Güvensiz çalışma koşulları ayrıca fiziksel ve çevresel koşullar olarak da sınıflandırılabilir. Fiziksel koşullar arasında kırık veya yetersiz ekipman, makine koruyucularının olmaması veya hasar görmesi ve yetersiz koruyucu ekipman yer alır. Güvensiz çevre koşulları ise toz, stres, gürültü ve radyasyon gibi faktörleri kapsamaktadır (Karakurt vd., 2012).

Güvensiz çalışma davranışları, çalışanların görevlerini bilinçsizce veya dalgınlıkla yerine getirmeleri, dikkatsizlikleri, güvenlik önlemlerini dikkate almamaları gibi birçok etkeni kapsamaktadır. Bu aynı zamanda çalışanların makine korumalarını kaldırması veya devre dışı bırakması, tehlike oluşturan bir hızda çalışması, iş sorumluluklarının sınırlarını aşması, iş disiplinine aykırı davranışlar sergilemesi, gerekli araç ve ekipmanı kullanmaması, tehlikeli alanlara girmesi gibi durumları da kapsayabilir. Uygun izin olmadan, kişisel koruyucu ekipmanı kötüye kullanmayın veya çıkartmayın ya da ehliyetsiz veya aşırı hızlarda araç kullanmayın. Güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için bu güvensiz çalışma durumları yakından izlenmeli ve ele alınmalıdır.

- Makine ve tezgahlar için yeterli güvenlik önlemleri mevcut değildir.

- Güvenli olmayan çalışma yöntemleri tercih edilir.
- Çalışma ortamı güvensiz ve sağlıksız koşullarla karakterize edilir.
- Elektrikli parçalar uygun topraklamadan yoksundur.
- Eldeki görevler için uygun olmayan el aletleri ve aletleri kullanılıyor.
- Tesiste kontrolsüz ve test edilmemiş basınçlı kaplar bulunmaktadır.
- Kaldırma makinaları kullanılmaktadır.
- Tehlikeli yüksekliklere ulaşan yığınlar oluşturulur.
- İşyerinde kapatılmamış alanlar bulunmaktadır.
- Bu işyeri uyumsuz olarak sınıflandırılabilir (Gülhan, 2008).

1.5. İş Kazalarının Ekonomik Sonuçları

İş kazaları sonucunda hem ülkeler hem de işletmeler önemli ekonomik aksaklıklar yaşayabilir. İş açısından bakıldığında bu aksaklıklar, yaralanmaları nedeniyle çalışamayan çalışanlara yapılan ödemeleri, ilk yardım ve tedavi masraflarını, geçici ve kalıcı sakatlık tazminatlarını, ölüm yardımlarını, çalışanın maaşına yapılan ödemeleri içeren doğrudan maliyetler olarak sınıflandırılır. Dolaylı maliyetler ise iş gücünün azalması, üretimin yavaşlaması veya durması, kazalar sırasında vasıflı işçi kaybı gibi zararları kapsamaktadır. Ancak bu kazalar sonucunda çalışanların kendileri de yevmiye kaybı, aylık gelirin azalması gibi olumsuz ekonomik etkilere maruz kalmaktadır (Özkılıç, 2008).

Avrupa İşyeri Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın araştırması, yılda 4,6 milyon iş kazasının meydana geldiğini ve bunun Avrupa Birliği için 146 milyon saat kaybıyla sonuçlandığını ortaya koymaktadır. Gayri Safi Milli Hasıla ile karşılaştırıldığında bu, AB için yaklaşık %2,6 ila %3,8 arasında önemli bir ekonomik kayba eşdeğerdir. Benzer şekilde Miller ve Galbreath'ın ABD'de yaptığı araştırmada iş kazalarının ABD ekonomisine 140 milyar dolar gibi ağır bir bedel getirdiği ortaya çıkmıştır. Bu maliyet, acil müdahale ve tedavi giderleri, kaybedilen ücretler, idari maliyetler, yasal ücretler ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi gibi çeşitli faktörleri kapsamaktadır (Kaybal,

2014). Parasal açıdan ifade etmek gerekirse, çalışma ortamındaki rahatsızlıkların büyüklüğü 10 milyar doları buluyor, çalışanların yaşam kalitesindeki düşüş ise yaklaşık 62 milyar dolarlık bir kayba neden olmaktadır (Gemalmaz, 2009).

İş kazalarıyla ilgili maliyetler çeşitli faktörlere bağlanabilir. Birincisi, yaralanan çalışanın tazminatı ve tedavisiyle ilgili masraflar var. Ayrıca iş kazaları üretimin yavaşlamasına ve hatta kesintiye uğramasına neden olarak verimlilik kaybına neden olabilmektedir. Kaza sırasında alet, ekipman veya çalışma alanında meydana gelen hasarlar da maliyetlere katkıda bulunur. Bir çalışanın talihsiz bir şekilde ölmesi durumunda, ödeme ve tazminatın ailesine veya yakın çevresine ödenmesi gerekmektedir. Ayrıca, yaralananın yerine yeni bir çalışanın işe alınması, eğitimi ve uyarlanması gibi masraflar da bulunmaktadır. İş kazasının kamuoyunun bilgisine sunulması durumunda kurumun toplum nezdinde itibarının olumsuz yönde etkilenebileceğini belirtilmelidir. Bu ekonomik sonuçlar sadece işin kendisini etkilemekle kalmıyor, aynı zamanda ülke ekonomisi üzerinde de daha geniş bir etkiye sahiptir.

Ayrıca iş kazalarının soruşturulması, bu sektörde çalışanlara verilen tazminatlar ve yargılanan olaylar nedeniyle mahkeme süreçlerinin getirdiği mali yük nedeniyle kamuya ek bir yük binmektedir. Çalışan, gerekli rehabilitasyon masraflarının yanı sıra geçici sakatlık ödeneği ve engellilik maaşı düzenlemeleri de dahil olmak üzere uygun tedaviyi alacaktır. Ülkemizde Sosyal Sigortalar Kurumu, ölüm halinde eş ve çocuklara tazminat ödenmesi gibi çeşitli etkenlerden kaynaklanabilecek masrafları karşılamaktadır. Bu da iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin doğrudan veya dolaylı olarak toplum üzerinde etkisi olduğu anlamına gelmektedir (Ofloğlu, 2011).

1.6. İş Kazalarının Önlenmesinde Tarafların Sorumlulukları

İş kazalarının önlenmesinde rol alan taraflar üç kategoriye ayrılmaktadır: devlet, işveren ve çalışanlar. Bu bölümde her bir tarafın bu konudaki rolüne ilişkin bir açıklama sunulacaktır

1.6.1. Devletin Sorumluluğu

Bireyleri iş kazaları konusunda bilgilendirmek ve iş sağlığı ve güvenliğinin önemi konusunda farkındalık yaratmak devletin sorumluluğundadır. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin bilginin yayılması büyük değer taşıyor. Sonuç olarak Songur ve Songur'un (2018) önerdiği gibi iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin ilkokuldan başlayarak müfredata dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği alanında eğitim almanın önemi göz ardı edilemez. Bu eğitimin ihmal edilmesi ve gerekli önlemlerin alınmaması kaçınılmaz olarak birçok soruna yol açacaktır. Türkiye Cumhuriyeti 4857 sayılı İş Kanunu uyarınca işverenler, işçilerin çalışma koşulları ve çevrelerine ilişkin hak ve sorumluluklarını belirleyen bir iş sözleşmesi yapmakla yasal olarak yükümlüdür. Devlet, 4857 sayılı İş Kanunu'nun öngördüğü şekilde, işveren ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanında eğitim, bilgi ve denetim almasını sağlamakla yükümlüdür (Demircioğlu ve Centel, 2003).

Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin amacı, iş kazalarının önlenmesi ve meslek hastalıklarının azaltılması olmak üzere, hem sağlığı hem de güvenliği teşvik eden bir işyeri oluşturmaktır. Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları konusunda eğitilmelerinin yanı sıra karşılaşılabilecekleri mesleki tehlikeler ve bu riskleri azaltmak için gerekli önlemler konusunda bilgilendirilmesi de amaçlanmaktadır. Ayrıca, eğitimler iş sağlığı ve güvenliği konusundaki farkındalığı artırmayı ve çalışanlar arasında uygun davranışı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu talimat 2004 tarihli Resmi Gazete'de belirtilmiştir. Ayrıca, bu düzenlemelere uygunluğun sağlanmasında işverenlerin sorumluluğunun da dikkate alınması önemlidir.

1.6.2. İşverenlerin Sorumluluğu

İşyerinde çalışanların refahı ve güvenliği her şeyden önemlidir ve işverenlerin bu konuda önemli yükümlülükleri vardır. İşverenlerin, işgücünün sağlık ve güvenliğini garanti altına almak için bu yükümlülükleri yerine getirmesi hayati önem taşımaktadır. Burada Türkiye'deki işverenlerin spesifik sorumlulukları açıklanmaktadır:

- Temel amaç, doğru bilgi ve eğitim vermeyi, alet ve ekipmanların uygun şekilde sağlanmasını ve yerleştirilmesini sağlamayı ve gelişen koşullara uyum sağlamayı içeren kapsamlı güvenlik önlemlerini uygulayarak mesleki tehlikeleri azaltmaktır.

- İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği protokollerinin düzenli olarak izlenmesi ve uygulanması, uygunluğun sağlanması için gerçekleştirilir ve gerektiğinde derhal düzeltici önlemler alınır.
- Kaza potansiyelini değerlendirir.
- Çalışanlara görev verirken onların işe uygunluk ve yeterliliklerini değerlendirir.
- Tehlikeli alanlara yalnızca gerekli bilgi, talimat ve uygun kişisel korumaya sahip çalışanların girmesine izin verilmesini sağlayın ve başkalarının girmesini önlemek için gerekli önlemleri alınmalıdır.
- 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre işverenin sorumlulukları, çalışanların kişisel yükümlülüklerinden etkilenmemektedir. İşverenin iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine ilişkin masrafları çalışanlarına devretmesi yasaktır (6331 ISGK, 2012).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda belirtilen düzenlemeler uyarınca, çalışanların çeşitli durumlarda uygun eğitim almasını sağlamak işverenin sorumluluğundadır. Bu, yeni bir işe başladıkları zamanı, işte veya makinelerde değişiklik veya iyileştirmeler olduğunda, iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle aldıkları izinden döndüklerinde ve işyerinde yeni teknolojilerin kullanılmaya başlandığı zamanı kapsar. Bu eğitimlerin sıklığı çalışma ortamındaki tehlike düzeyine göre değişmektedir. Az tehlikeli ortamlarda eğitimler 3 yılda bir, tehlikeli ortamlarda ise 2 yılda bir yapılmalıdır. Çok tehlikeli çalışma ortamları için yıllık eğitimler yapılmalıdır (6331 ISGK, 2012).

1.6.3. Çalışanların Sorumluluğu

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgilenen bireylerin hak ve yükümlülükleri 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 19. maddesinde özetlenmiştir. Bu mevzuatta çalışanların sorumlulukları sıralı olarak aşağıda yer almaktadır.

Çalışanlar, aldıkları İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimlerine bağlı kalarak hem kendilerinin hem de çalışma arkadaşlarının refahını ve güvenliğini sağlamayı görev edinmektedir. Bu, işverenleri tarafından sağlanan yönergelere ve direktiflere uymayı

gerektirir. İşverenleri tarafından kendilerine verilen eğitim ve talimatlara dayanarak çalışanlardan aşağıdaki eylemler beklenmektedir.

- İş yerinde güvenlik ekipmanlarını kurcalamadan veya çıkarmadan makine, cihaz, tehlikeli madde, araç, taşıma ekipmanı ve üretim aletlerini çalıştırırken belirlenmiş düzenlemelere uyun.
- Çalışanlara sağlanan kişisel koruyucu ekipmanların uygun şekilde muhafaza edilmesini ve muhafaza edilmesini sağlayın.
- Çalışanlar, işyerinde makine, ekipman, tesis, araç veya bina sorunları gibi İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili önemli tehlikelerle karşılaşırlarsa derhal işverenini veya çalışan temsilcisini bilgilendirmelidirler.
- Çalışanlar, İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eksiklik veya uygunsuzlukların giderilmesi konusunda işveren ve personel temsilcileriyle de işbirliği yapmalıdır.

1.6.4. İş Güvenliği Uzmanının Sorumlulukları

İş Güvenliği Uzmanının sorumlulukları arasında, belirlenen çalışma alanı dahilinde iş sağlığı ve güvenliği standartlarını korumak için işveren ve personel temsilcileriyle işbirliği yapmak yer alır (6331 ISGK, 2012).

- Bir iş kazası durumunda, o işyerinde görevli iş sağlığı ve güvenliği uzmanının sorumlu tutulacağı neredeyse kesindir. Bu uzmanların spesifik görevleri çalıştıkları işyerinin niteliğine göre farklılık gösterebilmekle birlikte, aşağıdaki gibi özetlenebilecek birkaç temel ve evrensel sorumlulukları bulunmaktadır:
- İşin tüm boyutlarını ve güncel mevzuatı kapsayan, iş sağlığı ve güvenliği kanunları ve işyeri güvenliğine ilişkin standart prosedürlere uygun danışmanlık ve danışmanlık hizmetleri sunmak.
- İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli tüm tedbirleri işverene yazılı olarak bildirmek.
- Ölüm veya yaralanmayla sonuçlanmasa bile çalışanları ve malzemeleri tehlikeye atma potansiyeli taşıyan olaylara ilişkin soruşturmalar yürütmek.

- Ayrıca iş kazası veya meslek hastalıklarının nedenlerine odaklanmak ve işverene önleyici tedbirler önermek.
- Risk değerlendirmesi yapmak, bu göreve hazırlanmak için gerekli çalışmaların yapılmasını, değerlendirmeye dayalı olarak işverene sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin önerilerde bulunulmasını ve bu önlemlerin uygulanmasını ve izlenmesini sağlamayı içerir.
- İşyeri denetimi, uygunluğu sağlamak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinin zorunlu kıldığı rutin bakım, denetim ve ölçümlerin planlanmasını ve denetlenmesini gerektirir.
- Kazaları, yangınları ve patlamaları önlemeye yönelik işyeri faaliyetlerini organize etmek ve bunlara katılmak, aynı zamanda güvenlik protokollerine uyumu izlemek. Ayrıca doğal afet, kaza, yangın, patlama gibi olaylara karşı acil durum planlarının yapılmasını sağlamak ve acil durumlara hazırlık amacıyla düzenli eğitim ve tatbikatları denetlemek.
- Çalışanlara yönelik iş sağlığı ve güvenliği eğitim programlarını yasal gerekliliklere uygun olarak geliştirmek ve uygulamak. Bu, çalışanlara yönelik bilgilendirme oturumları düzenlemeyi ve eğitimi gerçekleştirmeden önce işverenin onayını almayı da içerir. Ayrıca, uyumun sağlanması için eğitim uygulamalarının uygulanmasının izlenmesi.
- İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarını yürütmek ve çalışma ortamını değerlendirmek için işyeri hekimi ile işbirliği yapmak. Buna gözlem ve bulgulara dayalı yıllık bir değerlendirme raporunun hazırlanması da dahildir. Ayrıca iş kazaları ve meslek hastalıklarının araştırılması için hekimle birlikte çalışmak, gelecekte meydana gelebilecek olayların önlenmesi için gerekli inceleme ve araştırmaları yapmak, önleyici tedbirlerin uygulanmasını izlemek.
- İşyeri hekimi ile iş birliği yapılarak önümüzdeki yıl iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yıllık çalışma planı oluşturulacak.
- Destek personeli ve çalışan temsilcileri ile yakın işbirliği içinde çalışmak (İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik 2012)

BÖLÜM 2

2. İNŞAAT SEKTÖRÜ VE İŞ KAZALARI

2.1. İnşaat Sektörü

İnşaat, bir ülkenin belirli bir bölgesindeki sabit yapıların inşası, yıkımı ve restorasyonunun yanı sıra arazinin doğal topoğrafyasında değişiklikler de dahil olmak üzere bir dizi faaliyeti kapsar. "İnşaat" terimi, ilgili işin genel kapsamını ifade eder. Organize ve amaçlı yapılar veya gelişmeler yaratmak için temel araçların, malzemelerin ve vasıflı emeğin araziyle entegrasyonunu içerir. Bu süreç, inşa etme ve üretme eylemi olarak tanımlanabilir.

İnşaat kavramı; binalar, duvarlar, köprüler, anıtlar, liman tesisleri, raylar, çatılar, çeşmeler, su kanalları, limanlar, barajlar, yollar, maden galerileri, kilerler, kanalizasyon, telefon ve elektrik gibi çok çeşitli yapı ve tesisleri kapsamaktadır. direkler, gaz boruları, meydanlar, tüneller ve kuyular. İnşaat sektörü, çeşitli işgücünü istihdam eden ve ülkelerin büyümesinde ve gelişmesinde önemli bir rol oynayan hayati bir sektördür (Liu ve Tsai, 2012). Çok sayıda şubesi ve uzman firmasıyla inşaat sektörü ciddi kaynak ve uzmanlık gerektirmektedir. Aynı zamanda çeşitli oda, birlik ve farklı alanlardaki uzmanlardan oluşan parçalı bir yapı ile de karakterize edilmektedir (Akbiyıklı, 2012). Emek yoğun bir sektör olarak bilinen inşaat sektörü, büyük ölçüde işgücüne dayanmaktadır ve bu da onu önemli bir istihdam fırsatları kaynağı haline getirmektedir (Khan, vd., 2019).

İnşaat sektörü sadece istihdam yaratmada değil aynı zamanda vasıfsız işçilere iş sağlamada ve iş başında eğitim sağlamada da önemli bir rol oynamaktadır. Bu sektör, yüksek işgücü talebi nedeniyle çeşitli endüstriler arasında önemli bir bağlantı görevi görmektedir.

İnşaat sektörü, Maslow'un ihtiyaçlar piramidinde de vurgulandığı gibi, insanlığın temel barınma ihtiyacının karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu sektör, işgücünün önemli bir kısmını istihdam etmesi nedeniyle özellikle gelişmekte olan ülkelerde büyük önem taşımaktadır (Kandemir, 2020).

Araştırmalar, inşaat sektörünün, birçok özelliği ve tanımına rağmen iş kazasının en fazla yaşandığı sektör olduğunu gösteriyor. Karşılaştırmalı olarak, bu sektörde kaza sonucu yaralanma olasılığının diğer sektörlerle göre iki kat, ölüm riskinin ise üç kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (Sousa, 2014).

2.1.1. Dünya’da İnşaat Sektörünün Yeri

İnşaat sektörü, sahip olduğu önemli finansal kaynaklarla küresel ekonominin şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sektör, çeşitli uzmanlık alanları ve alt sektörlerde geniş bir istihdam olanağı sunmanın yanı sıra, yarattığı büyük bütçelerle de dünya ekonomisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Sonuç olarak inşaat sektörü, küresel ekonomiyi etkileme potansiyeli taşıyan birçok faktörle iç içe geçmektedir (Özen, 2016).

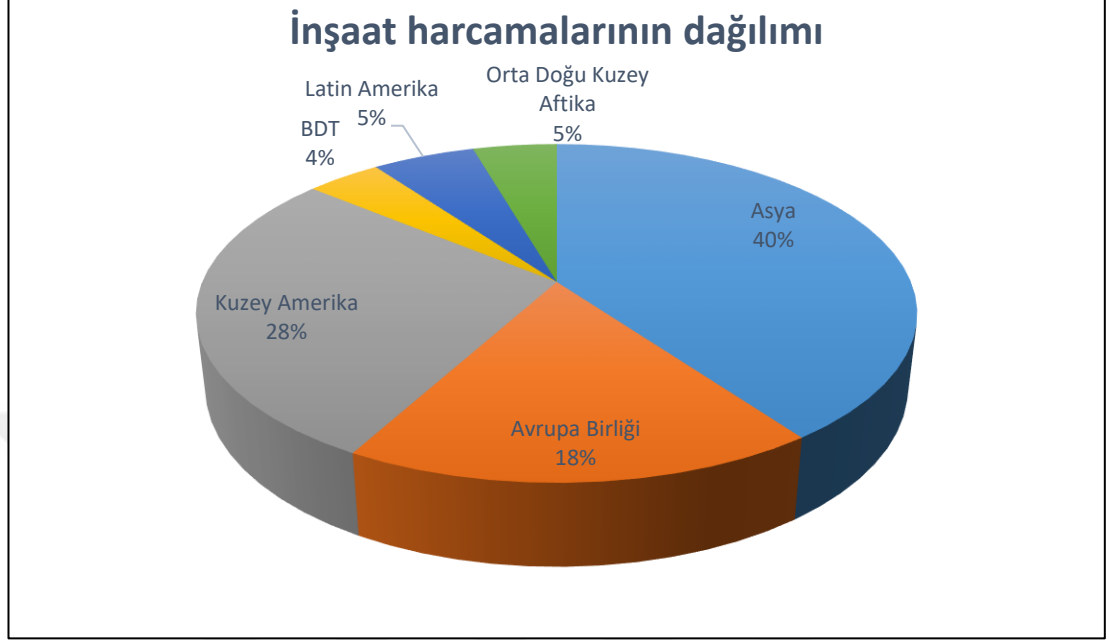
İnşaat sektörünün küresel ekonomiye yaklaşık 3,5 trilyon ABD doları katkı sağladığı, yani toplam Gayri Safi Milli Hasıla'nın (GSMH) yaklaşık %8'ine karşılık geldiği tahmin edilmektedir (Özdemir ve Kılıç, 2011).

ILO'nun sunduğu istatistiksel verilere göre, küresel işgücü şaşırtıcı bir şekilde 3 milyar kişiden oluşuyor ve bu toplamın yaklaşık 1,8 milyarını erkekler oluşturuyor. Her gün ortalama 1 milyon iş kazası meydana geliyor ve bu durum, brüt hasılanın yüzde 4'üne denk gelen ciddi bir ekonomik yüke neden oluyor. Trajik bir şekilde, meslek hastalıkları nedeniyle her yıl 2,3 milyon hayat kaybediliyor ve pek çok kişi çalışmaya devam edemez hale geliyor (ILO, 2011).

İnşaat İstihbarat Merkezi (CIC), 2018'de ilk büyüme oranı yüzde 2,7 olan küresel inşaat sektörünün, 2018'den 2022'ye kadar yıllık ortalama yüzde 3,7 oranında büyüyeceğini öngörmüştür.

Küresel İnşaat Görünümü 2022 Raporu ve Adıgüzel (2020)'e göre inşaat sektörünün önümüzdeki yıllarda önemli bir büyüme kaydedeceği öngörülmektedir. Sektör 2017 yılında 10,4 trilyon ABD doları gelir elde ederek istihdamda hayati bir rol oynadı. 2020 yılına gelindiğinde ise bu rakamların 2 trilyon dolar daha artarak 12,4 trilyon dolara ulaşacağı tahmin ediliyor. Batı Avrupa'da inşaat sektörünün 2013-2017 yılları arasında daha önceki binde 13'lük büyüme oranını aşması bekleniyor. 2018'den 2022'ye kadar ise büyüme oranının binde 25'e yükselerek daha hızlı bir genişlemeye

işaret etmesi bekleniyor. Öte yandan, küresel inşaat pazarlarının önemli oyuncularından Çin'in büyüme hızında daha dengeli ve istikrarlı bir düşüş yaşanacağı öngörölmöyör.



şekil 2.1. İnşaat Pazar Dağılımı 2017 (Adıgözel, 2020)

şekil 2.1'de gösterilen grafik incelendiğinde, Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'nın küresel inşaat sektöri harcamalarının yüzde 86'sı gibi önemli bir kısmını oluşturduğu görölmektedir.

2.1.2. Türkiye'de İnşaat Sektöri'nün Yeri

Ölkemizde inşaat sektöri ekonominin desteklenmesinde hayati bir rol oynamakta ve işgücünün %15'ini istihdam etmektedir. Her ölkede olduğu gibi, en tehlikeli sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak Avrupa ölkeleri ve ABD ile karşılaştırıldığında ciddi anlamda geride kaldığı görölmektedir. şaşırtıcı bir şekilde, teknolojik olarak bizden daha az gelişmiş olan Macaristan ve Bulgaristan gibi ölkelerin bile gerisinde kalıyor (Ceylan, 2014).

