



T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE TEHLİKE VE RİSKLER TESPİT  
EDİLİRKEN İŞVERENİN / İŞVEREN VEKİLİNİN  
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI: PENDİK ÖRNEKLEMİ**

**Kamil ÇETİNTAŞ**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU**

**İSTANBUL – 2018**



T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE TEHLİKE VE RİSKLER TESPİT  
EDİLİRKEN İŞVERENİN / İŞVEREN VEKİLİNİN  
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI: PENDİK ÖRNEKLEMİ**

**Kamil ÇETİNTAŞ**

**Tez Danışmanı**  
**Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU**

**İSTANBUL-2018**

T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Anabilim Dalı : İş Sağlığı ve Güvenliği  
Program : İş Sağlığı ve Güvenliği (Tezli) Yüksek Lisans Programı  
Öğrenci No : 164203004  
Öğrenci Adı Soyadı : Kamil ÇETİNTAŞ

“Çok Tehlikeli İşlerde Tehlike ve Riskler Tespit Edilirken İşverenin / İşveren Vekilinin Etkinliğinin Araştırılması: Pendik Örnekleme” isimli çalışma aşağıdaki jüri tarafından 27/02/2018 tarihinde yapılan sınavda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Doç. Dr. Korkut ULUCAN  
( Marmara Üniversitesi )



Danışman : Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU  
( Medeniyet Üniversitesi )



Üye : Yrd. Doç. Dr. Rüştü UÇAN  
( Üsküdar Üniversitesi )



**ONAY**

Bu tez, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Nilgün SARP**  
Enstitü Müdürü

## ÖZET

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte dünyada ve ülkemizde sanayileşme yaygınlaşmış, makineleşme artmış ve iş hayatı makinelere bağlı hale gelmiştir. İnsanlar artık çok yüksek yapılar inşa edebilir ya da çok hızlı üretim sağlayabilir hale gelmiştir. Bu durum beraberinde tehlikeleri ve riskleri doğurmakta, sonucunda ise iş kazaları ve meslek hastalıkları meydana gelmektedir. Bu bağlamda çalışanlar için iş sağlığı ve güvenliğinin önemi artmıştır. Çalışanların en doğal hakkı olan sağlıklı ve güvenli çalışmanın sağlanması çalışan işgücünü yöneten işverenlerin veya işveren vekillerinin asli görevlerinden biri haline gelmiştir.

Bu tez çalışmasında, çok tehlikeli işlerde tehlike ve riskler tespit edilirken işverenlerin veya işveren vekillerinin etkinliği araştırılmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde temel kavramlar ile birlikte araştırma konusunun önemi ve amacı kısaca açıklanmıştır. İkinci bölümünde işveren ve işveren vekilinin somut tanımları yapılarak tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket, risk ve risk değerlendirmesi kavramları ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Üçüncü bölümde çalışmanın yöntemi hakkında bilgi verilip hipotezlere yer verilmiştir. Dördüncü ve beşinci bölümlerde anket çalışması kapsamında elde edilen bulguların istatistiksel analizine, kurgulanan hipotezler ile değişkenler arasındaki ilişkinin sonuçlarına ve yorumlarına yer verilmiştir. Altıncı bölümde ise araştırma bulgularından yola çıkılarak çok tehlikeli işlerde faaliyet gösteren işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin hangi kriterlere göre değişkenlik gösterdiğine ve bilgi düzeylerinin artması için önerilere yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği, işveren, işveren vekili, tehlike, risk

## ABSTRACT

Nowadays, by the development of technology, industry have become widespread, mechanization increased and has been depended on machines in our country and the World. Also people have built very high building construction and become having faster production. Unfortunately, this situation includes hazards and risks and as a result of this, work accidents and occupational diseases occur. In this case, the importance of occupational health and safety increase for employees. Providing healthy and safety which is the most natural right of employees is one of the principal duty of employers or representatives of the employer who manage the workforce.

In this thesis, the effectiveness of employers or representatives of the employer have searched while identifying of hazard and risks for very dangerous works. At the first part of study, as well as the basic concepts, the importance and aim of the investigation have been explained briefly. At the second part, making a concrete definition of employers and representatives of the employer, hazard, dangerous condition, dangerous behavior, risk and risk assessment have been handled in detailed. At the third part, given knowledge about working methods and hypothesis. At the fourth and fifth part, given place of findings for statistical analysis which have been obtained and comments, results of relations between hypothesis and variables. Finally, at the sixth part, on the road research finding, the employers or representatives of the employer who operate in very dangerous works, the recommendation for increasing the level of knowledge and the extent to which the level of knowledge of occupational health and safety of employers or representatives of the employer operation in very dangerous works varies according to criteria.