Türkiye'de gelişmiş ölkeleri geride bırakan endişe verici oranlarda iş kazaları, yaralanmalar ve bunların sonucunda oluşan sakatlıklar ve ölümler yaşanıyor. Bu soruna çözümler bulmak amacıyla, güvenli ve sağlıklı çalışma ortamlarının oluşturulması, iş kazalarının azaltılması ve otuz yılı aşkın süredir yürürlükte olan iş kanununun Avrupa

Birliği standartlarına uygun hale getirilmesi amacıyla 4857 sayılı İş Kanunu hayata geçirilmiştir (Dikmen vd., 2011).

2010'dan 2022'ye kadar inşaat sektörünün sunduğu istihdam, bazı yıllarda ara sıra küçük artışlar yaşansa da, herhangi bir düşüş olmadan istikrarlı bir şekilde devam etti. Bu, inşaat sektörünün çeşitli iş alanlarını kapsayan geniş kapsamına ve hükümetten aldığı önemli desteğe bağlanabilir.

Son zamanlarda inşaat sektörünün kapsamlı bir incelemesi, yaklaşık 200-250 mesleği kapsayan ve 1,5 milyondan fazla kişiye istihdam olanağı sunan çok çeşitli iş türleri üzerindeki geniş kapsamlı etkisini ortaya koymaktadır. Büyük şirketler aracılığıyla çok sayıda konut kompleksi, ticari merkez ve endüstriyel tesisin geliştirilmesinde rol almasıyla tanınan Türk inşaat sektörü, küresel sahnede önemli bir konuma sahiptir. Ayrıca sektördeki daha küçük ölçekli müteahhitler, konut inşaatına odaklanarak ve apartman karşılığında konut inşaatı yaparak sektörün çeşitliliğine katkıda bulunmaktadır (Özcan, 2019).

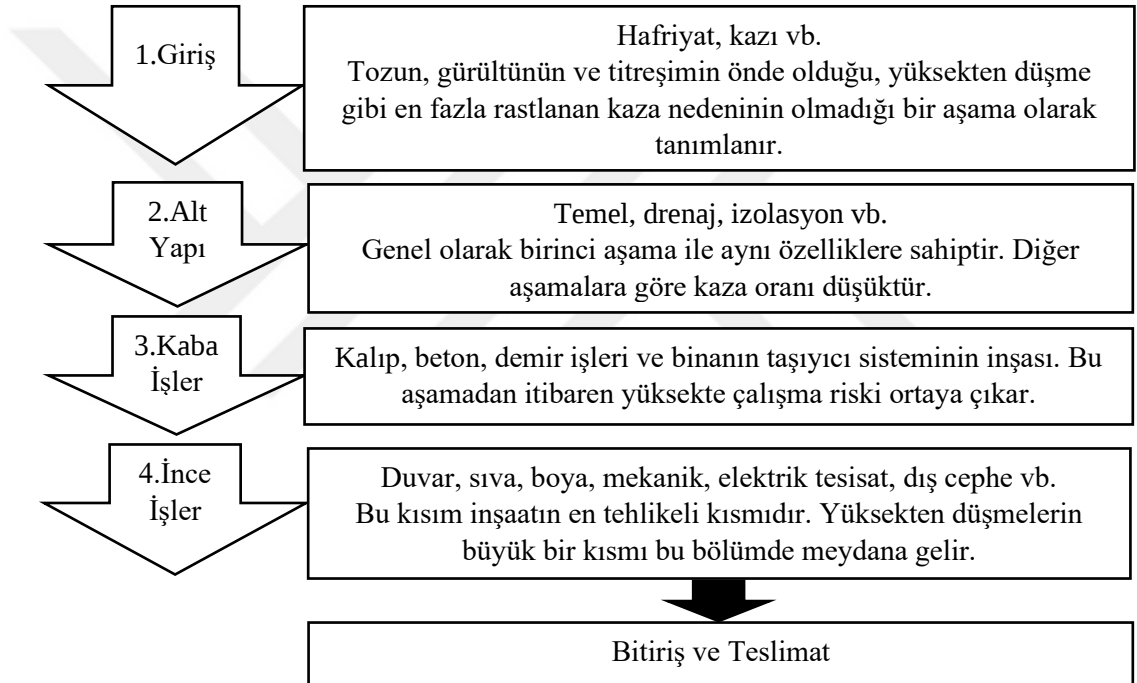
Türk müteahhitlik hizmetlerinin ülke sınırları dışında küçük ölçekli projeler yapan müteahhitler tarafından yürütülmesi büyük önem taşıyor. Bu alanda ilk girişim, 1972 yılında Libya'daki Trablus Limanı'nın inşasıydı; bu proje, 109 milyon ABD doları değerinde bir projeydi. Bu, yurt dışında yeni girişimlere imza atan Türk müteahhitlik sektörünün büyümesinin ve ilerlemesinin başlangıcı olmuştur. 2004 yılında 10 milyar ABD dolarını aşan projeleri başarıyla tamamlayan sektör, 2006 yılında 20 milyar doların üzerine çıkmıştır. Sektör, 2012 ve 2013 yıllarında çığır açan bir dönüm noktasına ulaşarak 30 milyar doları aşmıştır. Ancak küresel ekonomik dalgalanmalar nedeniyle bu rakamlar 2015 ve 2016'da sırasıyla 13,9 ve 15,6 milyar dolara geriledi. Ancak sektör 2018'de toparlanarak yeniden 20 milyar dolar sınırına ulaştı ve 2019'da 19,1 milyar dolar bir rakam kaydetmiştir (Adıgüzel, 2020).

Ülkelerin kalkınması, altyapı ve üst yapılarının iyileştirilmesi temel inşaat süreciyle mümkün olmaktadır. Bu güçlü endüstri, hem yurt içinde hem de küresel olarak çok sayıda alt sektörü kapsamakta ve ilerlemenin sağlanmasında, ekonomik büyümenin desteklenmesinde ve istihdam fırsatlarının yaratılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Aslında ülkemizde inşaat sektörü ve ona bağlı sanayilerin Gayri Safi Milli Hasılaya (GSMH) yüzde 30 gibi önemli bir katkısı bulunmaktadır (Adıgüzel, 2020).

2.2. İnşaat Sektöründeki İş Kazaları

İnşaat sektörü tartışılırken ilk akla gelen genellikle binalardır. Bununla birlikte, bu sektör çok çeşitli üretim alanlarını kapsamaktadır. Enerji santralleri, barajlar, köprüler, demiryolları, otoyollar, havalimanları, ve limanlar inşaat sektörünün önemli alanlarıdır.

Çeşitli inşaat türlerindeki inşaat süreçleri benzerlikler göstermektedir. En yaygın konut inşaatlarını örnek alırsak, süreç genellikle hafriyat ve hafriyat işleri ile başlar, ardından altyapı çalışmaları gelir. Üçüncü aşamada kaba inşaat, dördüncü aşamada ise ince işçilik yer almaktadır. Aslan'ın (2016) çalışmasında da vurgulandığı gibi son iki aşamada iş kazalarının daha sık görüldüğünü belirtmek gerekmektedir.



Şekil 2.2. İnşaat Sürecinin Genel Aşamaları (Aslan, 2016)

İnşaat sektörü, yüksek oranda ölümcül kaza ve kalıcı sakatlık vakalarıyla birlikte, çalışılacak en tehlikeli alanlardan biri olarak kabul edilmektedir. Şekil 2.2'ye göre inşaat sektöründeki iş kazası oranı diğer sektörleri geride bırakmaktadır. Bu endişe verici istatistiğe, inşaatın farklı aşamalarının birden fazla şirkete devredilmesi uygulaması da dahil olmak üzere, sahada koordinasyon eksikliğine yol açan çeşitli faktörler katkıda bulunuyor. Ek olarak, benzersiz çalışma koşulları ve yüksek işçi devir hızı, ilgili riskleri daha da artırmaktadır (Özcan, 2019). İnşaat projelerinde tasarım, malzeme, boyut ve saha koşullarındaki sürekli değişiklikler, sürekli öğrenmeyi ve

adaptasyonu gerektirir. Bu farklılıklar ek tehlikeler ortaya çıkarmakta ve yaralanma ve ölümle sonuçlanan kaza olasılığını artırmaktadır (Grant ve Hinze, 2014).

Herhangi bir pozisyonda çalışan, hem kendi işinin doğasında olan risklere hem de aynı ortamdaki meslektaşlarının çalışmasıyla ilişkili ikincil risklere maruz kalmaktadır (Pinto, 2011). İnşaat sektöründe olası her riskin tespit edilmesi ve önlenmesinin imkansızlığı nedeniyle değerli bilgiler sağlayabilecek araştırma tekniklerinin kullanılması büyük önem taşımaktadır. İnşaat kazalarının önlenmesi, kaza nedeni teorileri gibi araştırma yöntemleriyle bu tür olayların nedenleri hakkında bilgi edinilmesine bağlıdır (Hosseinian ve Torghabeh, 2012). Kazaların nasıl meydana geldiğini anlayarak, bunları azaltmak için proaktif önlemler alınmalıdır.

2.2.1. İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş kazalarının Nedenleri

İnşaat sektöründe iş kazalarına neden olan faktörler bireysel ve çevresel olmak üzere iki ana gruba ayrılabilir. Ayrıca bu nedenler planlama, yönetim, kontrol gibi çeşitli başlıklar altında incelenebileceği gibi teknik, fiziksel ve psikolojik faktörler de incelenebilir. Kazaların nedenlerini tek tek doğru ve kapsamlı olarak ortaya koymanın mümkün olmadığı belirtilmelidir (Turacı, 2016).

İnşaat sektörü, insan emeğine dayalı olması nedeniyle, teknolojiye dayalı ilerlemelere rağmen inşaat talebi arttıkça iş kazalarında da artış yaşamaktadır (Yağmuroğlu vd., 2011). Farklı zamanlarda yapılan çeşitli araştırmalar, iş kazalarının %98'inin insan faktörlerinden kaynaklandığını tutarlı bir şekilde ortaya koymuştur. Bu faktörler çalışanların fiziksel ve zihinsel durumları gibi özelliklerinin yanı sıra kişilik özelliklerini de içermektedir (Yılmaz, 2015).

İnşaat sektöründeki iş kazaları, insan kaynaklı nedenlerin yanı sıra çalışma ortamının mekanik ve fiziksel koşulları da dahil olmak üzere çeşitli faktörlere bağlanabilir. Ayrıca ekipman ve makinelerin bakım ve onarımı, şantiye içindeki iş trafiğinin düzenlenmesi ve işyeri güvenlik önlemlerinin uygulanması da bu tür kazaların oluşmasına katkıda bulunmaktadır (Özcan, 2019).

Hem çalışanların hem de işverenlerin önceden belirlenmiş kaderinin tanınması, önleyici tedbirlere verilen önemin azalmasına yol açmaktadır. Çalışanlar bu önlemlere

uyuma konusunda daha az gayretli hale geldikçe, işverenler bunların uygulanmasına ve izlenmesine öncelik vermekte başarısız oluyor (Håvold ve Nettet, 2009).

İnşaat sektöründeki mevzuat, iş güvenliğinin sağlanması için gerekli ön koşulları kapsamaktadır; ancak bunların yaygın biçimde benimsenmesini sağlamak ve teşvik etmek için alınan önlemler yetersizdir. Kapsamlı bir çalışma, inşaat projelerinin %57,7'sinin denetimden geçmediğini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca düzenleyici denetimin artmasının iş güvenliğinin sağlanmasında olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir (Oral, 2017).

İnşaat kazalarının nedenleri kapsamlı bir şekilde araştırılarak kör noktalar ve sınırlı görüş alanı gibi faktörlerin varlığı ortaya çıkmıştır. Kör noktalar, ekipman operatörlerinin görüş mesafesini kısıtlayarak çevredeki nesneleri ve personeli algılama yeteneklerini engellediğinden önemli bir zorluk teşkil etmektedir (Hinze ve Teizer, 2010). Bu nedenle şantiyelerdeki kör noktaların tespit edilerek bu konudan kaynaklanan kazaların önlenmesine yönelik yöntemlerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu konuda yapılmış çalışmalar olmasına rağmen bu bulguların pratikte uygulanması yetersiz veri kullanılabilirliği nedeniyle engellenmektedir (Kıvrak, 2018).

Araştırmalar, sigara içen bireylerin, içmeyenlere göre kazalara daha yatkın olduğunu göstermiştir. Sigara içme eylemi, sigara içen çalışanların görev sırasında uyum sağlama yeteneğini engellediğinden ve dikkat eksikliğine yol açtığından, kazalarla önemli bir bağlantı oluşturmaktadır. Üstelik iş dışında alkol tüketmek bile daha sık ara verilmesini gerektiriyor, bu da iş sorumluluklarına uyum sağlamayı zorlaştırıyor. Sigaranın vücuda etkisi nedeniyle hem fiziksel hem de psikolojik sorunlara yol açtığı göz önüne alındığında, iş kazasıyla karşılaşma olasılığı da artmaktadır (Chau, 2004).

2.2.2. İnşaat Sektöründeki En Yaygın İş Kazaları

İnşaat sektöründeki kazalar sıklıkla sıkışma, ezilme, batma veya nesnelerin kesilmesiyle meydana gelir. Yüksekten düşmek, ölümle sonuçlanabilecek özellikle tehlikeli bir kazadır. Kazalarda en sık görülen yaralanmalar yüzeysel ve açık yaralar iken, ölümcül yaralanmaların ana nedeni şiddetli baş ve vücut sarsıntısıdır. İnşaat işlerindeki riskler dinamiktir ve tekrar tekrar meydana gelebilir. Tehlikenin şiddeti ve riske maruz kalma süresi bireyler üzerindeki etkiyi belirleyen faktörlerdir.

İnşaat sektöründe en yaygın kaza türü "insan düşmesi" olarak bilinir; "malzeme düşmesi" ve "malzeme sıçraması" da önemli kazalardır. Bu kazalar, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği protokollerine uyulmaması, işverenlerin bu önlemleri maliyetli görmesi gibi çeşitli faktörler nedeniyle daha sık meydana geliyor. Ayrıca endüstride çalışanların eğitim eksikliği daha fazla iş kazasına neden olmaktadır (Müngen, 2011).

Yurt dışında yapılan bir araştırmaya göre inşaat sektöründe en sık rastlanan mesleki tehlikeler arasında yüksekten düşmeler olduğu belirtiliyor. Bu olayların ağırlıklı olarak çalışanların tecrübe eksikliğinden kaynaklandığı, erkeklerin kadınlara göre ölümcül kazalara daha yatkın olduğu kaydedildi. Ayrıca bu talihsiz olaylar genellikle günün erken saatlerinde meydana gelmektedir (Betsis, 2019).

Meslekte iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin yaygınlığının artırılması ve tüm sektörlerdeki çalışanlar arasında farkındalığın artırılması büyük önem taşımaktadır. İnşaat sektöründe iş kazalarına özel şartlar verilmiştir (Razgatlı, 2016).

- Yüksekten düşmeyi içeren kazalar
- Elektrik çarpması olayları
- Malzemelerin düştüğü ve sıçradığı durumlar
- İnşaat makinelerinin karıştığı kazalar
- İnşaat sahalarında meydana gelen trafik kazaları
- Yapısal çöküşler
- Kesici ve delici aletlerden kaynaklanan kazalar

Yüksekten düşmeyi içeren kazalar: İnşaat sektöründe hem yurt içinde hem de yurt dışında en yaygın kaza türü, insandan düşme olarak da bilinen yüksekten düşmedir. Bu kazalar önemli sayıda ölüm ve ağır yaralanmalara neden olmaktadır (Razgatlı, 2016). Ancak inşaat sektöründe "yükseklik" tanımı konusunda bir yanlış anlaşılma mevcut. 6331 Sayılı Kanun'a göre 3 metre olarak belirtilmiş olup, bu eşiğin üzerinde çalışılması durumunda tedbir ve koruyucu ekipman gerekmektedir. Amerika ve Avrupa'da da benzer uygulamalar daha düşük eşiklerle de olsa hayata geçirildi. Örneğin OSHA, yüksek seviyelerde çalışmak için 1,8 metrelik bir yükseklik sınırı belirlemiştir.

Son düzenlemeler, düşme nedeniyle yaralanma riski taşıyan, seviye farkı olan bir alanda yapılan her türlü çalışmayı da kapsayan yüksekte çalışmanın ne olduğu konusunda netlik sağlamıştır (Uzun ve Yaman, 2015). Yüksekten düşmelerin en sık görüldüğü yerler iskeleler, asansör boşlukları, merdivenler, çalışma platformları, zemin kenarları, vinçler ve çatılardır. Ne yazık ki, bu kazalarla ilişkili risk faktörleri, genellikle bir kaza gerçekleşene kadar fark edilmemektedir. Sonuç olarak zorunlu denetimler sırasında gerekli önlemler ihmal edilmekte ve çalışanlar olası kazalar konusunda yeterince bilgilendirilmemektedir (Razgratlı, 2016). OSHA'ya göre, yüksekten düşmeyi içeren kazaların önemli bir kısmı iskeleden düşmelere bağlanıyor. Ayrıca bu kazaların yaklaşık üçte birinin kurulum öncesi denetim eksikliğinden kaynaklandığı görülmüştür (Erdiş vd., 2011).

Nadhimise'nin (2016) çalışması bu kazaların nedenlerini araştırıyor ve çalışanların kişisel yapısı, mekânsal koşullar, koordinasyon yöntemleri, kullanılan malzemeler ve hava koşulları gibi çeşitli faktörleri vurgulamaktadır. Yeni Zelanda'da konut inşaatına odaklanan bir başka araştırma, çatı ve cephe düşmeleriyle ilgili kazalara dolaylı olarak katkıda bulunan ek faktörleri, yani çalışma grubu ve inşaat alanını tespit etmiştir (Mısıkoğlu ve diğerleri, 2015). Bu kazaların belirli koşullardan etkilendiği de kaydedilmiştir (Mısıkoğlu vd., 2015). Bu tür yüksek riskli görevler için toplu koruma önlemlerine öncelik verilmekle birlikte, bunlar her zaman uygulanabilir olmayabilir ve bu durum cankurtaran halatı ve emniyet kemeri gibi kişisel koruyucu ekipmanların yaygın şekilde kullanılmasına yol açabilir (Kadayıfci, 2018).

İnşaat sektöründe yüksekten düşmeyle bağlantılı kazaları etkili bir şekilde önlemek veya azaltmak için, çalışma alanına uygun ulaşımı ve koruyucu önlemlerin uygulanmasını kapsayan kapsamlı bir güvenlik sisteminin kurulması zorunludur. İnşaat sektöründe yüksekte çalışmaya başlamadan önce kapsamlı bir "Risk Değerlendirmesi" yapılmalıdır. Ayrıca, tüm çalışanların girişte sağlık muayenelerinin ve düzenli taramaların yapılması, yüksek işlerde çalışanlar için kalp EKG'si, kan şekeri gibi tetkiklerin yapılması esastır (Ardıç, 2011). Ayrıca düşme riskini azaltmak için iskele kaynaklı tehlikelerin yanı sıra zemin açıklıklarını kapatacak kalıp panellerinin kullanılması da büyük önem taşımaktadır (Korkmaz, 2019).

Elektrik çarpması olayları: İnşaat sektöründe meydana gelen çeşitli kaza türleri arasında elektrik çarpması ikinci sırada yer almaktadır. Bu nedenle, iş güvenliği alanında en önemli

odak alanlarından biri olarak elektrik konusuna öncelik verilmesi büyük önem taşımaktadır.

Elektrik işleri alanında çalışanların iş kazaları nedeniyle güvenlikleri ve yaşamları ciddi bir tehditle karşı karşıya kalmaktadır. İşi doğrudan elektrikle ilgili olmayan kişiler için bile riskler ciddi olabilse de, elektrikle doğrudan ilgilenen çalışanlar kazalara karşı özellikle savunmasızdır (Zhao, 2014). Elektrik günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olduğu gibi inşaat projelerinin de her aşamasında vazgeçilmezdir. Elektrik çarpmasının olası tehlikeleri ve riskleri sadece çalışma alanında değil, çalışanların bulunduğu alanlarda da mevcuttur. Tipik olarak elektrik çarpmasının neden olduğu kazalarla ilişkili ciddi sonuçlar göz önüne alındığında, elektriğe daha yüksek bir hassasiyetle yaklaşmak çok önemlidir. Elektrikle çalışmayı içeren işlerde sıklıkla karşılaşılan tehlikeler şunlardır:

- Uygun olmayan inşaat ve el aletleri ve tezgahlarda topraklama eksikliği
- Mevzuatın gerektirdiği şekilde topraklama rutinleri için yıllık denetimlerin ihmal edilmesi
- Elektrik ve paratoner tesisatlarının kanun gereği rutin kontrollerinin yapılmaması
- Eski, yıpranmış ve bozuk makine ve el aletlerinin kullanılması

Elektrik çarpması gibi kazaların oluşması, işe vasıfsız kişilerin dahil olması, elektrik yalıtımı için özel olarak tasarlanmış kişisel koruyucu ekipmanların kullanılmaması, yalıtılmamış zeminde görev yapılması, dikkatsizlik gibi çeşitli faktörlere bağlanabilir. Feyer (1998) tarafından yapılan bir araştırma, bu kazaların ana nedenlerinin hatalı konumlandırma, bazı parçalarda koruma eksikliği ve açıkta kalan çalışma bileşenleriyle doğrudan temas olduğunu ortaya koymuştur. Bu tür olayların yaşanmaması için prizlerin metal kısımları, tesisat koruyucuları gibi elektrik bulunan alanlarda kullanılan malzemelerin uygun şekilde topraklanmasının sağlanması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca portatif lambalar ve bağlantı noktaları titizlikle korunmalı, iletken elemanlar yalıtkan malzemelerle kaplanmalıdır (İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları, 1983).

Elektrikle çalışırken önleyici ve koruyucu tedbirlerin uygulanmaması, elektrik çarpması mağdurunun fiziksel rahatsızlık duymasına neden olabilir. Buna solunum ve kalp ritmi bozuklukları, geçici bilinç kaybı ve felç ile sinir sistemindeki hasar da dahildir. Şaşırtıcı bir şekilde, elektrik çarpması ölümcül iş kazalarının ikinci önde gelen nedenidir (Olcay, 2019). Ayrıca başka bir çalışma, elektrik şoklarının yaşamı değiştirecek önemli değişikliklere ve

farklılıklara yol açabilecek psikolojik yansımalarına dikkat çekmiştir (Thomée ve Jakobsson, 2018).

Malzemelerin düştüğü ve sıçradığı durumlar: Bu olayların çoğunluğu bina inşaatı alanında meydana gelme eğilimindedir (Razgarlı, 2016). Bu tür kazaların önlenmesi ve en aza indirilmesi için çalışanların dikkatli olması, işyerinde güvenlik önlemlerine uyması ve mevzuata uygun olarak gerekli iş güvenliği tedbirlerini uygulaması zorunludur (Çavuş, 2015). İnşaat sahalarında çalışanların güvenliğinin sağlanması, özellikle düşen nesnelerden kaynaklanan yaralanmaların ve yüksekte kaynaklanan kazaların önlenmesi söz konusu olduğunda çok önemlidir. Kask kullanımı bu tür senaryolarda çok önemli bir koruyucu önlem görevi görmektedir. Çalışanların başlarını nasıl koruyacakları, kask takmanın uygun zamanları ve bu temel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı, bakımı, onarımı ve korunması konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir (Özdikmen, 2017).

İnşaat makinelerinin karıştığı kazalar: İnşaat sektörü alanında, çeşitli işlevlere hizmet etmek üzere çok sayıda makine kullanılmaktadır. Her inşaat makinesinin kullanımı ve özellikleri, sektördeki rolüne göre farklılık göstermekte, bu da farklı kaza türlerine neden olmaktadır. Dozer kazaları, vinç kazaları ve forklift kazaları bu olayların birkaç örneğidir (Altınöz vd., 2011). Bunlar arasında vinç kazaları ağırlıklı olarak vincin istemeden yaklaşması veya elektrik kablolarına temas etmesi sonucu elektrik çarpması şeklinde kendini göstermektedir (Teizer ve Hinze, 2011).

Çalışmaya başlamadan önce 1/500 ölçekli hazırlanması gereken şantiye yerleşim planının ele alınması önemlidir. Öncelikli odak noktası, saha içindeki yolların sorunsuz ulaşımı sağlayacak şekilde tasarlanması olmalıdır. İnşaat makinesi rotalarının, işletme sırasında devam eden çalışmayı aksatmayacak şekilde planlanmasına özel dikkat gösterilmelidir. Ayrıca makine park alanı ile makine gereksinimlerinin karşılandığı yer arasında ulaşımın rahat sağlanması esastır (Altınöz vd., 2011).

Çalışmaya başladıktan sonra dikkate alınması gereken çeşitli faktörler vardır. Her şeyden önce, yapılacak işe uygun makinelerin seçilmesi çok önemlidir. Ayrıca makinelerin düzenli bakımlarının yapılarak mevzuata uyulması önemlidir.

- Çalışanların hareketli makinelerin yakınında çalışmaktan kaçınmaları ve araçların engellenmeden dönmesine izin verecek güvenli bir mesafeyi korumaları zorunludur. Ayrıca, söz konusu makinelerin çalıştırılması yalnızca gerekli niteliklere sahip kişilere emanet edilmelidir.
- İş makineleri mevsim şartlarına uygun lastiklerle donatılmış olmalıdır.
- Gece çalışmaları için çalışma alanında yeterli aydınlatmanın sağlanması ve makinenin sürekli bir ışık ve ses uyarı sistemi ile donatılması önemlidir.
- İş süreci boyunca operatörlerle sürekli iletişimi kolaylaştırmak için etkili iletişim sistemleri uygulanmalıdır.
- Trafik kazalarının yerinde ele alınması için hem çalışanlara hem de iş yöneticilerine eğitim verilmesi büyük önem taşımaktadır (Altınöz vd., 2011).

İnşaat sahalarında meydana gelen trafik kazaları: Trafik kazaları da dahil olmak üzere şantiyelerde kazalar nadir değildir. Ancak bu kazalar iş makinelerinin karışması nedeniyle günlük hayatta meydana gelen kazalardan farklılık göstermektedir. İnşaat sahasında bu kazaların meydana gelmesi, hareket alanlarının ve yolların iş makinelerine uyum sağlayacak şekilde uyarlanması ihtiyacını ortaya koymaktadır. İnşaat sektörünün yol inşaatı alanındaki çalışmalarda, iş makineleri ve diğer araçlardan kaynaklanan kazalarla beraber trafiğe açık olan yerlerde ya da yollarda hareket eden sivil araçların da kazalara sebep olduğu görülmüştür (Altınöz vd., 2011).

- Ayrıca kazaların nedenlerini genel olarak maddeleştirmek gerekirse;
- Dikkatsiz davranmak
- Uyarı işaretlerinin yeterli olmaması
- Kişilerin kendine aşırı güven duyması
- Sorumsuzca davranışların olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Olçay, 2019).

Yapısal çöküşler: Bu olaylardan kaynaklanan ölümlerin çoğunluğu yıkım sürecinde meydana gelen iş kazalarıdır. Yıkım öncesi statik analizlerin yapılmaması, yıkım alanında önlemlerin alınmaması ve uygun bir planın yapılmaması ölüm ve yaralanmalara yol açabilmektedir. Güvenlik tedbirlerinden sapan iş uygulamaları, çalışanların hayatlarını riske atmaktadır (Altınöz vd., 2011).

Kesici ve delici aletlerden kaynaklanan kazalar: İnşaat sektöründe iş makineleri veya malzemelerden kaynaklanan kazalar inanılmaz derecede yaygındır. Bu olayların çoğunluğu küçük yaralanmalara yol açsa da, ağır yaralanmalar ve ölümler dahil ciddi sonuçlara yol açabilecek durumlar da vardır. İş makineleri kazaları çoğunlukla demir kesme-bükme makineleri, spiral testere, kaynak, taşlama gibi makinalardan kaynaklanmaktadır. Güvenliği sağlamak için, bu aletlerin uygun şekilde korunması ve bakımının yanı sıra aşınmış malzemelerin düzenli olarak değiştirilmesi çok önemlidir. İşçiler ayrıca eldiven ve gözlük gibi koruyucu giysiler kullanmalıdır. Ayrıca titreşimli makinelerden kaynaklanan titreşimi en aza indiren ekipmanların kullanılması tavsiye edilir. Demir kesme-bükme makinelerini çalıştırırken, dönen parçalara güvenli mesafe bırakılarak, uyarı çizgileri ve sınırları açıkça işaretlenerek dikkatli olunmalıdır. Acil durum butonları kolay erişim için uygun bir şekilde yerleştirilmelidir.

Çalışma ortamında güvenliği sağlamak için çeşitli malzemelerin neden olduğu olası kesik ve delme tehlikelerini ortadan kaldırmak çok önemlidir. Kaza riskini azaltmak için koruyucu iş eldiveni ve düşen cisimlere ve keskin cisimlere karşı direnç sağlayan metal tabanlı ve burunlu S3 veya S1P tipi iş ayakkabısı giyilmesi tavsiye edilir. Ayrıca tehdit oluşturabilecek çivi ve benzeri malzemelerin uzaklaştırılarak çalışma alanının temiz tutulması da önemlidir (Kadayıfçı, 2018).

2.3. Türkiye’de İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının İncelenmesi

Bu çalışma, Sosyal Güvenlik Kurumu'nun son on yılda (2011-2021) yayınladığı istatistik yıllıklarından elde edilen verileri analiz ederek, Türkiye’de inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarını incelemiş ve değerlendirmiştir. Daha iyi analiz için veriler tablo ve grafiklere dönüştürülmüştür.

İnşaat sektörü, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi'nin oluşturduğu NACE Rev.2_Altı Kodlu Ekonomik Faaliyet Sınıflandırmasında F Grubu'nda yer almaktadır. Spesifik olarak, 41 (Bina inşaatı), 42 (Bina dışı yapıların inşaatı) ve 43 (Özel inşaat faaliyetleri) alt bölümlerini kapsamaktadır. Değerlendirme için bu alt bölümlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. İnşaat sektöründe iş yeri güvenliğine ilişkin tehlike sınıfları ve alt sektör numaraları 26/12/2012 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan 2509 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Hakkında Tebliğ”de yer almaktadır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. İnşaat Sektörünü Oluşturan Sektör Ve Alt-Sektörler

41-Bina İnşaatı
1-İnşaat projelerinin geliştirilmesi
2-İkamet veya ikamet amaçlı olmayan binaların inşaatı
42-Bina Dışı Yapıların İnşaatı
1-Kara ve demir yollarının inşaatı
1.1-Kara yolları ve otoyolların inşaatı
1.2-Demir yolları ve metroların inşaatı (demiryolu tünel ve yer altı inşaatı)
1.3-Köprüler ve tünellerin inşaatı
1.4-Demir yolu, tünel ve yer altı tamirâtı
2-Hizmet projelerinin inşaatı
2.1-Sıvılar için hizmet projelerinin inşaatı
2.2-Elektrik ve telekomünikasyon için hizmet projelerinin inşaatı
2.3-Dekovil ve tramvay yolu inşaat ve tamirâtı
3-Bina dışı diğer yapılara ait projelerin inşaatı
3.1-Su projeleri inşaatı
3.2-İskele, Liman, mendirek inşaat ve tamirâtı
3.3-Başka yerde sınıflandırılmamış bina dışı diğer yapılara ait projelerin inşaatı
43-Özel İnşaat Faaliyetleri
1- Yıkım ve şantiyenin hazırlanması
1.1-Yıkım işleri
1.2-Şantiyenin hazırlanması
1.3-Test sondajı ve delme
2-Elektrik tesisatı, sıhhi tesisat ve diğer inşaat tesisatı faaliyetleri
2.1-Elektrik tesisatı
2.2-Sıhhi tesisat, ısıtma ve iklimlendirme tesisatı
2.3-Diğer inşaat tesisatı (Asansörlerin, yürüyen merdivenlerin vb. kurulum işleri)
3-Binanın tamamlanması ve bitirilmesi
3.1-Sıva işleri
3.2-Doğrama tesisatı
3.3-Yer ve duvar kaplama
3.4-Boya ve cam işleri
3.5-İnşaatlardaki diğer bütünleyici ve tamamlayıcı işler
4- Diğer özel inşaat faaliyetleri
4.1-Çatı işleri
4.2-Başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel inşaat faaliyetleri

Tablo 2.1. İnşaat sektörünü oluşturan sektör ve alt-sektörler (Devam)

Tablo 2.2'de 2011'den 2021'e kadar inşaat sektöründeki çeşitli ekonomik faaliyet kategorilerindeki işletmelerin miktarına ilişkin veriler sunulmaktadır. On yıl boyunca Türkiye'deki işletmelerin ortalama %10,81'i inşaat sektöründe yer almıştır. Araştırmamızda bulgular bölümünde inşaat sektörüne ilişkin istatistikleri incelerken çalışan sayısı, iş kazası, ölümlü kaza ve kalıcı sakatlık bilgilerinin yer aldığı üç faaliyet kodunu kapsayan kapsamlı verilerden yararlanılmıştır.

Tablo 2.2. Ekonomik Faaliyet Sınıfına Göre İnşaat Sektöründeki İşletmelerin Sayısı

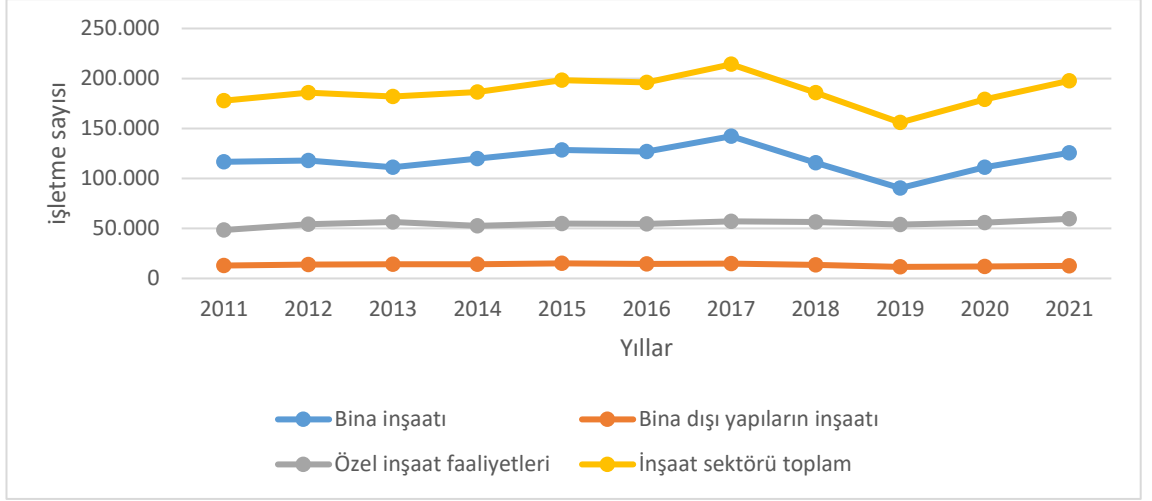
	Bina inşaatı (41)	Bina dışı yapıların inşaatı (42)	Özel inşaat faaliyetler i (43)	İnşaat sektörü toplam (41+42+43)	Türkiye geneli
2011	116.679	12.763	48.436	177.878	1.435.879
2012	118.035	13.830	54.068	185.933	1.538.006
2013	111.117	14.223	56.575	181.915	1.611.292
2014	119.686	14.055	52.560	186.301	1.679.990
2015	128.477	15.053	54.701	198.231	1.740.187
2016	126.915	14.438	54.637	195.99	1.749.240
2017	142.241	14.684	57.219	214.144	1.874.682
2018	115.739	13.445	56.464	185.648	1.879.771
2019	90.389	11.549	53.999	155.937	1.891.512
2020	111.308	11.917	55.958	179.183	1.960.911
2021	125.517	12.500	59.578	197.595	2.087.692

Tablo 2.2'de 2011'den 2021'e kadar inşaat sektöründeki çeşitli ekonomik faaliyet kategorilerindeki işletme sayılarına ilişkin veriler sunulmaktadır. 10 yıllık bir süre içinde Türkiye'deki işletmelerin ortalama %10,81'inin inşaatla ilgili faaliyetlerde bulunduğu gözlemlenmiştir.

Henüz yayımlanmadığı için 2022 SGK istatistik yıllıkları dikkate alınmamıştır. İnşaat sektörünün, eğitim düzeyi düşük bireylere istihdam olanağı sağlamasıyla biliniyor. Ayrıca sektörde yaşanan büyüme ya da küçülme gibi değişimler istihdam oranlarına da hızla yansımaktadır.

Son on yılda işçi olarak sınıflandırılan bireylerin yaklaşık %13,4'ü inşaat sektöründe çalışıyordu. Bu oran, 2011-2021 yılları arasında %15 civarında seyretse de, özellikle inşaat sektöründe son dönemde yaşanan daralmanın etkisiyle 2018'de %11,3'e, 2019'da ise %9'a geriledi. Ancak inşaat sektörü milletimiz için vazgeçilmez ve yeri doldurulamaz bir sektör olmaya devam etmektedir. Şekil 4.1'de gösterildiği gibi 2020 ve 2021 yıllarında sektörde bir canlanma yaşanmıştır.

2011 yılı itibarıyla inşaat şirketleri Türkiye'deki tüm işletmelerin yaklaşık %12,5'ini oluşturmaktadır. Ancak 2019 yılına gelindiğinde bu oran önemli ölçüde düşerek %8,24'e düştü. İnşaat sektöründe özellikle 2018 yılından sonra hem şirket hem de çalışan sayısında gözle görülür bir düşüş yaşanmıştır. Bununla birlikte son on yılın ortalamasına bakıldığında Türkiye'deki işletmelerin yaklaşık %11'i halen inşaat sektöründe faaliyet göstermektedir (Gözüak ve Ceylan, 2021).



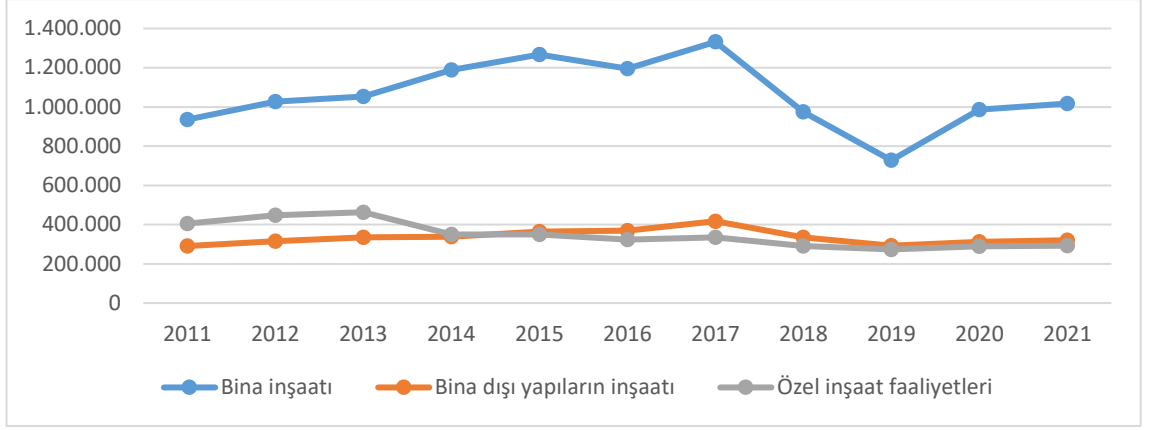
Şekil 2.3. Yıllara Göre İnşaat Sektöründeki İşletme Sayısı

Tablo 2.3’de 2011-2021 yılları arasında inşaat sektöründe çalışan sayıları görülmektedir. Sektördeki işletme sayısı ile paralel olarak giden çalışan sayıları, sektördeki daralmayla birlikte 2018-2019 yıllarında arasında önemli düşüş kaydetmiştir. Ancak 2020 yılından itibaren toparlanmaya girerek, sektörde çalışan sayısı 2021 yılında 1.630.698’e ulaşmıştır.

Tablo 2.3. Ekonomik Faaliyet Sınıfına Göre İnşaat Sektöründeki Çalışan Sayısı

	Bina inşaatı (41)	Bina dışı yapıların inşaatı (42)	Özel inşaat faaliyetleri (43)	İnşaat sektörü toplam (41+42+43)	Türkiye geneli
2011	935.363	290.785	404.703	1.630.851	11.030.939
2012	1.026.433	314.905	448.149	1.789.487	11.939.620
2013	1.052.717	334.172	463.053	1.849.942	12.484.113
2014	1.188.281	338.606	349.042	1.875.929	13.240.122
2015	1.266.828	364.592	349.210	1.980.630	13.999.398
2016	1.194.432	368.923	323.744	1.887.099	13.775.188
2017	1.331.723	417.205	334.510	2.083.438	14.477.817
2018	974.030	335.685	291.469	1.601.184	14.229.170
2019	727.961	293.312	273.515	1.294.788	14.314.313
2020	986.439	312.310	288.917	1.587.666	15.203.423
2021	1.016.700	320.772	293.236	1.630.698	16.169.679

İnşaat sektöründeki daralma en çok bina inşaat faaliyetlerini etkilemiştir. 2017 yılında 334.510’kişi çalışırken, 2019 yılında çalışan sayısı 273.515’e kadar gerilemiştir. 2020 yılından itibaren bina inşaatlarında çalışan sayısı artışa geçerek, 2021 yılında 293.236’ya ulaşmıştır.(Tablo 2.2; Şekil 2.2).



Şekil 2.4. Yıllara Göre İnşaat Sektöründeki Çalışan Sayısı

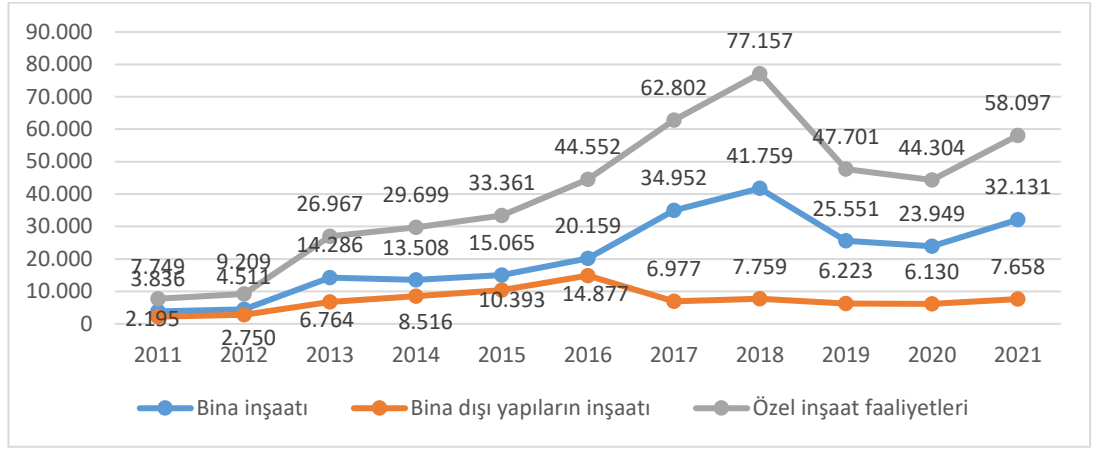
Tablo 2.4'te de görüldüğü gibi, son on yılda Türkiye inşaat sektörü ve buna bağlı sektörlerdeki iş kazalarının sayısında önemli bir değişime tanık olmuştur. Bu dönemde ülke genelinde bildirilen iş kazalarının yaklaşık %15'inin inşaat sektöründe yoğunlaştığını belirtmek gerekir. Her yıl inşaat sektöründe yaşanan kaza oranında artış dikkat çekici boyuttadır. 2011 yılında 7.749 ayrı iş kazası yaşanırken, bu sayı 2018 yılında 77.157'ye kadar ulaşmıştır. 2019 yılındaki sektördeki daralmayla birlikte yaşanan iş kazalarında bir düşüş görülsede 2021 yılı itibariyle ciddi bir artış kaydetmiş ve 2021 yılında inşaat sektöründe toplam 58.097 iş kazası yaşanmıştır

Tablo 2.4. İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazaları

	Bina inşaatı (41)	Bina dışı yapıların inşaatı (42)	Özel inşaat faaliyetleri (43)	İnşaat sektörü toplam (41+42+43)	Türkiye geneli
2011	3.836	1.718	2.195	7.749	69.227
2012	4.511	1.948	2.750	9.209	74.871
2013	14.286	5.917	6.764	26.967	191.389
2014	13.508	7.675	8.516	29.699	221.366
2015	15.065	7.903	10.393	33.361	241.547
2016	20.159	9.516	14.877	44.552	286.068
2017	34.952	20.873	6.977	62.802	359.653
2018	41.759	27.639	7.759	77.157	430.985
2019	25.551	15.927	6.223	47.701	422.463
2020	23.949	14.225	6.130	44.304	384.262
2021	32.131	18.318	7.658	58.097	511.084

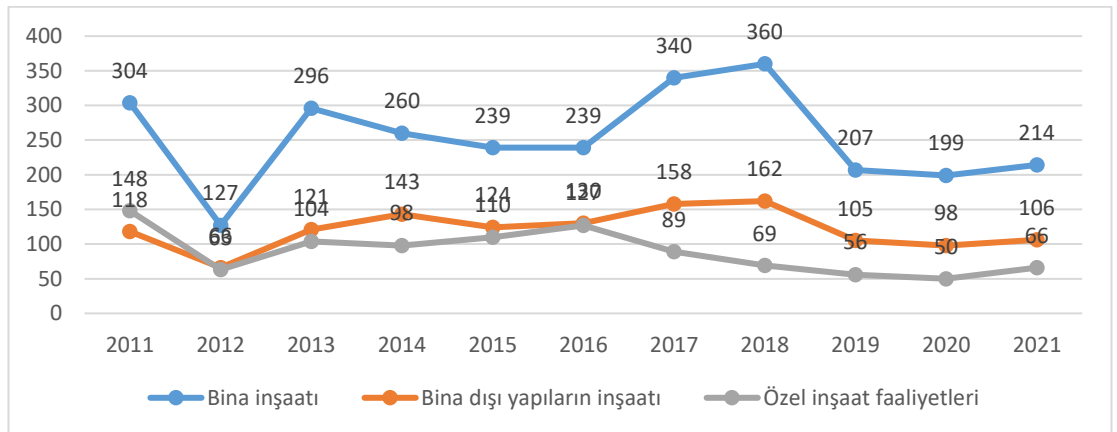
İnşaat sektöründe yaşanan iş kazaları, alt sektörler göre dağılımı grafiksel olarak Şekil 2.3'te görülmektedir. 2017 ve 2018 yıllarında inşaat sektöründe kayda geçen kaza sayısı artmış, tüm Türkiye'de kayda geçen kazaların yaklaşık %18'i inşaat sektöründe

meydana gelmiştir. Özellikle bina ve özel inşaat faaliyetlerindeki iş kazası sayılarındaki artış dikkat çekicidir.



Şekil 2.5. İş Kazası Sayısı

Çalışan ölümleri, iş kazalarının en olumsuz yönüdür. İnşaat sektörü Türkiye'de iş kazası ölümlerinin en fazla olduğu sektördür. Manisa Soma'da meydana gelen maden kazasında 301 çalışan hayatını kaybederken, inşaat sektörü aynı yıl 501 ölümle iş kazalarında Türkiye'de ilk sırada yer aldı. Türkiye'de son 10 yılda endüstriyel kazalarda 15.021 çalışan hayatını kaybetmiştir (Gözüak ve Ceylan, 2021). Tek başına inşaat sektörü, bu ölümlerin yaklaşık %35'i olan 5.096 ölümden sorumludur (Şekil 2.4).



Şekil 2.6. İş Kazası Sonucu Ölüm Sayıları

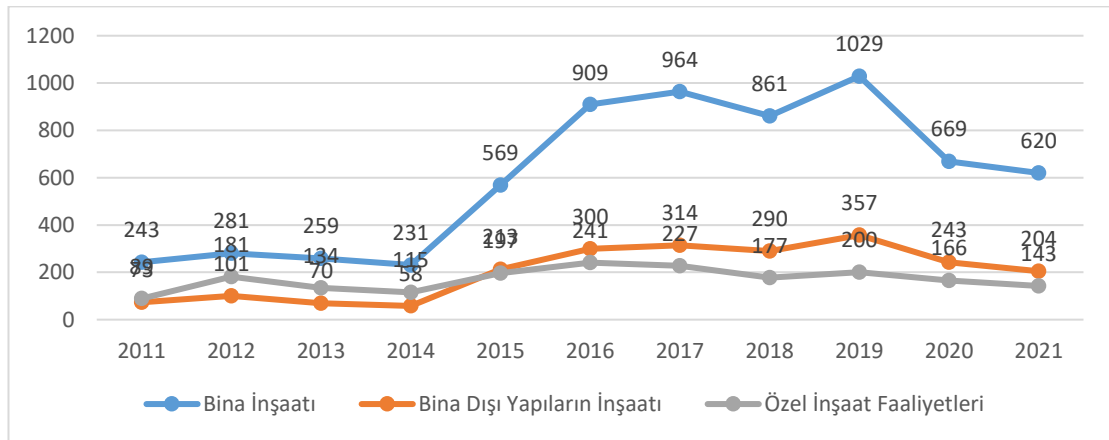
Sürekli iş göremezlik, çalışanın meslekteki kazanma gücünün en az %10'unu kaybetmesi, başka bir deyişle sürekli iş göremez hale gelmesidir. Bu nedenle endüstriyel kazalarda ölümlü vakalardan sonra en önemli ikinci olumsuz boyutu oluşturmaktadır (Gözüak ve Ceylan, 2021).

Tablo 2.5’de son on yılda inşaat sektörü ve inşaat sektörünü oluşturan sektörlerde Türkiye genelinde iş kazası sonucu sürekli iş göremez hale gelen çalışan sayılarının yıllara göre değişimi verilmiştir.

2011 yılında inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları sonucunda 405 kişi sürekli iş göremez hale gelirken, bu sayı 2017 yılına kadar sürekli bir artış göstererek 1.505 sayısına ulaşmıştır. 2018 yılında sektörde yaşanan daralma ve çalışan, işletme sayılarındaki ve dolayısıyla iş kazası sayısındaki düşüşle birlikte sürekli iş göremez hale gelenlerin sayısı 1.328’e gerilemiştir. 2019 yılında 1.586 kişi geçirdiği iş kazası sonucunda sürekli iş göremez hale gelirken, 2021 yılında bu sayı 967’ye düşmüştür (Şekil 2.5).

Tablo 2.5. İş Kazası Sonucu Sürekli İş Göremez Hale Gelen Çalışan Sayıları

	Bina inşaatı (41)	Bina dışı yapıların inşaatı (42)	Özel inşaat faaliyetleri (43)	İnşaat sektörü toplam (41+42+43)	Türkiye geneli
2011	243	73	89	405	2,093
2012	281	101	181	563	2,036
2013	259	70	134	463	1,660
2014	231	58	115	404	1,421
2015	569	213	197	979	3,433
2016	909	300	241	1,450	4,447
2017	964	314	227	1,505	3,987
2018	861	290	177	1,328	3,773
2019	1,029	357	200	1,586	4,318
2020	669	243	166	1.078	3.183
2021	620	204	143	967	3.123



Şekil 2.7. İş Kazası Sonucu Sürekli İş Göremez Hale Gelenler

Türkiye genelinde son 10 yılda toplam 33.474 kişi geçirdiği iş kazası sonucunda sürekli iş göremez hale gelirken 10.728 kişi inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları sonucunda iş göremez olmuştur.

2.4. Literatür Özeti

Dabah (1992) tarafından yapılan araştırmada 1990 yılında SSK'ya göre %4,5 olarak bildirilen Samsun ili sanayi bölgesinde iş kazası oluşumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Samsun ili sanayi bölgesindeki 12 farklı işyerinde çalışan 2133 işçiyle görüşme yapılmış ve işyeri kayıtları incelenmiştir. Bu sayede iş kazalarının çalışanların demografik ve mesleki özelliklerine göre incelenmesinin yanı sıra, kazaların patolojileri ve buna bağlı olarak kaybedilen iş günü sayılarına göre değerlendirilmesi sağlanmıştır. Bulgular, yaşlı bireylerde ve erkeklerde kaza oranının daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca okuma-yazma bilmeyenlerin ve bir yıldan az hizmet verenlerin kaza sıklığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. bunun yanı sıra işi gereği araç ve koruyucu ekipman kullananlarda ve işiyle ilgili eğitim almayanlarda kazaların daha fazla olduğu görülmüştür. Kaza nedeniyle kaybedilen iş günü sayısının ortalama $13,6 \pm 1,2$ olduğu belirtilmiştir. Araştırmada ayrıca kazaların yüzde 68,0'inin iyileşmeyle, yüzde 30,2'sinin geçici iş göremezlik, yüzde 1,8'inin ise kalıcı iş göremezlikle sonuçlandığı saptanmıştır..

Bayer (2002), çalışmasında, 1871 yılından bu yana İstanbul'da toplu taşıma hizmet sağlayıcısı olan İ.E.T.T.'ye odaklanarak, işletme düzeyinde iş sağlığı ve güvenliği alanını incelemiştir. İ.E.T.T.'de iş kazası ve meslek hastalıklarının meydana gelmesi hem sayısal veriler hem de kaza ve hastalıkların nedenleri/türleri dikkate alınarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda; iş kazası ve meslek hastalığı bakımından İ.E.T.T. İşletmeleri için ulaşılan sayıların Türkiye genelindeki sayılara yakın olduğu, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda işletmede alınan önlemlerin günlük işler arasında icra edilen işlerden olduğu görülmüştür. Sonuç olarak çalışma barışını teşvik etmek için daha etkili iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine, işçi verimliliğinin artırılmasına ve ücret sorunlarının bir an önce çözülmesine ihtiyaç olduğu saptanmıştır.

Çocuk işçiliğiyle mücadele etmek ve Kocaeli Mesleki Eğitim Merkezi öğrencilerinin çalışma koşullarına ışık tutmak amacıyla Geçer (2003), araştırmasında iş kazası sıklığının ve buna etki eden faktörlerin belirlenmesi ve çocuk işçiliğinin önlenmesine

katkıda bulunmayı amaçlamıştır. Araştırmaya 703'ü (%90,9) aktif olmak üzere 773 öğrenci katılmıştır. Kesitsel-analitik bir yaklaşımla yapılan çalışma, çocuk işçiliği sömürüsünün sürekli arttığını, bunun da özellikle iş kazaları yoluyla çalışan çocukların sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açtığını ortaya koydu. Bu sorunu çözmek için ekonomik ve sosyal kalkınmayı teşvik etmek, gelir eşitsizliğini azaltmak, işsizlikle mücadele etmek ve her eğitim düzeyindeki tüm çocukların ücretsiz eğitime eşit erişimini sağlamak zorunludur.

Türk (2006) tarafından Trabzon Arsin Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleştirilen araştırmada, bu bölgede çalışanlar arasında iş kazası sıklığının ve buna bağlı risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kesitsel tipte olan bu çalışma, Ocak 2006'dan Haziran 2006'ya kadar 6 aylık bir süreyi kapsamakta olup, öğle tatilinde 12:00-13:00 saatleri arasında yüz yüze yapılan anketleri içermektedir. Araştırmanın bulguları, gelişmiş ülkelerde iş kazası oranının çok daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak iş kazaları hem bölge hem de ülkemiz açısından kritik bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır.

Gülhan (2008) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın amacı, bir metal üretim ve montaj tesisinde iş kazalarının oluşumunu ve altında yatan faktörleri araştırmaktır.. Araştırma Ankara'da ağır metal üretimi, inşaat ve inşaat sektöründe çalışan tüm bireyleri kapsamaktadır. Ocak 2007-Haziran 2008 tarihleri arasında meydana gelen iş kazalarına ilişkin veriler 45 sorudan oluşan anket aracılığıyla toplanmıştır. Belirlenen dönemdeki genel iş kazası sıklığı ise %22,4 olarak saptanmıştır. Özellikle iş kazalarının yüzde 34,4'ünü 20-30 yaş arası bireyler, kazaların yüzde 57,1'ini bekar çalışanlar geçirmişlerdir. En yüksek iş kazası oranı %44,4 ile imalat bölümünde yaşanmıştır. En yaygın kaza türleri arasında sıkışıp kalma, ezilme veya çapaklar nedeniyle göz yaralanmalarının yanı sıra düşen nesnelerin de dahil olduğu olaylar yer almıştır. Bu kazaların başlıca nedenleri ihmal, kişisel koruyucu ekipman yetersizliği ve kişisel faktörler olarak belirlenmiştir.

Yaşar (2010) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın amacı, şantiyede çalışan işçilerin çalışma koşullarını, iş kazası durumlarını ve ilişkili faktörleri incelemektir. Çalışma 2009 yılında TOKİ Sakarya ili şantiyesinde 1208 konut ve cami inşaatında çalışan işçilerin tamamını (247 kişi) kapsamaktadır. Bulgular, inşaat işçilerinin %15'inin iş kazası yaşadığını ve en yaygın kaza türünün düşme olduğunu ortaya çıkarmıştır. İş

kazaları 24 yaş ve altı ile 45 yaş ve üzeri kişilerde daha fazla görülmüştür. Ayrıca inşaat sektöründe 1 yıldan az ve 31 yıldan fazla deneyimi olanlarda, artık çalışmak istemeyenlerde, kişisel sorunları olanlarda, sağlık sorunu olanlarda iş kazası görülme sıklığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Gemalmaz (2009), tarafından yapılan araştırmada, GATA Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan temizlik işçilerinin kaza geçirme durumlarını ve son geçirdikleri kaza/yaralanmaya ait özelliklerin belirlenmesi amacıyla 337 çalışana anket formu dağıtılmıştır. Araştırmanın bulguları, hastane ortamlarındaki temizlik personelinin önemli bir iş kazası riskiyle karşı karşıya olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, çalışma koşullarının iyileştirilmesine, eğitime daha fazla önem verilmesine ve daha sıkı denetimlere ihtiyaç vardır.

Özarslan (2009) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, GATA'daki hemşireler arasında iş kazalarının ortaya çıkışı, dağılımı, türleri ve bildirimine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda hastanede görev yapan 504 hemşireye anket uygulandı. Bulgular, artan çalışma saatleri ile yüksek iş kazası riski arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca iş kazası geçiren hemşireler çalışma ortamlarında orta düzeyde önlem aldıklarını bildirmişlerdir. Araştırmada hemşirelere verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin yetersizliği de belirlenmiştir.

Ömür (2010) tarafından yapılan çalışmada Tuzla tersanesi çalışanlarının gelecekteki ölümcül iş kazalarının tahminlerinde farklılıklar olup olmadığını araştırmaktır. Bunun için Tuzla bölgesindeki tersanelerde çalışan 188 işçiye anket uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, tersane çalışanlarının gelecekteki ölümcül iş kazalarına ilişkin tahminleri ile stres belirtileri arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Çolak'ın (2010) araştırmasının amacı, iş kazaları ile çalışanlar arasındaki demografik özellikler ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla depolama ve teknik servis alanında forklift kiralama ve teknik bakım hizmetleri konusunda uzmanlaşmış bir firmada çalışan operatör ve teknisyenler başta olmak üzere 140 kişiye Kişisel Bilgi Formu ve İş Kazası Bilgi Formu uygulanmıştır. Araştırmanın psikolojik farklılıklara ilişkin bulguları, iş kazası geçiren grubun, iş kazası geçirmeyen gruba göre daha düşük dışa dönüklük ve daha yüksek düzeyde depresyon sergilediğini ortaya

koymuştur; bu da iki grup arasında anlamlı bir farklılığa işaret etmektedir. Ancak öfke ve nevroitiklik düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Araştırmanın sonuçları, iş kazası geçiren bireylerin, iş kazası geçirmeyenlere göre sürekli kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu ve iki grup arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Ayrıca bulgular, iş kazası geçiren grubun, iş kazası geçirmeyen gruba göre görsel algıda dikkat düzeylerinin daha düşük olduğunu ortaya koymuştur.

Bingöl (2010) tarafından yapılan çalışmada Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi (NOSAB) metal sanayi işletmesinde çalışan 795 mavi yakalı işçiler üzerinde bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda çalışanların %5'i (123 kişi) geçen yıl en az bir iş kazası geçirdiği ve son bir yıldaki iş kazası insidans hızının binde 307 olduğu bulunmuştur. Ayrıca araştırmada 29 yaş ve altı bireylerin, haftada 45 saatten fazla çalışanların, işyeri hekimine erişimi olmayanların ve işinden memnun olmayanların iş kazası geçirme olasılığının önemli ölçüde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Uygur (2011) tarafından yapılan kömür madeni alışanlarında uyku bozukluklarının görölme sıklığı ve iş kazalarıyla ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Daha önce en az bir iş kazası geçiren 92 yeraltı maden işçisine anket uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, başta Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) olmak üzere uyku bozukluklarının maden işçilerinde yaygın olarak görölün klinik durumlar olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca araştırma, ciddi sakatlıklara ve ölümlere yol açma potansiyeli olan uyku bozuklukları ile maden kazaları arasında da bir bağlantı olduğu belirlenmiştir.

Buluş (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı, Ankara Demiryolu Fabrikası'nda çalışanların çalışma koşulları, iş kazaları ve meslek hastalıkları ile bunlara ilişkin faktörlerin incelenmesidir. Bu araştırma kesitsel bir çalışma olup 31 Aralık 2009 - 31 Aralık 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Toplam 175 işçinin %79,6'sına anket formu uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre çalışanların %1,7'si (3 kişi) son bir yıl içinde iş kazası geçirdiğini bildirmiştir. Bu işçiler kazalarını kişisel koruyucu ekipman eksikliği, kişisel koruyucu ekipmanın uygunsuz kullanımı, uygun olmayan ve ihmalkar iş uygulamaları, ekipmanın güvenli olmayan kullanımı, hatalı alet ve ekipman kullanımı gibi faktörlere bağlamışlardır. Hiçbir işçinin meslek

hastalığı tanısı aldığını bildirmemesi dikkat çekicidir. Çalışma ortamındaki meslek hastalıklarının kökenlerini araştıran işçiler, çeşitli faktörleri tespit ettiler. Çoğunluk (%62,3) birincil neden olarak gürültüyü belirtirken, %11,4'ü düşük sıcaklığı 1. etken, % 62,3'ü gürültüyü, %38,3'ü düşük sıcaklığı, % 12,6'sı havalandırma ve aydınlatmanın yetersizliğini ve tozu 2.etken, %23,4'ü kimyasal maddeleri, %22,9'u ağır kaldırmayı, % 18,9'u, havalandırma ve aydınlatmanın yetersizliğini 3. etken olarak belirtmişlerdir.

Ergün'ün (2012) çalışmasında amaç, kaza durumlarının, mevcut çalışma koşullarının ve Türkiye'de itfaiye müdahale şube birimindeki itfaiyecilerin mesleki memnuniyetleri büyük ve küçük illere göre farklılık göstermektedir. Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma Ocak 2012-Haziran 2012 tarihleri arasında yürütülmüştür. Katılımcılar arasında büyük illerde Ankara İtfaiyesi müdahale şube birimi personeli, küçük illerde ise Balıkesir ve Sivas itfaiyesinin müdahale şube birimleri personeli yer almıştır. Araştırmada 235 kişiyle anket yapılmıştır. Araştırma bulguları, farklı bölgelerdeki katılımcıların önemli bir kısmının kariyerleri boyunca iş kazası yaşadıklarını ortaya koyuyor. Özellikle Ankara'daki katılımcıların yüzde 33,1'i, Balıkesir'deki katılımcıların yüzde 13,5'i ve Sivas'taki katılımcıların yüzde 10'u meslek hayatlarında iş kazası geçirdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca Ankara'daki katılımcıların %10,5, Balıkesir'deki katılımcıların %5,8 ve Sivas'taki katılımcıların %2'si KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyoaktif, Nükleer) olaylarıyla karşılaşmıştır. İtfaiye teşkilatlarının depreme karşı etkinliğine ilişkin görüşlerin bölgeler arasında farklılık göstermiştir. Balıkesir'deki katılımcıların %90,4'ü, Sivas'taki katılımcıların %34'ü itfaiyeyi depreme karşı sağlamlıkta yeterli görürken, Ankara'daki katılımcıların %72,2'si tam yeterli bumanakataadır. Ayrıca katılımcıların %88,1'lik çoğunluğu mesleki uygulamaların standardize edilmesi ve görev tanımlarının netleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Özçatalbaş'ın (2014) tarafından yapılan çalışmada iş kazalarının kök neden analizi yöntemi ile analiz edilerek sistematik hataların belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada, Bakü Tiflis Ceyhan Boru Hattı'nın Türkiye bölümünü işleten Botaş International Limited'in Erzurum'daki pompa istasyonunda meydana gelen proses kazasına odaklanılmıştır. Ülkemizde daha az bilinen Kök Sebep Analizi yöntemi kullanılarak kazanın öncelikle UPS kart sisteminin devre dışı bırakılması ve iletişim

sisteminin arızalanmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Tehlike ve işletebilme analizi çalışması sırasında beklenmeyen bir arızanın, yedekleme sisteminin olmayışı ve çalışmadan operasyon ekibinin haberdar edilmemesi ana sebep olarak gösterilmiştir. Bu tesislerin planlanması, inşası ve işletilmesinin uyumlu bir bütün olarak görülmesi gerektiğinin altı çizilerek, her bir bileşen arasında kesintisiz veri alışverişinin önemi belirtilmiştir.

Erbörü (2014) tarafından yürütülen araştırma, Ankara ili Polatlı İlçesi'nde mevsimlik tarım işçilerinde iş kazası sıklığını ve ilişkili faktörleri araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada 122 mevsimlik tarım işçisi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Bulgular, görüşülen işçilerden 51'inin iş kazası geçirdiğini, ancak bu kazaların hiçbirinin resmi kayıtlara geçmediğini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca kazaya karışan 6 işçi de kalıcı hasar mevcuttur. İşçilerin karşılaştığı en yaygın risk faktörü, çalışma saatlerinin uzaması olurken, bildirilen en yaygın kaza türü ise aletlerden kaynaklanan yaralanmalardır. Bu kazaların temel sebebinin dikkatsizlik olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların sosyal güvenlik durumları ve kaza geçmişleri incelendiğinde, sosyal güvencesi olanların daha sık kaza yaşadığı ortaya çıkmıştır. Ancak bu çalışanların önemli bir kısmının Yeşil Kart sahibi olduğunu ve sosyal güvencesi olmayanlardan farklı muamele görmemesi gerektiği de belirtilmiştir. Bu alanda çalışanların büyük çoğunluğu bu mesleğe yönelme motivasyonlarının ailelerini geçindirme ve geçimlerini sağlama ihtiyacından kaynaklandığını ifade etmektedir. Bu bireylerin çoğunun asıl mesleğinin mevsimlik tarım işçiliğidir. Bununla birlikte, istihdam öncesi anlaşmaların bulunmaması ve çalışanların refahı ile iş istikrarının göz ardı edilmesinin bu sektörde yaygın sorunlar olduğu dikkat çekmektedir.

Kıratlı (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, dökümhane sektöründe çalışma ortamlarıyla ilgili potansiyel tehlike ve risklerin ortaya çıkarılmasının yanı sıra, önleyici tedbirler önermiştir. Bu amaca yönelik olarak Ankara'da bulunan bir dökümhane fabrikasında çalışan toplam 166 çalışana anket uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, çalışanların önemli bir çoğunluğunun, özellikle %87,6'sının işlerinde stres yaşadığını ortaya koymuştur. Bu stresin ana kaynakları arasında tehlikeli ortamlarda çalışmak, ortalamanın altındaki çalışma koşulları ve zorlu vardiyalar ve fazla mesai yer almıştır. Çalışanların yüzde 83,2 gibi önemli bir kısmının işe özel eğitim aldığını, daha da yüksek bir yüzde olan yüzde 92,6'nın ise iş

sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almamıştır. Araştırmada işçilere koruyucu tedbirlerin kullanılmasının önemine ilişkin görüşleri sorulmuş ve koruyucu ekipman kullanım oranının oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışanların %30,1'i de iş kazası riskini çok yüksek algıladıklarını ifade etmişlerdir. En sık bildirilen kaza türleri el ve ayaklara malzeme düşmesi (%64,5) ve çapakların göze kaçması (%60,5) olaylarıdır. Ayrıca çalışanların %68,1'inin daha önce iş kazası geçirdiği, gözlerde çapaklanma, sıkışma, ezilme ve düşen cisimlerin en sık görülen iş kazaları olduğu saptanmıştır. İş kazaları vakaların %80,6'sında iş günü kaybıyla sonuçlanmıştır. Yaş gruplarına göre iş kazası oranı en yüksek olan grup ise %73,8 ile 31-35 yaş aralığındaki kişiler olmuştur. Döküm sektöründe iş sağlığı ve güvenliği açısından en önemli riskler; ağır ve büyük malzemelerin taşınması, yüksek sıcaklıktaki metallere maruz kalma, toksik ve aşındırıcı maddelerle temas, toz ve duman solunması, rahatsız edici termal koşullar ve aşırı ısınma ve gürültü olarak belirlendi.

Kazancı Varlıkova (2016) tarafından gerçekleştirilen araştırma, gece vardiyasının çalışanlar üzerindeki etkisini fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik açıdan incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında 286 işçiye anket uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, gece vardiyasının çalışanlar üzerinde fizyolojik, psikolojik, sosyolojik ve iş kazaları gibi çeşitli açılardan önemli etkileri olduğunu göstermektedir. Üstelik bu etkiler çalışanların demografik özelliklerine göre de değişmektedir.

Yılmaz (2016) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, iş kazaları, risk faktörleri ve iş sağlığı ve güvenliğinin mevcut durumunun analiz edilmesine odaklanılmıştır. Analizde, Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) iş kazası veri tabanında "Nace50: su yolu ulaşımı" kategorisinde kayıtlı 234 iş kazası vakasına ait veriler incelenmiştir. Bu kazalar 06.10.2011 ile 04.02.2014 tarihleri arasında Türk bayraklı gemilerde meydana gelmiştir. Ayrıca Ana Arama Kurtarma ve Koordinasyon Merkezi deniz kaza/olay kayıtları kullanılarak 2002-2014 yılları arasında Türk bayraklı gemilerin karıştığı, ölüm, yaralanma ve kayıpla sonuçlanan 182 deniz kazası ve olayına ilişkin veriler analiz edilmiştir. Gemilerde tehlikeli işler, riskler ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamalarına ilişkin görüşleri belirlemek amacıyla 652 Türk denizciyle bir anket gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları, Türk gemi işçileri için iş sağlığı ve güvenliği açısından en tehlikeli iş pozisyonlarının "yüksekte çalışma", "ip manevrası" ve "kapalı alanlara girme ve çalışma" olduğunu ortaya koymuştur.

Koçyiğit-Çakır (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı, iş kazalarının sıklığı ve arkasında yatan nedenlerin incelenmesinin yanı sıra, bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım bölümünde çalışan erkek çalışanların karşılaştığı zorlukları incelemektir. İstanbul'daki Boğaziçi Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi'nin arıza, bakım ve onarım departmanından 158 kişi ile yüz yüze görüşmeler ve her işçi için dört aylık bir izleme süresi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları, arıza, bakım ve onarım işçileri arasında iş kazalarının ve buna bağlı yaralanmaların yüksek oranda meydana geldiğini ve bu kazaların olumsuz ve güvensiz çalışma koşullarıyla yakından bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur.

Bölükbaşı (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, , iş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesi konusunda tüm çalışanların kolektif taahhüdüyle uygulanacak yöntemlerin, geliştirilecek girişimlerin ve ulaşılacak hedeflerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmada oluşturulan hedefler arasında arasında İSG liderliği, sürekli eğitim, sürekli iyileştirme ve İSG kültürünün oluşturulması yer almıştır.

Korkmaz (2017), tarafından yapılan araştırmada; inşaat ve madencilik başta olmak üzere, önemli maddi ve manevi kayıplarla sonuçlanan kazaların nedenlerinin doğru bir şekilde belirlenmesine ilişkin yöntem ve önleyici tedbirleri araştırılmıştır. Çalışma, bu yöntemler arasındaki sistematik ilişkiyi değerlendirmeyi ve bir hata dağıtım modelinin gerekli olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Bulgular, inşaat sektöründeki kaza araştırmaları ile diğer sektörlerdeki kaza araştırmaları arasında bir ayrım olmadığını ortaya koymuştur. Yapılan incelemede, mevcut iş kazası inceleme raporlarının herhangi bir modelden yoksun olduğu, sorumlulukların ve hata dağılımlarının belgelenmesinde yalnızca mevzuat bilgilerine dayandığını ortaya çıkarmıştır..

Ay (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği sorunlarına veya meslek hastalıklarına yol açabilecek potansiyel risklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunu yaparak sektördeki işgücünün ve maliyet kaybının azaltılmasına katkıda bulunulmak istenmiştir. Bunun için Konya'da bulunan 12 karma yem fabrikasında çalışan işçilere anket formu uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, karma yem fabrikalarında iş kazası ve meslek hastalığı riskinin en yüksek olduğu yerin makinelerin kullanıldığı üretim hattı olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırma, bu alanda gelecekte yapılacak çalışmalara temel oluşturmak amacıyla, karma yem üretimi

sırasında meydana gelen kazalarda toz patlamasının kritik bir faktör olarak önemini ortaya çıkarmıştır.

Duramaz (2018) tarafından hazırlanan çalışmanın amacı, kömür madenciliği sektöründe iş kazası ve meslek hastalıklarının mevcut boyutunu ortaya koymaktır. Araştırmanın gerçekleştirilmesi için Çanakkale ilinde bulunan bir açık kömür madeninde çalışan 207 işçiye anket uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, çalışan depresyonundaki her bir birimlik artışa karşılık işe yabancılaşmada 0,58 birimlik bir artış olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde depresyondaki bir birimlik artış, gelecek kaygısında da 0,41 birimlik bir artışa yol açtığı belirlenmiştir.

Bulgur Kırbaş (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2013-2017 yılları arasında Antalya'da otopsi yapılan ve ölümle sonuçlanan iş kazalarının incelenmesine odaklanılmıştır. Bu araştırmanın amacı, iş kazalarının oluşumunu ve özelliklerini incelemektir.. Bulgular, Antalya'da en fazla ölümlü iş kazasının yapı-inşaat sektöründe (n:41, %20,4) görüldüğünü, bunu tarım (n:31, %15,4) ve turizm-eğlence-konaklama sektörünün izlediğini ortaya koymuştur (n: 24, %11,9). Bu kazaların en sık otoyollarda (n: 40, %19,9), şantiyelerde (n: 35, %17,4) ve bahçe, tarla, sera gibi tarım arazilerinde (n: 26, %12) gerçekleştiği belirtilmiştir. Yüksekten düşme (n: 41, %20,4), elektrik çarpması (n: 33, %16,4) ve büyük cisim altında kalma (n: 30, %14,9) ölümcül iş kazalarının başlıca nedenleri olarak belirlenmiştir. Bu olaylarda en sık ölüm nedenleri travmatik yaralanmalar (n: 106, %52,7), elektrik çarpması (n: 31, %15,3) ve boğulmaya bağlı asfiksidir (n: 14, %7). Tüm bireylerde ölüm nedeni tespit edilmiş olup, 14 olguda (%7,0) ölüm nedeninin tespiti konusunda İstanbul Adli Tıp Kurumu İhtisas Kurulu'nun uzman görüşüne başvurulmuştur. Travmatik yaralanmalardan ölenler arasında en sık etkilenen bölgeler baş ve boyun (n: 83, %41,3), göğüs bölgesi (n: 80, %39,8) ve batin bölgesi (n: 55, %27,4) olmuştur. En çok inşaat işçisi (n:35, %17,4) ve tarım/çiftçilikle uğraşanların (n:30, %14,9) iş kazalarında öldüğü tespit edilmiştir.

Çelik (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışma, neo-liberal dönüşüm sürecinin inşaat sektörünün çeşitli boyutları üzerindeki etkisini incelemektedir. Bunlar arasında işçilerin iş sağlığı ve güvenliği, çalışma koşulları, yaşam koşulları ve yaygın taşeronluk uygulaması yer almaktadır. Araştırmada Giresun ilinde rastgele seçilen 4 şantiyede 11 inşaat işçisi ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın

bulguları, taşeronluğun yaygın olarak uygulandığı inşaat sektörünün işçi sağlığı ve güvenliği açısından önemli riskler taşıdığını ortaya koymuştur. Bu sistemde taşeron firmalar, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin yanı sıra çalışanların refahından ziyade maliyetlerin azaltılmasına öncelik vermektedir. Olumsuz koşullara rağmen işçiler, işsizliğin önüne geçmek için çoğu zaman iş güvencesi olmadan inşaat sektöründe çalışmaya devam etmektedir. Eğitimi kısıtlı ve maddi sıkıntısı olan işçiler, iş kazası ve meslek hastalığı riskinin yüksek olmasına rağmen çoğu zaman inşaat sektörüne yönelmektedir. Taşeron sistemi, işçilerin düşük eğitim düzeyleri ve işsizlik korkusuyla birlikte sınıf bilincini de aşındırmaktadır.

Güney (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bir devlet üniversitesinde görev yapan teknik personelin iş kazası sıklığının, kişisel koruyucu ekipmanların (KKD) kullanımı ve bunların çalışma koşulları ve iş tatmini üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kamu kurumunda görev yapan 139 teknik personele anket formu uygulanmıştır. Bulgular, çalışanların büyük çoğunluğunun işe başlamadan önce veya işe başladıktan sonra herhangi bir iş güvenliği eğitimi almadığını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca çalışma, çalışanlara İSG eğitimi verilmesinin, öngörülen ve gözlemlenen olumsuz sonuçların ortaya çıkmasını önemli ölçüde azaltabileceğini göstermiştir.

Nahya (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırma, demiryolu makinelerinin çalışması sırasında oluşabilecek çeşitli risklerin değerlendirilmesini ve iş kazalarına etkisinin belirlenmesini amaçlamıştır. Bunun için 200 çalışana anket formu uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, iş kazası olasılığının katılımcılar arasında yaş, pozisyon, eğitim düzeyi, deneyim süresi gibi faktörlere bağlı olarak değiştiğini ortaya koymuştur.

BÖLÜM 3

3. İNŞAAT SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmanın amacı inşaat sektöründe çalışanların demografik özelliklerinin potansiyel bir risk oluşturup oluşturmadığını araştırmaktır. Bu amaca ulaşmak için nicel araştırma yöntemlerinden, betimsel ve ilişkisel araştırma modellerinden yararlanılmıştır. İncelemeye konu olan olay, birey veya nesnenin kendine özgü koşulları içinde doğru bir şekilde tanımlanması ve analiz edilmesi için tarama modelinden yararlanılmıştır (Karasar, 2014).

3.2. Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Kocaeli ilinde çalışan inşaat işçileri oluşturmaktadır. Örneklemi ise kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenecek olan evren içerisinde bulunan araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden inşaat işçileri oluşturacaktır. Evrenin tam sayısına ulaşılamamaktadır. Örneklem hata payına göre uygun örneklem büyüklüğünü gösteren tabloya göre sonsuz bir evrende 0,05 örnekleme hatası ve %95 güven aralığı ile 384 kişilik bir örneklemin yeterli olacağı belirtilmiştir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Bu kapsamda kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenen evren içerisinde 400 inşaat işçisine ulaşılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler anket yöntemi ile toplanacaktır. Söz konusu anket formunun oluşturulmasında Şahin'in (2018) "Çalışanlarda İş Kazası Riskine Yönelik Çalışma Ortamı Ve Demografik Değişkenlerin Belirleyici Etkisinin İncelenmesi" başlıklı elektrik sektörü çalışanları üzerinde gerçekleştirdiği anket formundan faydalanılmıştır (Ek-1). Anketin kullanılmasına yönelik izin araştırmacıdan alınmıştır (Ek-2).

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma bulgularını analiz etmek için Windows 22.0 için SPSS (Sosyal Bilimler İstatistik Paketi) programından yararlanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. İş kazalarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Lojistik regresyon analizine dahil edilecek değişkenleri belirlemek için ki-kare analizi yapıldı. Hata marjlarının neden olduğu olumsuz etkileri azaltmak için ilgisiz ve düşük temsilli değişkenler modelden çıkarılmıştır.

3.5. Bulgular

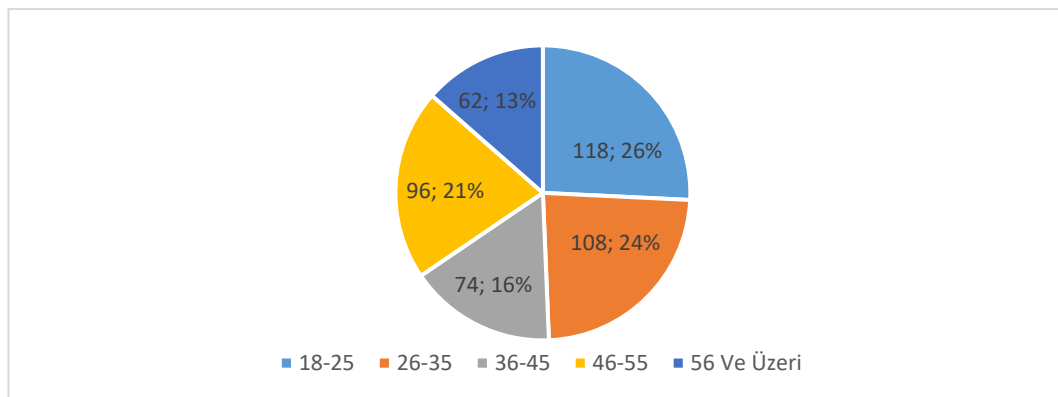
3.5.1. Demografik Bulgular

Çalışanların demografik özelliklerine yönelik bulgular aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3.1. Çalışanların Yaşları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yaş		
18-25	118	25,8
26-35	108	23,6
36-45	74	16,2
46-55	96	21,0
56 Ve Üzeri	62	13,5

Çalışanlar yaşa göre 118'i (%25,8) 18-25, 108'i (%23,6) 26-35, 74'ü (%16,2) 36-45, 96'sı (%21,0) 46-55, 62'si (%13,5) 56 ve üzeri olarak dağılmaktadır.

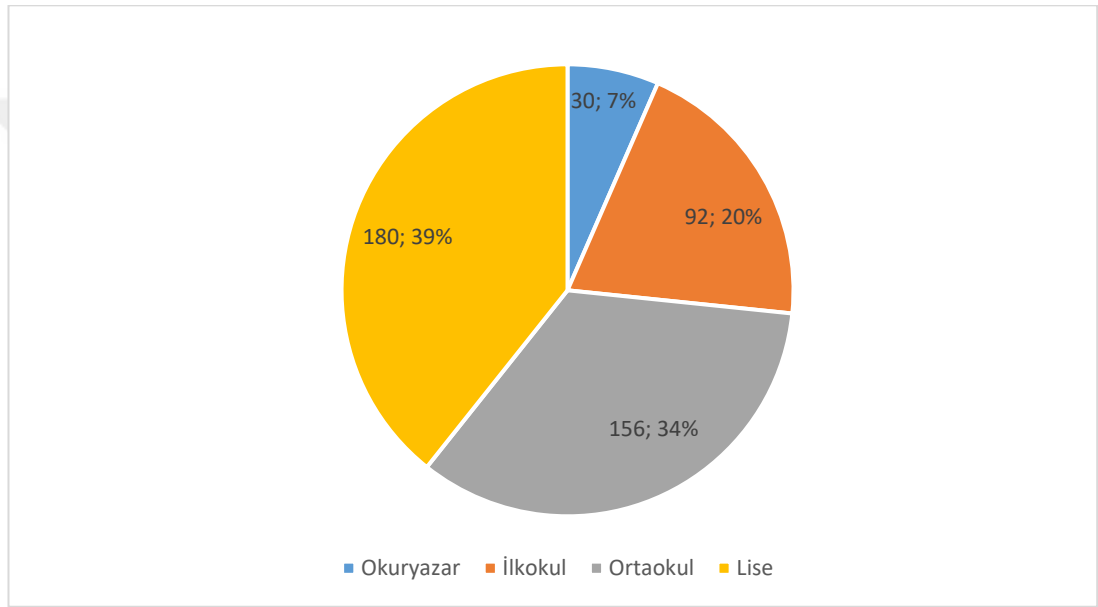


Şekil 3.1 Çalışanların Yaşları

Tablo 3.2. Çalışanların Eğitim Durumu

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Eğitim Durumu		
Okuryazar	30	6,6
İlkokul	92	20,1
Ortaokul	156	34,1
Lise	180	39,3

Çalışanlar eğitim durumuna göre 30'u (%6,6) okuryazar, 92'si (%20,1) ilkokul, 156'sı (%34,1) ortaokul, 180'i (%39,3) lise olarak dağılmaktadır.

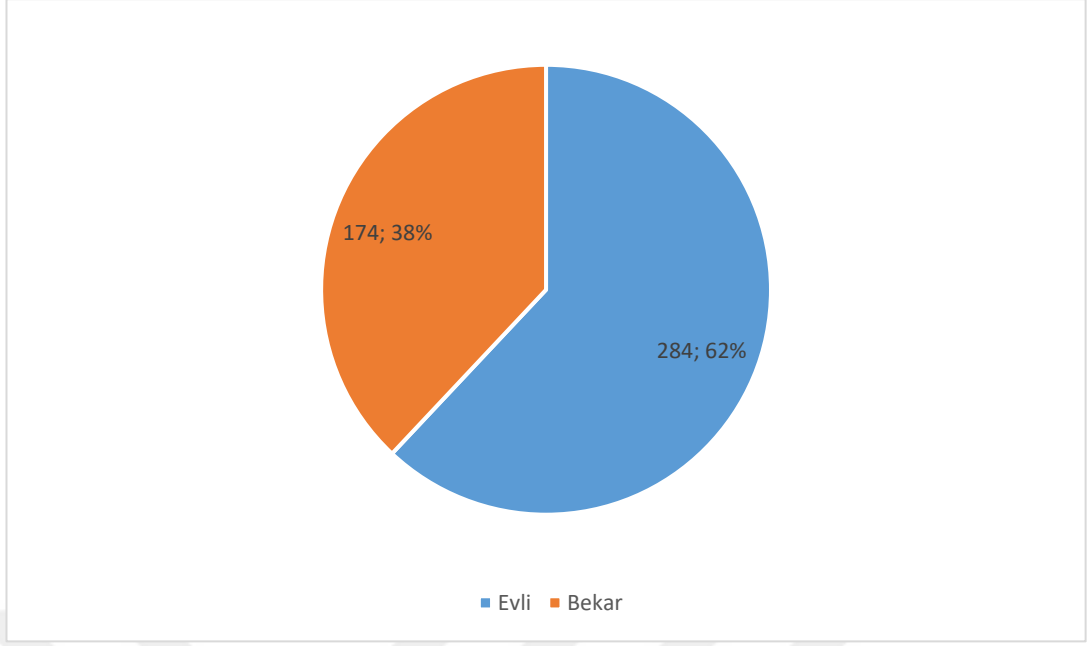


Şekil 3.2. Çalışanların Eğitim Durumu

Tablo 3.3. Çalışanların Medeni Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Medeni Durum		
Evli	284	62,0
Bekar	174	38,0

Çalışanlar medeni duruma göre 284'ü (%62,0) evli, 174'ü (%38,0) bekar olarak dağılmaktadır.

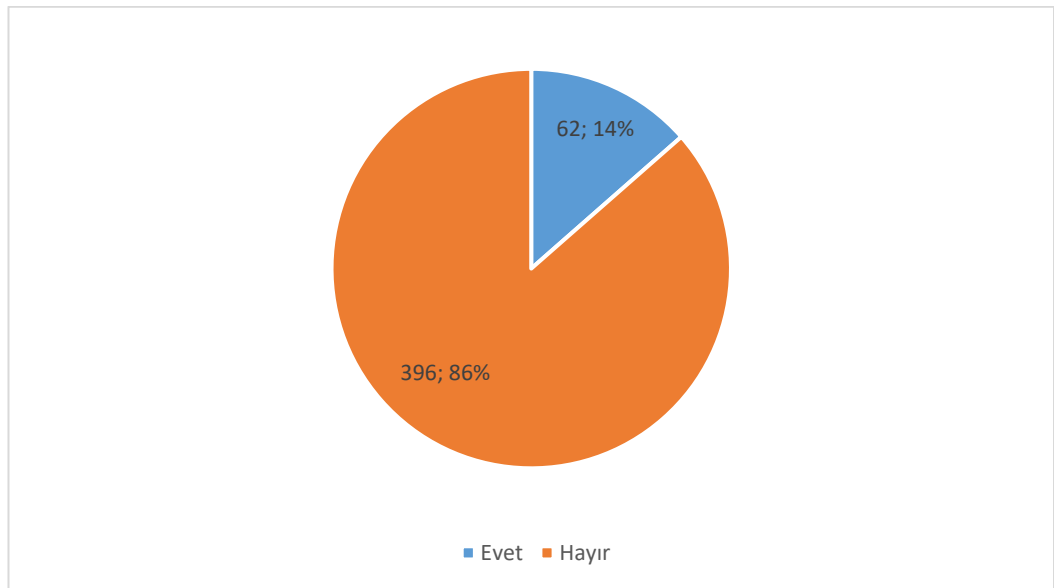


Şekil 3.3. Çalışanların Medeni Durumları

Tablo 3.4. Çalışanların Kronik Hastalık Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Kronik Hastalık Durumu		
Evet	62	13,5
Hayır	396	86,5

Çalışanlar kronik hastalık durumuna göre 62'si (%13,5) evet, 396'sı (%86,5) hayır olarak dağılmaktadır.

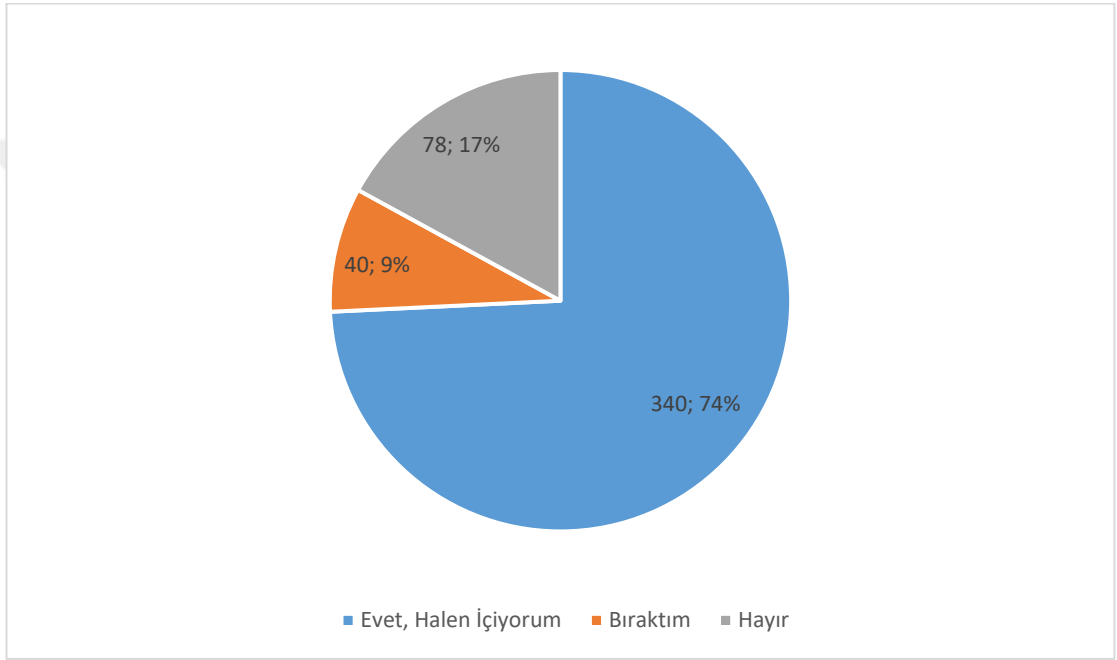


Şekil 3.4. Çalışanların Kronik Hastalık Durumları

Tablo 3.5. Çalışanların Sigara İçme Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Sigara İçme Durumu		
Evet, Halen İçiyorum	340	74,2
Bıraktım	40	8,7
Hayır	78	17,0

Çalışanlar sigara içme durumuna göre 340'ı (%74,2) evet, halen içiyorum, 40'ı (%8,7) bıraktım, 78'i (%17,0) hayır olarak dağılmaktadır.

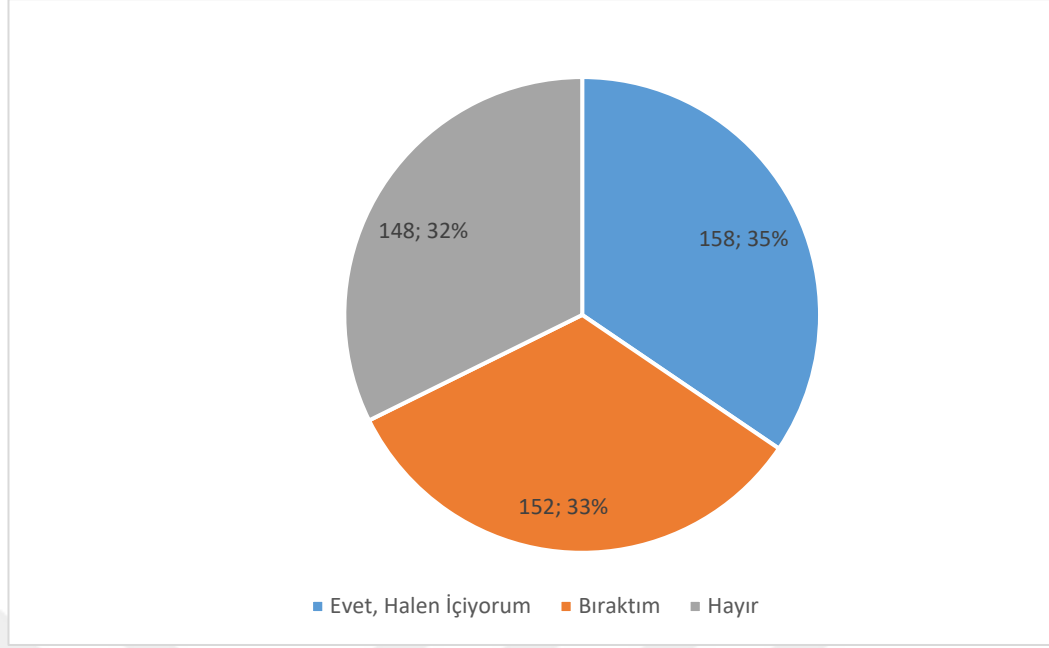


Şekil 3.5. Çalışanların Sigara İçme Durumları

Tablo 3.6. Çalışanların Alkol İçme Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Alkol İçme Durumu		
Evet, Halen İçiyorum	158	34,5
Bıraktım	152	33,2
Hayır	148	32,3

Çalışanlar alkol içme durumuna göre 158'i (%34,5) evet, halen içiyorum, 152'si (%33,2) bıraktım, 148'i (%32,3) hayır olarak dağılmaktadır.

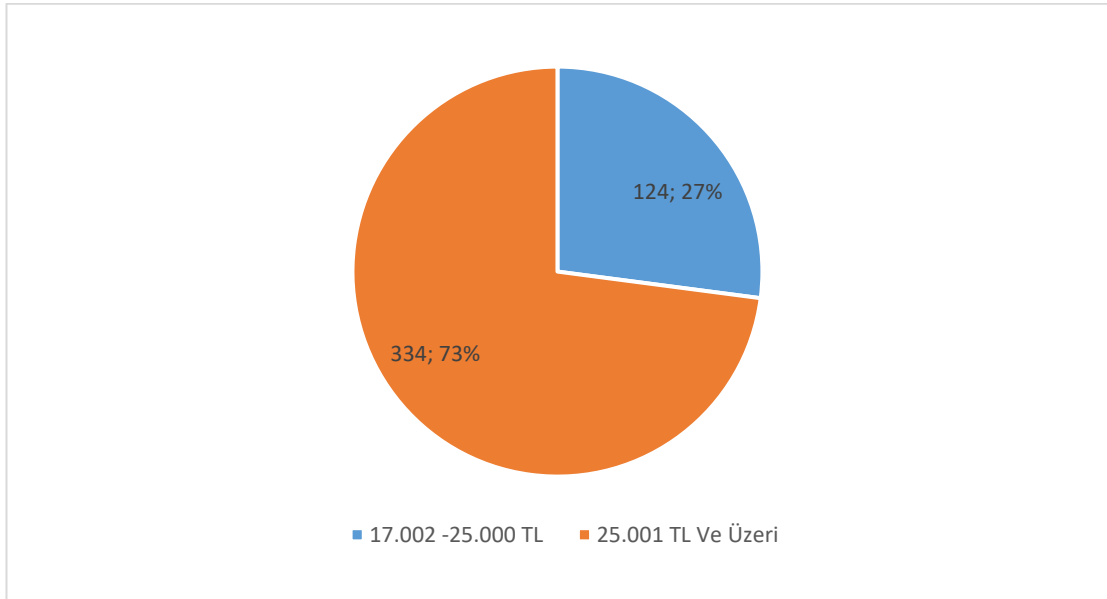


Şekil 3.6. Çalışanların Alkol İçme Durumları

Tablo 3.7. Çalışanların Aylık Gelir Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Aylık Gelir		
17.002 -25.000 TL	124	27,1
25.001 TL Ve Üzeri	334	72,9

Çalışanlar aylık gelire göre 124'ü (%27,1) 17.002 -25.000 TL, 334'ü (%72,9) 25.001 TL ve üzeri olarak dağılmaktadır.

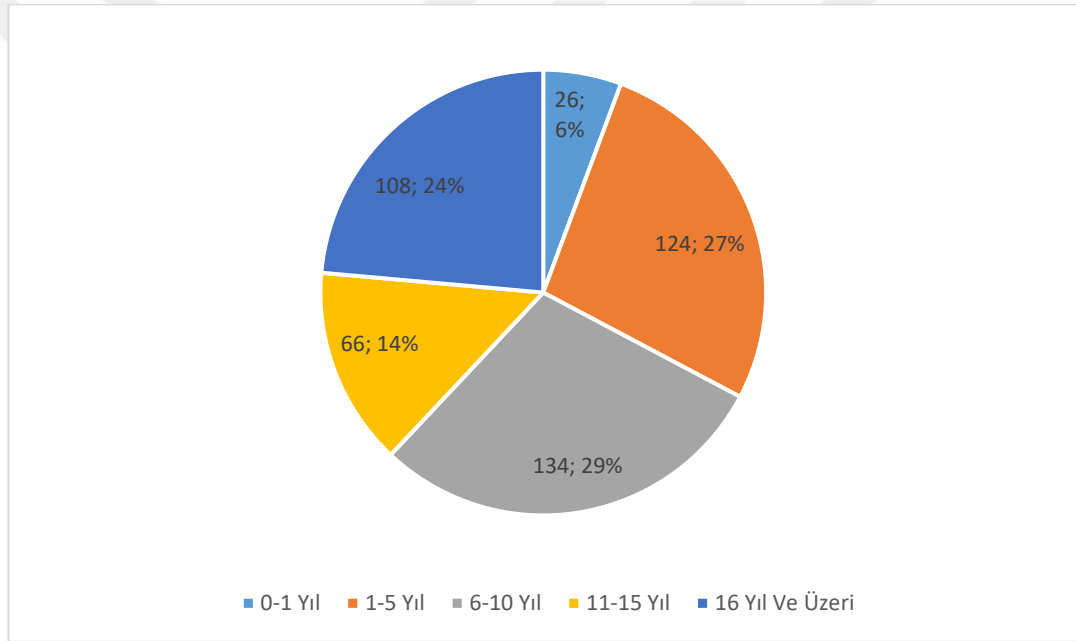


Şekil 3.7. Çalışanların Aylık Gelir Durumları

Tablo 3.8. Çalışanların Toplam Çalışma Süreleri

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Toplam Çalışma Süresi		
0-1 Yıl	26	5,7
1-5 Yıl	124	27,1
6-10 Yıl	134	29,3
11-15 Yıl	66	14,4
16 Yıl Ve Üzeri	108	23,6

Çalışanlar toplam çalışma süresine göre 26'sı (%5,7) 0-1 yıl, 124'ü (%27,1) 1-5 yıl, 134'ü (%29,3) 6-10 yıl, 66'sı (%14,4) 11-15 yıl, 108'i (%23,6) 16 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır.

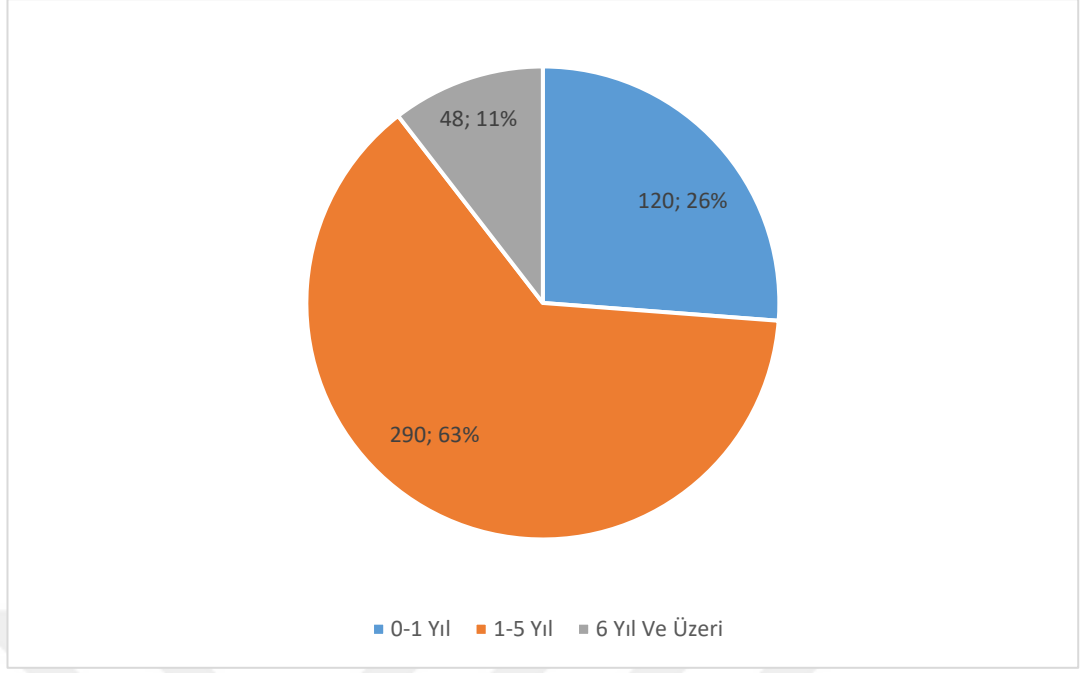


Şekil 3.8. Çalışanların Toplam Çalışma Süreleri

Tablo 3.9. Çalışanların Aynı İşyerinde Çalışma Süreleri

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Aynı İşyerinde Çalışma Süresi		
0-1 Yıl	120	26,2
1-5 Yıl	290	63,3
6 Yıl Ve Üzeri	48	10,5

Çalışanlar aynı işyerinde çalışma süresine göre 120'si (%26,2) 0-1 yıl, 290'ı (%63,3) 1-5 yıl, 48'i (%10,5) 6 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır.

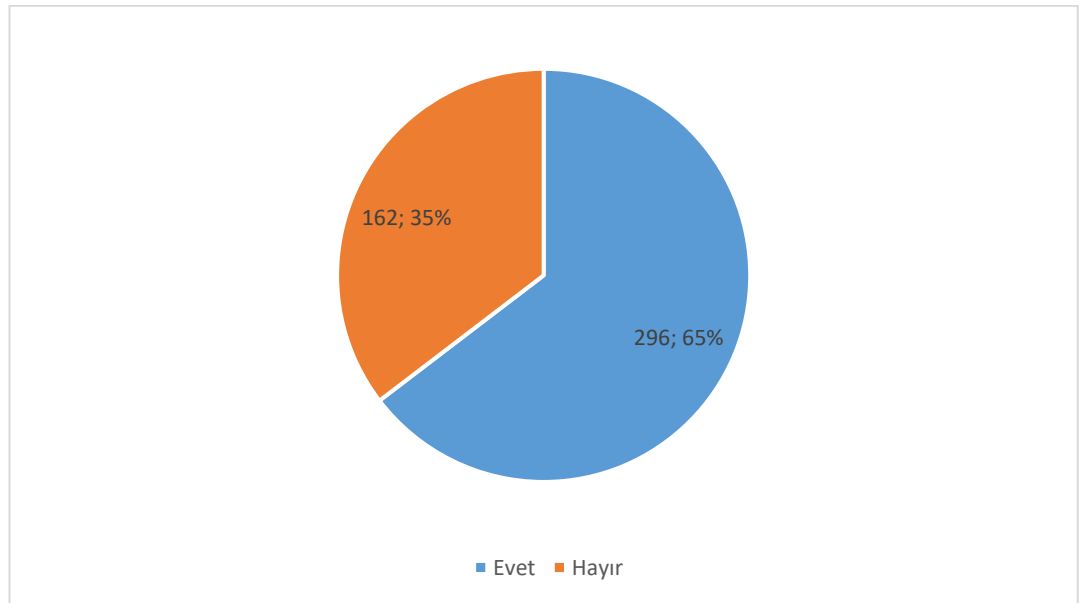


Şekil 3.9. Çalışanların Aynı İşyerinde Çalışma Süreleri

Tablo 3.10. Çalışanların Mesleklerini İsteyerek Seçme Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Mesleği İsteyerek Seçme		
Evet	296	64,6
Hayır	162	35,4

Çalışanlar mesleği isteyerek seçme durumuna göre 296'sı (%64,6) evet, 162'si (%35,4) hayır olarak dağılmaktadır.

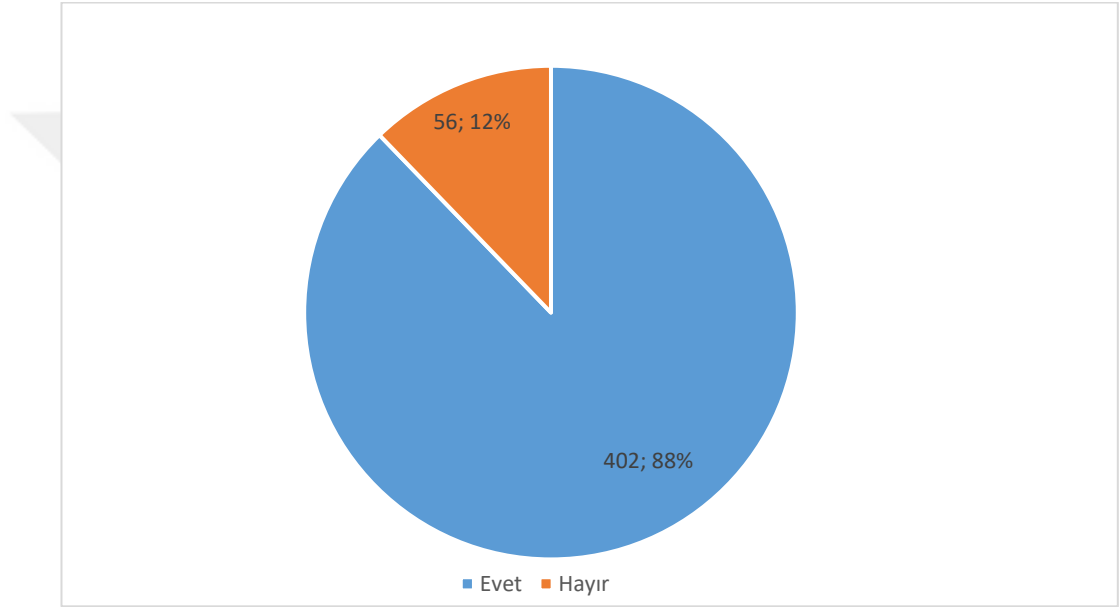


Şekil 3.10. Çalışanların Mesleklerini İsteyerek Seçme Durumları

Tablo 3.11. Çalışanların Yaptıkları İşle İlgili Eğitim Alma Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yapılan İşle İlgili Eğitim Alma		
Evet	402	87,8
Hayır	56	12,2

Çalışanlar yapılan işle ilgili eğitim alma durumuna göre 402'si (%87,8) evet, 56'sı (%12,2) hayır olarak dağılmaktadır.

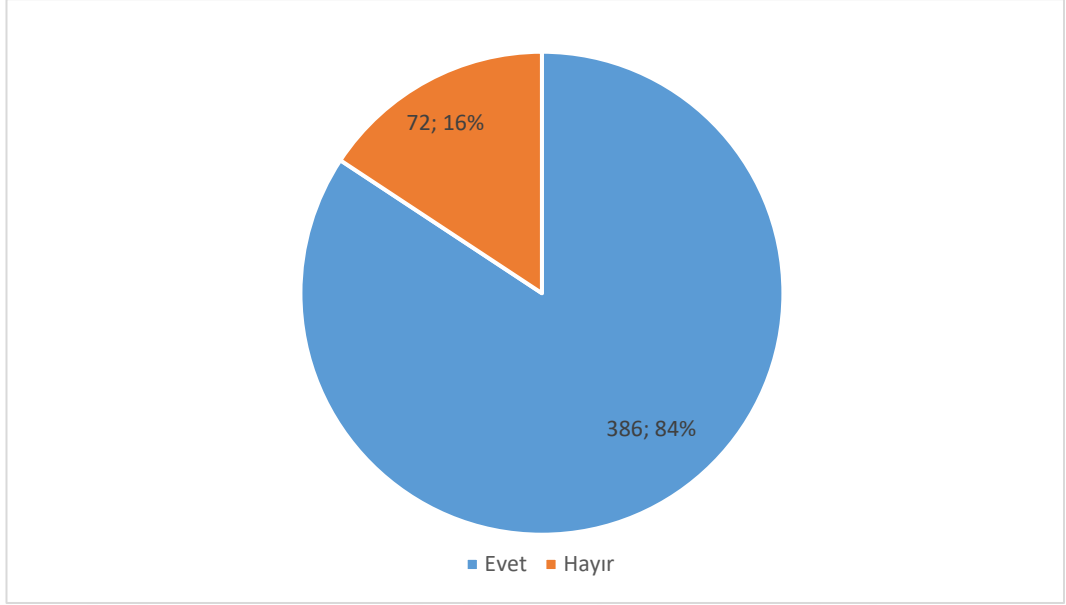


Şekil 3.11. Çalışanların Yaptıkları İşle İlgili Eğitim Alma Durumları

Tablo 3.12. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
İş Sağlığı Ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumu		
Evet	386	84,3
Hayır	72	15,7

Çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alma durumuna göre 386'sı (%84,3) evet, 72'si (%15,7) hayır olarak dağılmaktadır.

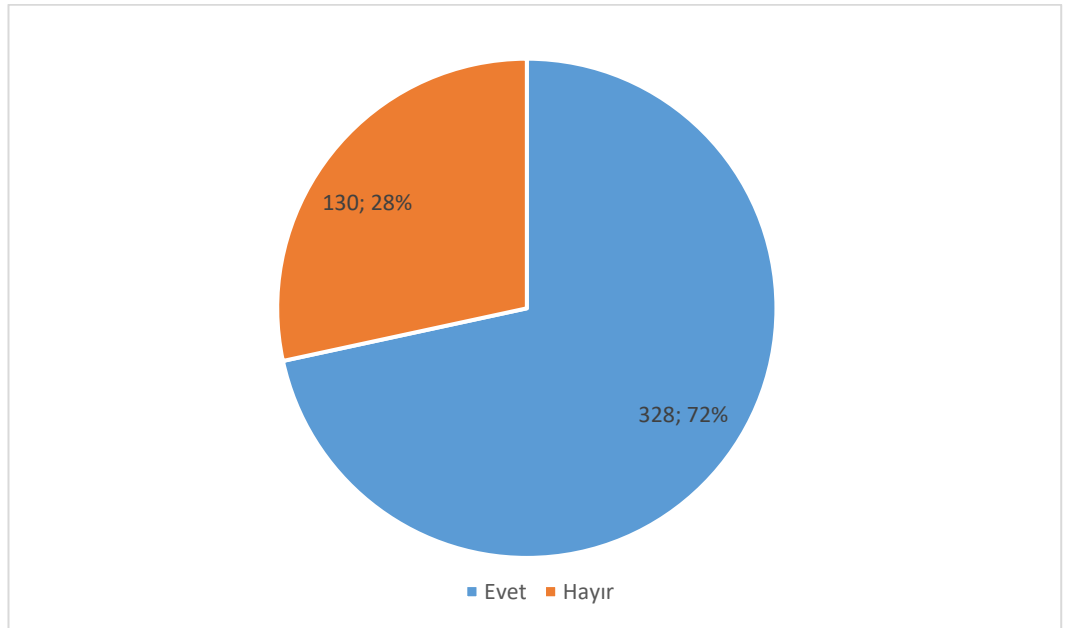


Şekil 3.12. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumları

Tablo 3.13. Çalışanların Yaptıkları İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yapılan İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumu		
Evet	328	71,6
Hayır	130	28,4

Çalışanlar yapılan işte kişisel koruyucu kullanma durumuna göre 328'i (%71,6) evet, 130'u (%28,4) hayır olarak dağılmaktadır.

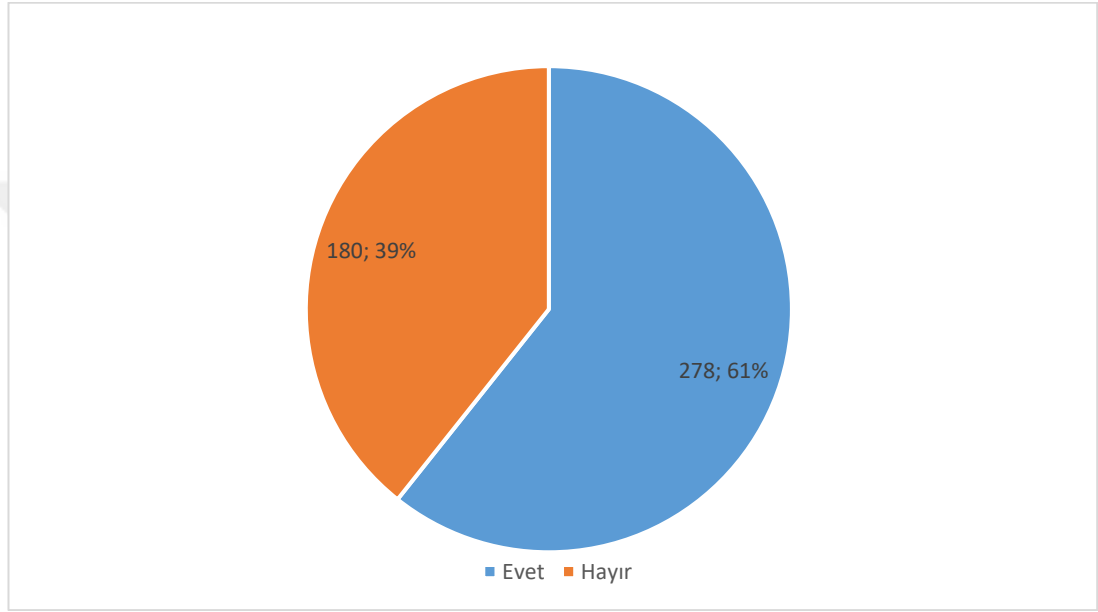


Şekil 3.13. Çalışanların Yaptıkları İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumları

Tablo 3.14. Çalışanların Çalışma Saatlerinden Memnuniyetleri

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Çalışma Saatlerinden Memnuniyet		
Evet	278	60,7
Hayır	180	39,3

Çalışanlar çalışma saatlerinden memnuniyete göre 278'i (%60,7) evet, 180'i (%39,3) hayır olarak dağılmaktadır.

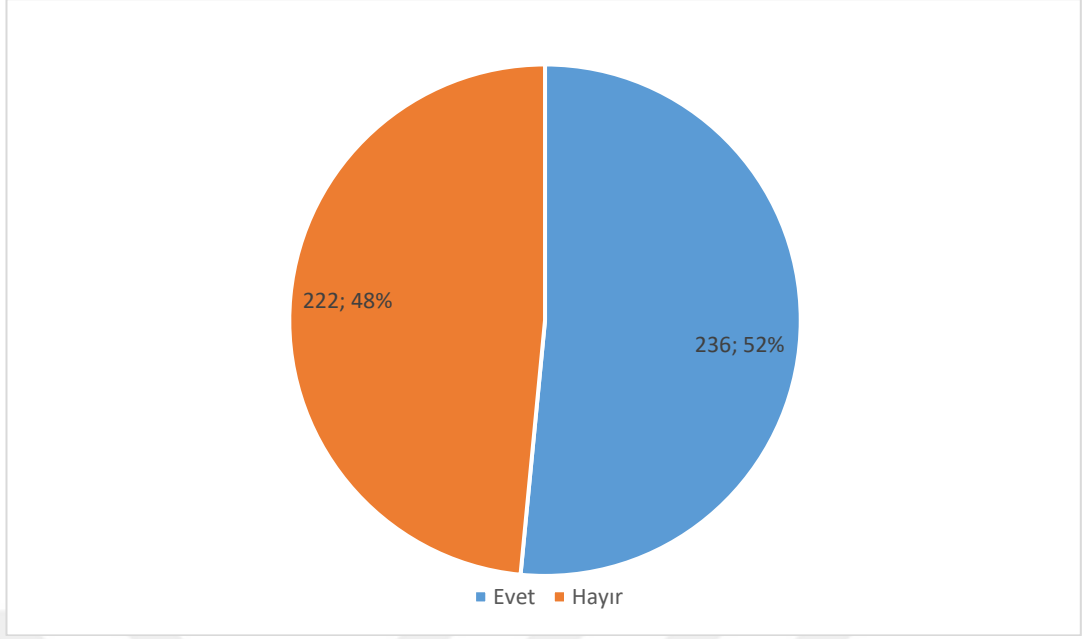


Şekil 3.14. Çalışanların Çalışma Saatlerinden Memnuniyetleri

Tablo 3.15. Çalışanların Çalışma Ortamından Memnuniyetleri

	Frekans(n)	Yüzde (%)
Çalışma Ortamından Memnuniyet		
Evet	236	51,5
Hayır	222	48,5

Çalışanlar çalışma ortamından memnuniyete göre 236'sı (%51,5) evet, 222'si (%48,5) hayır olarak dağılmaktadır.

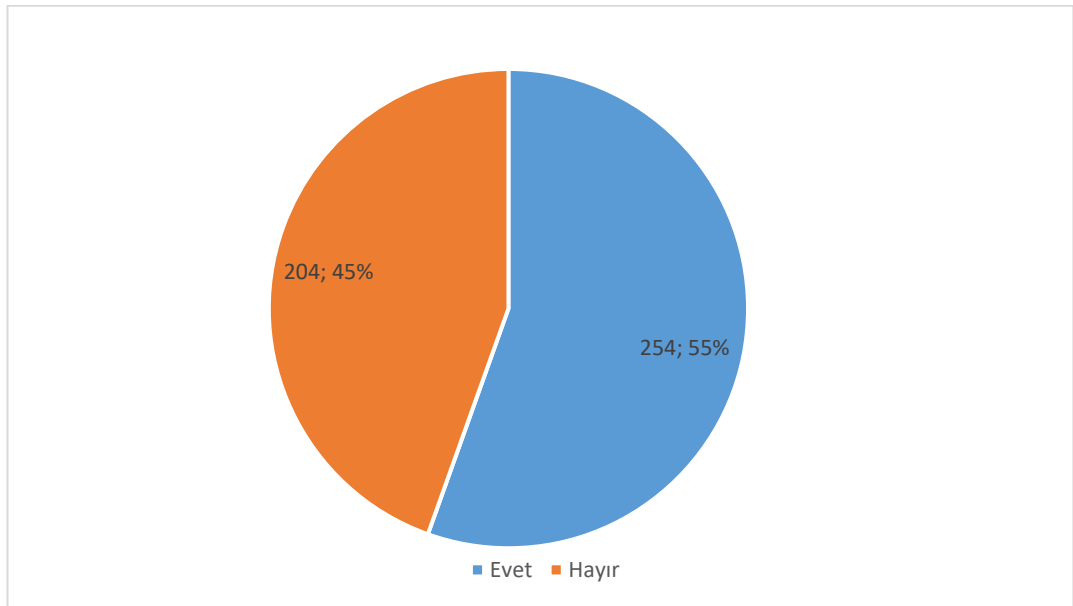


Şekil 3.15. Çalışanların Çalışma Ortamından Memnuniyetleri

Tablo 3.16. Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumları

	Frekans(n)	Yüzde (%)
İş Kazası Geçirme Durumu		
Evet	254	55,5
Hayır	204	44,5

Çalışanlar iş kazası geçirme durumu göre 254'ü (%55,5) evet, 204'ü (%44,5) hayır olarak dağılmaktadır.

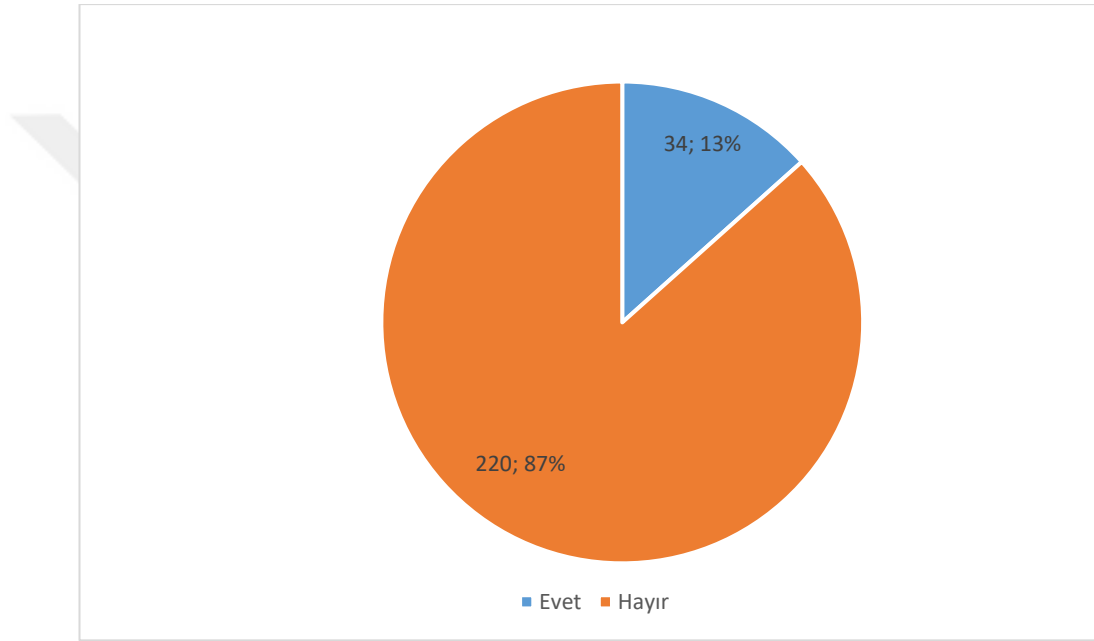


Şekil 3.16. Çalışanların İş Kazası Geçirme Durumları

Tablo 3.17. Çalışanların İş Kazası Sonucu İş Gücü Kaybı Durumları (n=254)

	Frekans(n)	Yüzde (%)
İş Kazası Sonucu İş Gücü Kaybı		
Evet	34	13,4
Hayır	220	86,6

Çalışanlar iş kazası sonucu iş gücü kaybına göre 34'ü (%13,4) evet, 220'si (%86,6) hayır olarak dağılmaktadır.

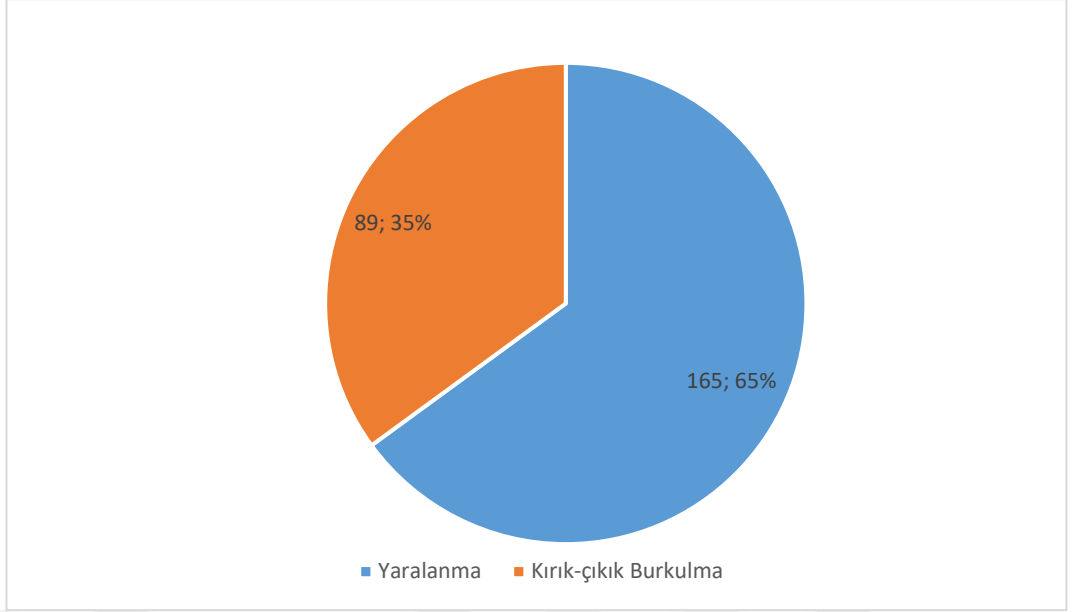


Çalışanların İş Kazası Sonucu İş Gücü Kaybı Durumları

Tablo 3.18. Çalışanların İş Kazası Sonuçları (n=254)

	Frekans(n)	Yüzde (%)
İş Kazası Sonucu		
Yaralanma	165	65,0
Kırık-çıkık Burkulma	89	35,0

Çalışanlar iş kazası sonucuna göre 165'i (%65,0) yaralanma, 89'u (%35,0) kırık-çıkık burkulma olarak dağılmaktadır.



Şekil 3.17. Çalışanların İş Kazası Sonuçları

3.5.2. Demografik Özellikler ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişkiler

Tablo 3.19. Çalışanların Yaşları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Yaş	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
18-25	46	%22,5	72	%28,3	X ² =21,166 p=0,000
26-35	60	%29,4	48	%18,9	
36-45	30	%14,7	44	%17,3	
46-55	30	%14,7	66	%26,0	
56 Ve Üzeri	38	%18,6	24	%9,4	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=21,166$; $p=0,000<0.05$). İş kazası geçirmeyenlerin 46'sının (%22,5) 18-25, 60'ının (%29,4) 26-35, 30'unun (%14,7) 36-45, 30'unun (%14,7) 46-55, 38'inin (%18,6) 56 ve üzeri; iş kazası geçirenlerin 72'sinin (%28,3) 18-25, 48'inin (%18,9) 26-35, 44'ünün (%17,3) 36-45, 66'sının (%26,0) 46-55, 24'ünün (%9,4) 56 ve üzeri olduğu görülmektedir.

Tablo 3.20. Çalışanların Eğitim Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Eğitim Durumu	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Okuryazar	14	%6,9	16	%6,3	X ² =7,536 p=0,057
İlkokul	30	%14,7	62	%24,4	
Ortaokul	70	%34,3	86	%33,9	
Lise	90	%44,1	90	%35,4	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir (X²=7,536; p=0,057>0.05). iş kazası geçirmeyenlerin 14'ünün (%6,9) okuryazar, 30'unun (%14,7) ilkokul, 70'inin (%34,3) ortaokul, 90'ının (%44,1) lise; iş kazası geçirenlerin 16'sının (%6,3) okuryazar, 62'sinin (%24,4) ilkokul, 86'sinin (%33,9) ortaokul, 90'ının (%35,4) lise olduğu görülmektedir.

Tablo 3.21. Çalışanların Medeni Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Medeni Durum	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evli	130	%63,7	154	%60,6	X ² =0,460 p=0,281
Bekar	74	%36,3	100	%39,4	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir (X²=0,460; p=0,281>0.05). iş kazası geçirmeyenlerin 130'unun (%63,7) evli, 74'ünün (%36,3) bekar; iş kazası geçirenlerin 154'ünün (%60,6) evli, 100'ünün (%39,4) bekar olduğu görülmektedir.

Tablo 3.22. Çalışanların Kronik Hastalık Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Kronik Hastalık Durumu	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	32	%15,7	30	%11,8	X ² =1,452 p=0,143
Hayır	172	%84,3	224	%88,2	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu kronik hastalık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($X^2=1,452$; $p=0,143>0.05$). iş kazası geçirmeyenlerin 32'sinin (%15,7) evet, 172'sinin (%84,3) hayır; iş kazası geçirenlerin 30'unun (%11,8) evet, 224'ünün (%88,2) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.23. Çalışanların Sigara İçme Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Sigara İçme Durumu	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet, Halen İçiyorum	128	%62,7	212	%83,5	X ² =27,561 p=0,000
Bıraktım	22	%10,8	18	%7,1	
Hayır	54	%26,5	24	%9,4	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu sigara içme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=27,561$; $p=0,000<0.05$). İş kazası geçirmeyenlerin 128'inin (%62,7) evet, halen içiyorum, 22'sinin (%10,8) bıraktım, 54'ünün (%26,5) hayır; iş kazası geçirenlerin 212'sinin (%83,5) evet, halen içiyorum, 18'inin (%7,1) bıraktım, 24'ünün (%9,4) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.24. Çalışanların Alkol İçme Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Alkol İçme Durumu	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet, Halen İçiyorum	46	%22,5	112	%44,1	X ² =37,154 p=0,000
Bıraktım	64	%31,4	88	%34,6	
Hayır	94	%46,1	54	%21,3	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu alkol içme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=37,154$; $p=0,000<0.05$). İş kazası geçirmeyenlerin 46'sının (%22,5) evet, halen içiyorum, 64'ünün (%31,4) bıraktım, 94'ünün (%46,1) hayır; iş kazası geçirenlerin 112'sinin (%44,1) evet, halen içiyorum, 88'inin (%34,6) bıraktım, 54'ünün (%21,3) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.25. Çalışanların Aylık Gelir Düzeyleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Aylık Gelir	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
17.002 -25.000 TL	54	%26,5	70	%27,6	X ² =0,068 p=0,439
25.001 TL Ve Üzeri	150	%73,5	184	%72,4	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu aylık gelire göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($X^2=0,068$; $p=0,439>0,05$). İş kazası geçirmeyenlerin 54'ünün (%26,5) 17.002 -25.000 TL, 150'sinin (%73,5) 25.001 TL ve üzeri; iş kazası geçirenlerin 70'inin (%27,6) 17.002 -25.000 TL, 184'ünün (%72,4) 25.001 TL ve üzeri olduğu görülmektedir.

Tablo 3.26. Çalışanların Toplam Çalışma Süreleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Toplam Çalışma Süresi	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
0-1 Yıl	22	%10,8	4	%1,6	X ² =42,586 p=0,000
1-5 Yıl	32	%15,7	92	%36,2	
6-10 Yıl	56	%27,5	78	%30,7	
11-15 Yıl	32	%15,7	34	%13,4	
16 Yıl Ve Üzeri	62	%30,4	46	%18,1	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu toplam çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=42,586$; $p=0,000<0,05$). İş kazası geçirmeyenlerin 22'sinin (%10,8) 0-1 yıl, 32'sinin (%15,7) 1-5 yıl, 56'sının (%27,5) 6-10 yıl, 32'sinin (%15,7) 11-15 yıl, 62'sinin (%30,4) 16 yıl ve üzeri; iş kazası geçirenlerin 4'ünün (%1,6) 0-1 yıl, 92'sinin (%36,2) 1-5 yıl, 78'inin (%30,7) 6-10 yıl, 34'ünün (%13,4) 11-15 yıl, 46'sının (%18,1) 16 yıl ve üzeri olduğu görülmektedir.

Tablo 3.27. Çalışanların Aynı İşyerinde Çalışma Süreleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Aynı İşyerinde Çalışma Süresi	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
0-1 Yıl	54	%26,5	66	%26,0	X ² =7,451 p=0,024
1-5 Yıl	120	%58,8	170	%66,9	
6 Yıl Ve Üzeri	30	%14,7	18	%7,1	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu aynı işyerinde çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir. (X²=7,451; p=0,024<0.05). İş kazası geçirmeyenlerin 54'ünün (%26,5) 0-1 yıl, 120'sinin (%58,8) 1-5 yıl, 30'unun (%14,7) 6 yıl ve üzeri; iş kazası geçirenlerin 66'sının (%26,0) 0-1 yıl, 170'inin (%66,9) 1-5 yıl, 18'inin (%7,1) 6 yıl ve üzeri olduğu görülmektedir.

Tablo 3.28. Çalışanların Mesleklerini İsteyerek Seçmeleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Mesleği İsteyerek Seçme	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	142	%69,6	154	%60,6	X ² =3,989 p=0,029
Hayır	62	%30,4	100	%39,4	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu mesleği isteyerek seçme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. (X²=3,989; p=0,029<0.05). İş kazası geçirmeyenlerin 142'sinin (%69,6) evet, 62'sinin (%30,4) hayır; iş kazası geçirenlerin 154'ünün (%60,6) evet, 100'ünün (%39,4) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.29. Çalışanların Yaptıkları İşle İlgili Eğitim Almaları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Yapılan İşle İlgili Eğitim Alma	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	178	%87,3	224	%88,2	X ² =0,092 p=0,435
Hayır	26	%12,7	30	%11,8	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu yapılan işle ilgili eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($X^2=0,092$; $p=0,435>0.05$). iş kazası geçirmeyenlerin 178'inin (%87,3) evet, 26'sının (%12,7) hayır; iş kazası geçirenlerin 224'ünün (%88,2) evet, 30'unun (%11,8) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.30. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Eğitim Alma Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

İş Sağlığı Ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumu	İş Kazası Geçirme Durumu				X²/p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	174	%85,3	212	%83,5	X²=0,286 p=0,344
Hayır	30	%14,7	42	%16,5	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($X^2=0,286$; $p=0,344>0.05$). İş kazası geçirmeyenlerin 174'ünün (%85,3) evet, 30'unun (%14,7) hayır; iş kazası geçirenlerin 212'sinin (%83,5) evet, 42'sinin (%16,5) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.31. Çalışanların Yaptıkları İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumları ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Yapılan İşte Kişisel Koruyucu Kullanma Durumu	İş Kazası Geçirme Durumu				X²/p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	166	%81,4	162	%63,8	X²=17,226 p=0,000
Hayır	38	%18,6	92	%36,2	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu yapılan işte kişisel koruyucu kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=17,226$; $p=0,000<0.05$). iş kazası geçirmeyenlerin 166'sının (%81,4) evet, 38'inin (%18,6) hayır; iş kazası geçirenlerin 162'sinin (%63,8) evet, 92'sinin (%36,2) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.32. Çalışanların Çalışma Saatlerinden Memnuniyetleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Çalışma Saatlerinden Memnuniyet	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	164	%80,4	114	%44,9	X ² =59,803 p=0,000
Hayır	40	%19,6	140	%55,1	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu çalışma saatlerinden memnuniyete göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=59,803$; $p=0,000<0.05$). İş kazası geçirmeyenlerin 164'ünün (%80,4) evet, 40'ının (%19,6) hayır; iş kazası geçirenlerin 114'ünün (%44,9) evet, 140'ının (%55,1) hayır olduğu görülmektedir.

Tablo 3.33. Çalışanların Çalışma Ortamından Memnuniyetleri ile İş Kazası Geçirme Durumları Arasındaki İlişki

Çalışma Ortamından Memnuniyet	İş Kazası Geçirme Durumu				X ² /p
	Hayır		Evet		
	n	%	n	%	
Evet	154	%75,5	82	%32,3	X ² =84,560 p=0,000
Hayır	50	%24,5	172	%67,7	
Toplam	204	%100,0	254	%100,0	

İş kazası geçirme durumu çalışma ortamından memnuniyete göre anlamlı farklılık göstermektedir. ($X^2=84,560$; $p=0,000<0.05$). İş kazası geçirmeyenlerin 154'ünün (%75,5) evet, 50'sinin (%24,5) hayır; iş kazası geçirenlerin 82'sinin (%32,3) evet, 172'sinin (%67,7) hayır olduğu görülmektedir.

3.5.3. İş Kazası Geçirme Riskine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi

İş kazalarına ilişkin potansiyel risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Model, iş kazalarıyla ilişkili ilgili temsil gücü yüksek değişkenleri içermektedir. Analizde yaş, sigara içme durumu, alkol tüketimi, toplam çalışma süresi, aynı işyerinde çalışma süresi, gönüllü meslek seçimi, kişisel koruyucu ekipman kullanımı ve çalışma saatlerinden memnuniyet parametreleri analize alınmıştır. Bağımlı değişken iş kazası geçirme durumu 1, iş kazası geçirmeme durumu

ise 0 olarak kodlanmıştır. Analiz sonucunda iş kazalarıyla ilişkili faktörlerin belirlenmesinde istatistiksel olarak anlamlı bulgular ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Modele ait katsayılar aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.34. İş Kazası Geçirme Durumu İle İlişkili Faktörler İçin Lojistik Regresyon Analizi

	B	S.Hata	p	OR	%95Güven Aralığı	
					Alt	Üst
Yaş	,457	,135	,001	1,579	1,211	2,058
Sigara İçme durumu			,006			
Sigara İçme durumu(1)	1,019	,386	,008	2,770	1,299	5,905
Sigara İçme durumu(2)	,182	,572	,751	1,200	,391	3,683
Alkol içme durumu			,012			
Alkol içme durumu(1)	,973	,335	,004	2,645	1,372	5,097
Alkol içme durumu(2)	,428	,347	,218	1,534	,777	3,031
Toplam çalışma süresi	-,461	,151	,002	,630	,469	,848
Aynı işyerinde çalışma süresi	-,266	,252	,291	,766	,467	1,256
Mesleği isteyerek seçme(1)	-,213	,246	,386	,808	,499	1,309
Yapılan işte kişisel koruyucu kullanma durumu(1)	-,563	,278	,043	,569	,330	,981
Çalışma saatlerinden memnuniyet(1)	-1,209	,288	,000	,299	,170	,525
Çalışma ortamından memnuniyet(1)	-1,224	,269	,000	,294	,174	,498
Sabit	,986	,425	,020	2,681		
Cox & Snell R²=0,294; Nagelkerke R²=0,394						

İş kazası geçirme durumu ile ilişkili faktörler incelendiğinde; yaş iş kazası geçirme durumunu 1,579 kat arttırmaktadır ($p<0,05$). Bu sonuç, yaş arttıkça iş kazası geçirme riskinin de arttığını göstermektedir.

Sigara içmek iş kazası geçirme durumunu 2,770 kat arttırmaktadır ($p<0,05$). Sigara içenlerin iş kazası geçirme riski, içmeyenlere göre anlamlı derecede yüksektir. Sigarayı bırakmış olmak iş kazası geçirme durumunu etkilememektedir ($p>0,05$). Sigara içmeyi bırakmış olmanın iş kazası geçirme olasılığı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

Alkol içmek iş kazası geçirme durumunu 2,645 kat arttırmaktadır ($p<0,05$). Alkol içenlerin iş kazası geçirme riski, içmeyenlere göre anlamlı derecede yüksektir. Alkol içmeyi bırakmış olmak iş kazası geçirme durumunu etkilememektedir ($p>0,05$). Alkol içmeyi bırakmış olmanın iş kazası geçirme olasılığı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

Toplam çalışma süresi iş kazası geçirme durumunu 0,630 kat arttırmaktadır ($p<0,05$).
Toplam çalışma süresi iş kazası geçirme durumunu 0,630 kat azaltmaktadır ($p<0,05$).
Bu, daha fazla deneyim kazandıkça iş kazası riskinin azaldığını gösterir.

Yapılan işte kişisel koruyucu kullanmak iş kazası geçirme durumunu 0,569 kat azaltmaktadır ($p<0,05$). Koruyucu kullananların iş kazası geçirme olasılığı, kullanmayanlara göre daha düşüktür.

Çalışma saatlerinden memnun olmak iş kazası geçirme durumunu 0,299 kat azaltmaktadır ($p<0,05$). Çalışma saatlerinden memnun olanların iş kazası geçirme olasılığı, memnun olmayanlara göre daha düşüktür

Çalışma ortamından memnun olmak iş kazası geçirme durumunu 0,294 kat azaltmaktadır ($p<0,05$). Çalışma ortamından memnun olanların iş kazası geçirme olasılığı, memnun olmayanlara göre daha düşüktür

Aynı işyerinde çalışma süresi ve mesleği isteyerek seçmek iş kazası geçirme durumunu etkilememektedir ($p>0,05$).

SONUÇLAR

İş kazaları hem dünyada hem de Türkiye'de ciddi bir endişe kaynağıdır. Bu kazaların sonuçları çok vahim; on binlerce kişinin hayatını kaybetmesine, sakatlıklara ve önemli ekonomik aksaklıklara neden olmaktadır. İş kazaları ülkeler arasında yaygın bir sorun olsa da, gerekli önleyici tedbirlerin uygulanmasıyla bu kazaların yaşanması azaltılabilir. Bu önlemleri almayı ihmal eden ülkeler bu tür kazalardan daha fazla etkilenmektedir.

Her meslekte çalışanlar çeşitli tehlike ve risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu riskler tüm mesleklerde mevcut olmakla birlikte, belirli alanlarda bu risk faktörlerinin daha belirgin bir tezahürü sergilenmektedir ve bu faktörler, çalışma ortamı ve koşullarıyla daha da güçlenmektedir.

Bireylerin istihdama ihtiyaç duyması kaçınılmaz bir gerekliliktir. Yaşamlarını sürdürebilmek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için verimli çalışmalar yapmak zorundadırlar. Bazen bireyler çalışma ortamlarından kaynaklanan sağlık sorunlarıyla karşılaşabilmektedir. Temel yaşam hakkı gibi çalışanların da güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışma hakkı vardır. İşyeri güvenliği ve iş güvenliği tüm çalışanlar için hayati öneme sahiptir.

İşyerinde her çalışan iş kazasına maruz kalabilir. Bu kazalar, özellikle ölüm ve yaralanma şeklinde önemli yansımalara neden olmaktadır. Bu tür mesleki kazaların önlenmesi için risk oluşturan faktörlerin tespit edilmesi ve uygun güvenlik önlemlerinin uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Aşağıdaki bulgular, inşaat sektöründeki işçiler üzerinde yapılan ve demografik faktörlerin riske katkıda bulunup bulunmadığını inceleyen araştırma sonucunda ulaşılmıştır:

Araştırmaya Katılanların Demografik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar:

Araştırmaya 118'i (%25,8) 18-25 yaş arası, 108'i (%23,6) 26-35 yaş arası ve 74'ü (%16,2) 36-45 yaş 96'sı (%21,0) 46-55, 62'si (%13,5) 56 ve üzeri olmak üzere toplam 400 çalışan katılmıştır.. Ayrıca 62 katılımcı (%13,5) 56 yaş ve üzerindedir. Katılımcıların en büyük grubu (%39,3) lise mezunu olup, katılımcıların %62'si evlidir.

.Çalışanların %13,5'i kronik bir hastalığa sahip olup, önemli bir çoğunluğu (%74,2) sigara, %34,5'i alkol kullanmaktadır. Gelir açısından bakıldığında ise katılımcıların çoğunluğu (%72,9) ayda 25.000 TL ve üzerinde gelir elde etmektedir. İş deneyimi açısından bakıldığında ise %5,7'si 0-1 yıl, %27,1'i 1-5 yıl, %29,3'ü 6-10 yıl, %14'ü 11-15 yıl ve %23,6'sı 16 yıl ve üzeri süredir çalışıyor. Katılımcıların çoğunluğu (%63,3) 1-5 yıldır aynı işyerinde çalışmaktadır.

Katılımcıların çoğunluğu (%64,6) mesleğini isteyerek seçmiş ve mesleğe özel eğitim (%87,8) almıştır. Büyük bir kısmı (%84,9) iş sağlığı ve güvenliği konusunda da eğitim almış ve (%71,6) kişisel koruyucu ekipman kullanmaktadır. Memnuniyet açısından katılımcıların %60,7'si çalışma saatlerinden memnun, %51,5'i ise çalışma ortamından

Katılımcıların önemli bir çoğunluğu (%55,5) iş kazası yaşamış, %13,4'ü ise iş kazası sonucunda iş gücü kaybına yol açmıştır. Bu iş kazalarının doğrudan bir sonucu olarak katılımcıların %65'i yaralanma, %35'i ise kırık, çıkık ve burkulma yaşamıştır. Bu oranlar inşaat sektöründe iş kazalarının ne kadar sık yaşandığını ve kaza sonucunda iş gücü kaybını göstermektedir.

İş Kazası Geçirme Durumu İle Demografik Değişkenler Arasındaki İlişkilere Dair Sonuçlar

İş kazalarının meydana gelmesinin katılımcıların yaşıyla yakından ilişkili olduğu, 18-25 yaş arası bireyler arasında iş kazalarında gözle görülür bir artış gözlenmiştir.

Araştırma, iş kazaları açısından sigara ve alkol tüketimi arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya çıkarmıştır. Sigara ve alkol tüketen bireylerin, sigara ve alkol tüketmeyenlere göre iş kazası geçirme olasılıkları daha yüksektir.

Çalışma, gelir düzeyi ile iş kazası meydana gelmesi arasında önemli bir ilişki olmadığı sonucuna varmıştır. Ancak kıdem, aynı işyerinde çalışma süresi ve iş kazası geçirme arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. 1-5 yıl (%36,2) 6-10 yıl (%30,7) kıdeme sahip olanların ve aynı işyerinde 1-5 yıldır (%66,9) çalışanların daha fazla iş kazası geçirdikleri belirlenmiştir.

Araştırma, gönüllü olarak meslek seçmek ile iş kazaları yaşamak arasında dikkate değer istatistiksel ilişkiler olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak mesleğini isteyerek

seçen bireylerin, istemeden seçenlerle karşılaştırıldığında daha az iş kazası geçirdikleri belirlenmiştir.

Araştırma bulgularına göre işe özel eğitim ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitimi alınması ile iş kazalarının yaşanması arasında kayda değer bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak işe ilişkin eğitim ve İSG eğitimi almış olmak , Buna göre işle ilgili eğitim alma ve İSG ile eğitim alma durumu iş kazası geçirmekten bağımsızdır. Bu sonucun ortaya çıkmasında katılımcıların çoğunluğunun işle ilgili (%87,8) ve İSG ile ilgili eğitim almış (%84,3) olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışanların kişisel koruyucu ekipman kullanması iş kazalarının azalmasıyla ilişkilendirilmiştir. Kapsamlı araştırmalar, kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile işyeri kazalarının meydana gelmesindeki azalma arasında açık bir ilişki olduğunu ortaya çıkardı.

Çalışma, iş kazası oranları ile çalışma saatleri ve çalışma ortamına ilişkin memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı istatistiksel ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, çalışma saatlerinden ve çevresinden memnun olduğunu ifade eden bireylerin iş kazası yaşama riskinin azaldığını gösteriyor.

İş Kazası Geçirme Riskine Etki Eden Faktörlere İlişkin Sonuçlar:

Bu çalışmada iş kazalarına ilişkin risk faktörleri lojistik regresyon analizi ile araştırılmıştır. Bulgular, araştırmada ele alınan ve yapılan ki kare analizlerinde anlamlı çıkan her faktörün, risk faktörü olmadığı, yaş, sigara ve alkol tüketimi, toplam çalışma süresi, aynı işyerinde çalışma süresi, gönüllü meslek seçimi, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, çalışma saatleri ve ortamdan memnuniyet faktörlerinin inşaat sektöründe iş kazalarının meydana gelmesiyle anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmada, yaşın iş kazası geçirme riskini anlamlı düzeyde artırdığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sigara içen bireylerin, sigara içmeyenlere kıyasla iş kazası geçirme riskinin 2,770 kat daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Benzer şekilde, alkol tüketiminin iş kazası geçirme riskini 2,645 kat artırdığı belirlenmiştir ($p<0,05$)

Toplam çalışma süresinin artması, iş kazası geçirme riskini 0,630 kat azaltmaktadır ($p<0,05$), bu da daha deneyimli çalışanların daha az risk altında olduğunu

göstermektedir. Kişisel koruyucu ekipman kullanımı, iş kazası geçirme riskini 0,569 kat azaltarak önemli bir koruyucu faktör olarak ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Çalışma saatlerinden memnuniyet ve çalışma ortamından memnuniyet de iş kazası riskini anlamlı şekilde azaltmaktadır. ($p<0,05$). Diğer yandan, aynı işyerinde çalışma süresi ve mesleği isteyerek seçme faktörlerinin iş kazası geçirme riski üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Bu sonuçlar, inşaat sektöründe iş kazalarını azaltmak için çeşitli stratejiler geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Özellikle, kişisel koruyucu ekipman kullanımının teşvik edilmesi, çalışanların iş ve çalışma ortamı memnuniyetinin artırılması, sigara ve alkol tüketiminin azaltılması gibi önlemler, iş kazalarının önlenmesinde önemli rol oynayabilir. Ayrıca, deneyimli çalışanların bilgi ve tecrübelerinden yararlanarak, genç ve tecrübesiz çalışanların eğitimi ve güvenlik bilincinin artırılması, iş kazalarını önlemede etkili olabilir.

İnşaat sektöründe iş kazası ile ilgili risk faktörlerinin sigara ve alkol kullanımının olduğu sonucundan yola çıkarak, inşaat işlerine eleman alırken bu faktörlerin gözönünde bulundurulması önerilmektedir.

İş kazalarına katkıda bulunan faktörler sektöre ve mesleğe göre farklılık göstermektedir. Benzer çalışmaları farklı sektörlerdeki işçiler üzerinde de yapılabilir.

Bu araştırma Kocaeli ilinde inşaat sektöründe çalışan 400 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. İnşaat sektöründe daha fazla çalışan üzerinde araştırmanın benzerleri yapılırsa daha genel verilere ulaşılabilir.

KAYNAKÇA

- 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu (2012). *Resmi Gazete* (28339, 30 Haziran 2012). T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Adıgüzel Y. (2020). *İnşaat Sektöründe Çalışanların Yaşadıkları Stresin İş Kazalarına Etkisinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul,
- Akbıyıklı R. (2012). *İnşaat Yönetimi Metraj ve Maliyet Hesapları*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Akpınar, T. (2013). *İş Sağlığı ve İş Güvenliği*. Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Altınöz, H., Uzun, M., Bahadır, Y., Sarmusak, F., Karagöz, Y. (2011). Yapı Makinaları Kullanımında Sıklıkla Karşılaşılan İş Kazaları ve Alınması Gereken Önlemler. 3. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, Çanakkale, Türkiye, 21-23 Ekim 2011.
- Ardıç, B. (2011). *İnşaat Sektöründe Yüksekte Çalışma*. 3. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, Çanakkale, Türkiye, 21-23 Ekim 2011.
- Aslan, T. (2016). İnşaat Sektöründe Cephe Erişim Yöntemlerinin İncelenmesi Ve Makine Kullanımı İle İş Kazalarının Azaltılması. Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Ay, M. (2018). *Konya İlinde Karma Yem Üretimi Yapan İşletmelerde Çalışanların Meslek Hastalıkları Ve İş Kazası Risklerinin Belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Babalık F.C. (2011). *Mühendisler İçin Ergonomi İşbilim*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Başbuğ, A. (2013). *İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği*. Ankara: Aydoğdu Ofset.
- Bayer, S. (2002). *İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği: İ.E.T.T. İşletmelerinde İş Kazası Ve Meslek Hastalığı* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Betsis, S., Kalogirou, M., Aretoulis, G., Pertzinidou, M. (2019). Work Accidents Correlation Analysis For Construction Projects In Northern Greece 2003–2007: A retrospective study. *Safety*, 5(2), 33.
- Bingöl, S. (2010). *Nilüfer Organize Sanayi Bölgesindeki Metal Sanayi İş Kohuna Ait İşyerlerinde İş Kazası Sıklığı Ve Etkileyen Bazı Etmenler* (Uzmanlık Tezi). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bursa.
- Birtekin, Ö. (2015). Hatay ve Gaziantep İlleri Kapsamında Bulunan Ahşap İşleri Ve Mobilya Üretim Sektöründeki İşletmelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirlerinin ve Bilinebilirliğinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Zirve Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

- Bölükbaşı, A. (2017). *Kurumsal İşletmelerde Sıfır İş Kazası Hedefine Yönelik Uygulamalar* (Yüksek Lisans Tezi). Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Buluş, E. (2011). *Ankara Demiryolu Fabrikasında Çalışan İşçilerin İş Kazası Ve Meslek Hastalıkları Geçirme Durumları Ve Bazı Çalışma Koşulları İle İlişkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ceylan, H. (2014). Türkiye'de İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 6(1), 1-6
- Chau, N., Mur, J. M., Benamghar, L., Siegfried, C., Dangelzer, J. L., Français, M., Sourdot, A. (2004). Relationships Between Certain Individual Characteristics And Occupational İnjuries For Various Jobs İn The Construction Industry: A Case-Control Study. *American Journal Of Industrial Medicine*, 45(1), 84-92.
- Coşkun, O. (2014). Ahşap Ve Mobilya Atölyelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. Bitirme Projesi. İstanbul: Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik (2004). *Resmi Gazete*. (25426 07.04. 2004). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Çavuş, A., Taçgın, E. (2015). Türkiye’de İnşaat Sektöründeki İş Kazalarının Sınıflandırılarak Nedenlerinin İncelenmesi. *Akademik Platform Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 4(2), 13-24
- Çelik, T. (2019). *Türkiye’de İnşaat Sektöründe İş Kazası Ve Meslek Hastalığı: Giresun Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu.
- Çeltik, Ç. (2020). Motivasyonun İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 618945.
- Çiçek, Ö., Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 5(11), 106-129.
- Çolak, F. A. (2010). *İş Kazası Geçiren Ve Geçirmeyen İş Görenlerin Depresyon, Öfke, Kaygı, Algı Dikkat Ve Dışadönük-İçedönüklükleri Açısından Karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dabak, Ş. (1992). *Samsun İli Sanayi Bölgesinde İş Kazası Görülme Sıklığı* (Tıpta Uzmanlık Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Samsun.
- Demircioğlu, M., Centel, T. (2003). *İş Hukuku*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Dikmen, S. Ü., Tüzer, F. S., Yiğit, S. (2011). 4857 Sayılı Yasa Ve İnşaat Şantiyelerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Yaklaşımları. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 469(5), 25-31.

- Duman, E., Etiler, N. (2013). İnşaat Sektörü ve İşçi Sağlığı. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, (48), 30-38. 2013
- Duramaz, E. (2018). *Kömür Madenciliği Sektöründe İş Kazası Meslek Hastalığı Geçirenlerin Depresyon, İşe Yabancılaşma Ve Gelecek Beklentileri: Bir Kömür İşletmesi Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Düzyol C. (1997). *Türkiye'de Bina İnşaatı Sektörü ve 1990-2010 Dönemi Bölgesel İhtiyaç Tahmini*. Ankara: DPT
- Ekinci, Ş. (2019). Mobilya Üretiminde İSG Sorunlarının Çözümünde Kısıtlar Teorisi: Veri Zarflama Analizi Temelinde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya, 576031.
- Erbörü, N. (2014). *Ankara İli Polatlı İlçesi Sarıoba Köyündeki Mevsimlik Tarım İşçilerinde İş Kazası Sıklığı Ve İlişkili Etmenler* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdiş, E., Coşkun, H., Gerek, İ. H. (2011). Yapım İşlerinde İskele Kurulumu ve İş Güvenliği İlişkisi. 3. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, Çanakkale, Türkiye, 21-23 Ekim 2011.
- Ergün, O. F. (2012). *Türkiye'de Büyük Ve Küçük İtfaiye Örneklerinde Müdahale Biriminde Çalışan İtfaiyecilerin İş Kazası Geçirme Durumları, Çalışma Şartları Ve Mesleki Memnuniyetleri* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eser, F. (2019). Mobilya Üretimi Yapılan İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Bir Alan Araştırması. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş: Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 573063.
- Franco, G., Franco, F. (2001) Bernardino Ramazzini: The Father of Occupational Medicine. *American Journal of Public Health*, 91(9), 1382-1382
- Geçer, H. (2003). *Kocaeli Mesleki Eğitim Merkezi Öğrencilerinde İş Kazası Sıklığı* (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Gemalmaz, A. (2009). Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Görev Yapan Temizlik Personelinin Kurumda Çalıştıkları Süre Boyunca İş Kazası Geçirme Durumları ve Son Kaza-Yaralanmaya Ait Özelliklerin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 260852.
- Gemalmaz, A. (2009). *Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde Görev Yapan Temizlik Personelinin Kurumda Çalıştıkları Süre Boyunca İş Kazası Geçirme Durumları Ve Son Kaza-Yaralanmaya Ait Özelliklerin Belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 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.

- Grant, A., Hinze, J. (2014). Construction Worker Fatalities Related To Trusses: An Analysis Of The OSHA Fatality And Catastrophic Incident Database. *Safety Science*, 65, 54-62.
- Gülhan, B. (2008). Bir Ağır Metal Üretim Fabrikasında Çalışanların İş Kazası Geçirme Sıklığı Ve İlişkili Etmenler. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 225734.
- Gülhan, B. (2008). *Bir Ağır Metal Üretim Fabrikasında Çalışanların İş Kazası Geçirme Sıklığı Ve İlişkili Etmenler* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güney, M. E. (2019). *Bir Devlet Üniversitesinde Çalışan Teknik Personelin İş Kazası İle Karşılaşma Sıklığı Ve Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Durumu* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güvel, Ş. T., Oral, E. L. (2017). Şantiyelerdeki İş Güvenliği Denetim Sıklığının Çalışanların KKD Kullanımına Etkileri. *Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi*, Samsun, Türkiye, 06 - 07 Ekim 2017.
- Håvold, J. I., Nasset, E. (2009). From Safety Culture To Safety Orientation: Validation And Simplification Of A Safety Orientation Scale Using A Sample Of Seafarers Working For Norwegian Ship Owners. *Safety Science*, 47(3), 305-326.
- Hinze, J. W., Teizer, J. (2011). Visibility-Related Fatalities Related To Construction Equipment. *Safety Science*, 49(5), 709-718.
- Hosseinian, S. S., Torghabeh, Z. J. (2012). Major Theories Of Construction Accident Causation Models: A Literature Review. *International Journal of Advances in Engineering Technology*, 4(2), 53-66
- ILO (1995). *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*. International Labour Office
- İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği (2012). *Resmi Gazete* (28602, 20.06.2012). T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı.
- Kadayıfci, A. (2018). İnşaatlarda İş Kazaları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 543415.
- Kandemir, H. (2020). İnşaat Sektöründe İSG Proseslerinin Belirlenmesi Üzerine Karar Destek Sistemi Uygulamasının Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 617242.
- Karakurt, Ü., Satar, S., Bilen, A., Açıkalın, A., Gülen, M. (2012). Acil Tıp ve İş Kazaları. *The Journal of Academic Emergency Medicine*, (11), 227-37.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Kaya, M. (2014). Mobilya İmalathanelerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. Bitirme Projesi. İstanbul: Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Kaybal, A. K. (2014). Gazi Üniversitesi Mobilya ve Dekorasyon Bölümü Son Sınıf Öğrencilerinin Son Bir Yılda Okul İçi, Okul Çevresi ve Uygulama Atölyelerinde Kaza Geçirme Sıklığının Saptanması. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 359431.
- Khan, M. W., Ali, Y., De Felice, F., Petrillo, A. (2019). Occupational Health And Safety İn Construction Industry İn Pakistan Using Modified-SIRA Method. *Safety Science*, 118, 109-118.
- Kıratlı, N. (2015). *Döküm Sektöründe Çalışan İşçilerin İş Kazası Geçirme Durumu Ve Etkileyen Risk Faktörleri* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kırbaş Bulgur, D. (2019). *Antalya’da 2013-2017 Yılları Arasında İş Kazası Nedeniyle Otopsi Yapılan Olguların Değerlendirilmesi* (Uzmanlık Tezi). Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antalya.
- Kıvrak, S. (2018). İnşaat Projelerinde Kör Noktalardan Kaynaklanan İş Kazalarını Önleme Sistemi. *Politeknik Dergisi*, 21(2), 351-357.
- Koçyiğit-Çakır, Z. (2016). *Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı, Nedenleri Ve Yaşadıkları Güçlükler* (Bilim Uzmanlığı Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Korkmaz, A. V. (2019). İnşaat İşlerinde 11 Adımda İş Güvenliği. *Mühendislik ve Yer Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-12.
- Korkmaz, S. (2017). *İnşaat Sektöründe İş Kazası Araştırmalarında Kusur Dağılımı* (Yüksek Lisans Tezi). Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Külahçioğlu, G. (1984). *İş Güvenliği*. İzmir: Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Basım Ünitesi
- Liu, H. T., Tsai, Y. L. (2012). A Fuzzy Risk Assessment Approach For Occupational Hazards İn The Construction Industry. *Safety Science*, 50(4), 1067-1078.
- MEB. (2017). *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı
- Mitchinson, J., Lloyd, J. (2008). *Cahillikler Kitabı*. Çev. Cihan Aslı Filiz, Emre Ergüven, İstanbul: Ntv Yayınları.
- Müngen, U. (2011). İnşaat Sektörümüzdeki Başlıca İş Kazası Tipleri. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 469(5), 32-39.
- Nahya, Ç. (2020). *Demiryolu Üstyapı Makinelerinin Çalışma Koşullarına Göre Ortaya Çıkan Risklerin İş Kazasına Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Rumeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Nyirendaavwil, V., Chinniah, Y., Agard, B. (2015). Identifying Key Factors For An Occupational Health And Safety Risk Estimation Tool İn Small And Medium-Size Enterprises. *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), 541-546.
- Ofluoglu, G., Dogru T. (2011). Türkiye’de İnşaat İşkolundaki İş Kazalarının Ekonomik Boyutları. *Kamu İş Dergisi*, 11(4), 183-218
- Olçay, Z. F., (2019). İş Sağlığı Ve Güvenliği Maliyetlerinin İnşaat Sektöründeki İş Kazaları Üzerindeki Etkisinin Analizi. Doktora Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 546876.
- Ömür, M. (2010). *Tuzla Tersaneleri İşçilerinde Ölümcül İş Kazası Riski Algısı Ve Stres* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özarslan, A. (2009). *Ankara’da Bir Eğitim Hastanesinde Çalışan Hemşirelerde İş Kazası Sıklığı* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özcan S.G., (2019). İnşaat Sektöründe İş Kazalarına Neden Olan Faktörlerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 597369.
- Özçatalbaş, Ö. (2014). *İş Kazası Nedenlerinin Kök Sebep Analizi İle İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Özdemir, E., Kılıç, S. (2011). 2008 Küresel Ekonomik Krizi Ve İnşaat Sektörü: Pazarlama Açısından Bir Alan Araştırması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), 43–68.
- Özdikmen, T. (2017). *Acil Durum Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Özen, İ. (2016). İnşaat Sektöründe İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulamaları Üzerine Bir Alan Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özkan, Ö.F. (2014). Eğer Tozlar Ve Dumanlar Olmasa İnsanlar 1.000 Yıl Yaşardı... İbn-İ Sina. *Yalova Gazetesi*, 16 Kasım 2017.
- Özkılıç, Ö. (2005). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*. Ankara: TİSK Yayınları.
- Özkılıç, Ö. (2008). İş Sağlığı ve Güvenliği’nde Risk Değerlendirmesi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, (40), 7-9.
- Pinto, A., Nunes, I. L., Ribeiro, R. A. (2011). Occupational Risk Assessment İn Construction Industry–Overview And Reflection. *Safety Science*, 49(5), 616-624.
- Razgratlı, A. (2016). İnşaat Sektöründe İş Kazalarının Psikolojik Sonuçları. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Songur, L., Songur, G. (2018). Ekonomik Büyümede İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Önemi Ve Sosyal Tarafların Sorumlulukları. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (68), 43- 55.
- Sousa, V., Almeida, N. M., Dias, L. A. (2014). Risk-Based Management Of Occupational Safety And Health In The Construction Industry–Part 1: Background Knowledge. *Safety Science*, 66, 75-86.
- Şahin, C. (2018). *Çalışanlarda İş Kazası Riskine Yönelik Çalışma Ortamı Ve Demografik Değişkenlerin Belirleyici Etkisinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi. İzmir Katip Celebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Taştan S. (2002). İnsan Kaynakları Performans Kriterleri. *İş Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*. 4(5).
- Teizer, J., Allread, B. S., Mantripragada, U. (2010). Automating The Blind Spot Measurement Of Construction Equipment. *Automation in Construction*, 19(4), 491-501.
- Thomée, S., Jakobsson, K. (2018). Life-Changing Or Trivial: Electricians' Views About Electrical Accidents. *Work*, 60(4), 573-585.
- TMMOB Makine Mühendisleri Odası. (2018). *İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Oda Raporu*. Ankara.
- Tozkoparan, G. Taşoğlu, J. (2011). İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları İle İlgili İşgörenlerin Tutumlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, XXX(1), 181-209.
- Turacı, A. (2016). Üst Yapı İnşaatlarında İş Güvenliği. Uzmanlık Tezi, İller Bankası Anonim Şirketi.
- Türk, H. (2006). *Trabzon Arsin Organize Sanayi Bölgesi'nde İş Kazası Sıklığı Ve Etkileyen Risk Faktörleri* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Uygur, F. (2011). *Tıp Fakültesi kömür madeni işçilerinde uyku bozuklukları sıklığı ve iş kazası ile ilişkisi* (Tıpta Uzmanlık Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Uzun, M., Yaman, S. (2015). İnşaatlarda Kullanılan Güvenlik Korkuluklarının Mevzuat ve TS Normlarına Göre İncelenmesi. 5. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, İzmir, Türkiye, 5-6 Kasım 2015.
- Ünsar, A. S. (2003). Türkiye’de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulamalarının Mevcut Durumu ve Konuyla İlgili Yapılan Bir Araştırma. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Vayısoğlu Zorlu A. (2008). İnsan Kaynakları Açısından İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirleri ve Konuyla İlgili Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 261658.

- Yabanova Kazancı, E. (2016). *Gece Vardiyasının İşçiler Üzerinde Yarattığı Fizyolojik, Psikolojik, Sosyolojik Ve İş Kazası Etkilerine İlişkin Bir Alan Araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Yağmuroğlu, Z., Günaydın, H. M., Kale, S.,(2011). İş Gereksinim Analizi Yönteminin İş Güvenliği Bağlamında İncelenmesi. 3. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, Çanakkale, Türkiye, 21-23 Ekim 2011.
- Yaşar, A. (2010). *Sakarya’da Bir İnşaat Sahasında Çalışan İşçilerin Çalışma Koşulları İle İş Kazası Geçirme Durumları Ve İlişkili Etmenler* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yılmaz, F. (2016). *Türk Gemilerindeki İş Sağlığı Ve Güvenliği Durumu İle İş Kazası Risk Etmenlerinin İncelenmesi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, M., Yıldız, S., Kanıt, R. (2015). İş Kazalarının İş Görenlere Göre Nedenlerinin Şantiye Ölçeğinde Belirlenmesi. 5. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, İzmir, Türkiye, 5-6 Kasım 2015
- Yiğit, A. (2011). *İş Güvenliği*. Bursa: Alfa Aktüel Yayınları
- Zhao, D., Thabet, W., McCoy, A., Kleiner, B. (2014). Electrical Deaths In The US Construction: An Analysis Of Fatality Investigations. *International Journal Of Injury Control And Safety Promotion*, 21(3), 278-288.

EKLER

Ek-1 ANKET FORMU

Sayın katılımcı;

Bu araştırma; “İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Kazası Risklerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi” konulu yüksek lisans tezimin uygulama kısmı ile ilgilidir. Verdiğiniz yanıtlar bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katılımınız için teşekkür ederim.

Furkan SİVRİ

1.Yaşınız?

☐ 18-25 ☐ 26-35 ☐ 36-45 ☐ 46-55 ☐ 56 ve üzeri

2. Eğitim durumunuz?

☐ Okuryazar
☐ İlkokul
☐ Ortaokul
☐ Lise
☐ Üniversite-Lisans
☐ Lisansüstü

3. Medeni durum?

☐ Evli
☐ Bekar

4. Kronik hastalık durumu

☐ Evet
☐ Hayır

5. Sigara içme durumu

☐ Evet, halen içiyorum

☐ Bıraktım

☐ Hayır

6. Alkol kullanma durumu

☐ Evet

☐ Hayır

7. Aylık geliriniz?

☐ 15.000 TL ve altı

☐ 15.001-25.000 TL

☐ 25.001 TL ve üzeri

8. Toplam iş yaşıntınızdaki çalışma süreniz ne kadardır?

☐ 0-1 yıl ☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ 16 yıl ve üzeri

9 Bulunduğunuz işyerinde çalışma süreniz ne kadardır?

☐ 0-1 yıl ☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ 16 yıl ve üzeri

10. Mesleği isteyerek seçme durumunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

11. Yaptığınız iş ile ilgili bir eğitim aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

12. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak bir eğitim aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

13. Yaptığınız işte kişisel koruyucu kullanıyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

14. Çalışma saatlerinden memnuniyet durumunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

15. Çalışma ortamınızdan memnun musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

16. İş kazası geçirdiniz mi?

☐ Evet

☐ Hayır

17. Geçirdiğiniz iş kazası sonucu iş gücü kaybı yaşadınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

18. Geçirdiğiniz iş kazası sonucu?

☐ Yaralanma

☐ Kırık-çıkık-burkulma

☐ Diğer

Ek-2: Anket Kullanım İzni