**Key words:** occupational health and safety, employer, representatives of the employer, hazard, risk

## TEŞEKKÜR

Tez alıŐmamn planlanmasında, yürütölmesinde ve oluşumunda engin bilgi ve tecrübesini esirgemeyen sayın hocam Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU'na, tez alıŐmamn her aşamasında bana destek veren arkadaşlarım Nur Selin YAR ve ağla Őibga ORUÇ'a, hayatımın her alanında desteğini esirgemeyen aileme sonsuz teŐekkürlerimi sunarım...



## BEYAN FORMU

Bu çalışmanın kendi tez çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

26.02.2018

Kamil ÇETİNTAŞ





# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>i</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iii</b>
<b>BEYAN FORMU</b> .....	<b>iv</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xiii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xiv</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. İşveren Tanımı</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.1. Soyut – Somut İşveren</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.2. İşverenin Yükümlülükleri</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1.3. Asıl İşveren – Alt İşveren</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. İşveren Vekili Tanımı</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2.1. İşveren Adına Hareket Etmek</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2.2. İşin, İşyerinin ve İşletmenin Yönetiminde Görev Almak</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3. Tehlike Kavramı</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3.1. Tehlikelerin Tanımlanması</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3.2. Tehlikelerin Tespit Edilmesi</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3.3. Tehlikelerin Gruplandırılması</b> .....	<b>13</b>
<b>2.4. Tehlikeli Durum Kavramı</b> .....	<b>16</b>
<b>2.4.1. Tehlikeli Durumların İşverenden (İşveren Vekilinden)</b> <b>Kaynaklanan Nedenleri</b> .....	<b>17</b>
<b>2.4.2. İş Kazalarına Neden Olan Tehlikeli Durumlar</b> .....	<b>20</b>

2.4.3. Tehlikeli Durumların Meydana Gelme Nedenleri.....	21
2.5. Tehlikeli Hareket Kavramı .....	26
2.5.1. Tehlikeli Hareketlerin Çeşitleri.....	27
2.5.2. Tehlikeli Hareketlerin Nedenleri .....	31
2.6. Risk Tanımı .....	41
2.6.1. Belirsizlik.....	42
2.6.2. Fırsat.....	43
2.6.3. Riskin Belirsizlik ve Fırsat ile İlişkisi .....	43
2.6.4. Risklerin Tanımlanması.....	45
2.6.5. Riski Meydana Getiren Faktörler.....	45
2.6.6. Risklerin Belirlenme Süreci.....	45
2.7. Risk Değerlendirmesi.....	47
2.7.1. Bilgilerin Toplanması.....	48
2.7.2. Tehlikelerin Belirlenmesi.....	48
2.7.3. Risklerin Değerlendirilmesi.....	49
2.7.4. Önlemlerin Alınması .....	51
2.7.5. Risk Değerlendirmesinin Gözden Geçirilmesi.....	52
2.7.6. Risk Değerlendirmesinin Yazılı Hale Getirilmesi .....	53
2.7.7. İzleme ve Tekrar Etme.....	53
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>54</b>
3.1. Hipotezler .....	56
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>58</b>
4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	58
4.1.1. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Dağılımı .....	58
4.1.2. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	58
4.1.3. Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı .....	59
4.1.4. Katılımcıların Mesleki Deneyimlerine Göre Dağılımı .....	60

4.1.5. Katılımcıların Çalıştıkları Sektöre Göre Dağılımı .....	60
4.1.6. Katılımcıların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Alma durumlarına Göre Dağılımı.....	61
4.1.7. Katılımcıların İş Güvenliği Uzmanlık Sertifikasına Sahip Olma Durumlarına Göre Dağılımı .....	62
4.1.8. Katılımcıların Kendi Mesleğinde Çalışma Durumlarına Göre Dağılımı .....	62
4.1.9. Katılımcıların Mezun Oldukları Bölümlere Göre Dağılımı .....	63
4.2. Katılımcılara Ait Veriler ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması.....	64
4.2.1. Katılımcıların Yaş Kriteri ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması .....	64
4.2.2. Katılımcıların Eğitim Durumu ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması .....	68
4.2.3. Katılımcıların Kendi Mesleğini Yapma Durumu ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması .....	72
4.2.4. Katılımcıların Mesleki Deneyimi ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması .....	76
4.2.5. Katılımcıların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Alması ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması .....	80
4.2.6. Katılımcıların İş Güvenliği Uzmanlık Sertifikasına Sahip Olma Durumu ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması.....	85
4.2.7. Katılımcıların Teknik Bölümlerden Mezun Olması ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması .....	90
4.2.8. Katılımcıların Demografik Özellikleri ile Anket Sorularının Geneline Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması.....	95
5. TARTIŞMA.....	98
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	104

<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>109</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>113</b>



## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo 1:</b> Tehlikeli durumların çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması .....	21
<b>Tablo 2:</b> Tehlikeli hareketlerin çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması .....	31
<b>Tablo 3:</b> Yaşa bağlı karar verme süresi değişimleri ve kaza oranları .....	34
<b>Tablo 4:</b> Risk ve belirsizliğin karşılaştırılması .....	43
<b>Tablo 5:</b> Şiddet ve olasılık derecelerine bağlı risk değerlendirme matrisi.....	50
<b>Tablo 6:</b> Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı .....	58
<b>Tablo 7:</b> Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı .....	58
<b>Tablo 8:</b> Katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımı .....	59
<b>Tablo 9:</b> Katılımcıların mesleki deneyimlerine göre dağılımı.....	60
<b>Tablo 10:</b> Katılımcıların çalıştıkları sektöre göre dağılımı.....	61
<b>Tablo 11:</b> Katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumlarına göre dağılımı.....	61
<b>Tablo 12:</b> Katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumlarına göre dağılımı .....	62
<b>Tablo 13:</b> Katılımcıların kendi mesleğinde çalışma durumlarına göre dağılımı .....	62
<b>Tablo 14:</b> Katılımcıların mezun oldukları bölümlere göre dağılımı .....	63
<b>Tablo 15:</b> Yaş kriteri ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	64
<b>Tablo 16:</b> Yaş kriteri ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	64
<b>Tablo 17:</b> Yaş kriteri ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	65
<b>Tablo 18:</b> Yaş kriteri ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	66

<b>Tablo 19:</b> Yaş kriteri ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	66
<b>Tablo 20:</b> Yaş kriteri ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	67
<b>Tablo 21:</b> Eğitim durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .	68
<b>Tablo 22:</b> Eğitim durumu kriteri ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	68
<b>Tablo 23:</b> Eğitim durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .	69
<b>Tablo 24:</b> Eğitim durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .	70
<b>Tablo 25:</b> Eğitim durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .	70
<b>Tablo 26:</b> Eğitim durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .	71
<b>Tablo 27:</b> Kendi mesleğini yapma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	72
<b>Tablo 28:</b> Kendi mesleğini yapma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	73
<b>Tablo 29:</b> Kendi mesleğini yapma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	73
<b>Tablo 30:</b> Kendi mesleğini yapma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	74
<b>Tablo 31:</b> Kendi mesleğini yapma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	75
<b>Tablo 32:</b> Kendi mesleğini yapma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	75
<b>Tablo 33:</b> Mesleki deneyim ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	76
<b>Tablo 34:</b> Mesleki deneyim ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	77

<b>Tablo 35:</b> Mesleki deneyim ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	78
<b>Tablo 36:</b> Mesleki deneyim ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	78
<b>Tablo 37:</b> Mesleki deneyim ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	79
<b>Tablo 38:</b> Mesleki deneyim ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	80
<b>Tablo 39:</b> İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	81
<b>Tablo 40:</b> İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	81
<b>Tablo 41:</b> İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	82
<b>Tablo 42:</b> İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	83
<b>Tablo 43:</b> İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	84
<b>Tablo 44:</b> İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	84
<b>Tablo 45:</b> İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	85
<b>Tablo 46:</b> İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	86
<b>Tablo 47:</b> İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	87
<b>Tablo 48:</b> İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	88

<b>Tablo 49:</b> İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	88
<b>Tablo 50:</b> İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi .....	89
<b>Tablo 51:</b> Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	90
<b>Tablo 52:</b> Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	91
<b>Tablo 53:</b> Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	92
<b>Tablo 54:</b> Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	92
<b>Tablo 55:</b> Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	93
<b>Tablo 56:</b> Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi.....	94
<b>Tablo 57:</b> Katılımcıların demografik özellikleri ile anket sorularının geneline verilen Cevapların korelasyon analizi.....	95



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Risk, belirsizlik ve fırsat ilişkisi.....	44
--	----



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- H** : Hipotez
- IEC** : Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
- ILO** : Uluslararası Çalışma Örgütü
- ISO** : Uluslararası Standartlar Örgütü
- İSG** : İş Sağlığı ve Güvenliği
- MESS** : Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası
- n** : Frekans
- OHSAS** : İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
- P** : Anlamlılık düzeyi
- r** : Korelasyon katsayısı
- WHO** : Dünya Sağlık Örgütü

# 1. GİRİŞ

Yirminci yüzyılda gelişmeye başlayan, günümüzde de hızla gelişen teknoloji; beraberinde sanayileşmeyi de getirmiştir. Teknolojinin gelişmesi rekabeti de arttırmıştır. Teknolojinin getirdiği rekabet makineleşmeyle sağlanmaktadır. Makineleşmeyle birlikte insanlar artık çok yüksek yapılar yapabilir ya da çok hızlı üretim sağlayabilir hale gelmişlerdir. Teknolojinin gelişmesiyle insanların çalışma yöntemleri de sürekli değişmektedir. Teknolojinin gelişiyor olması insanların işlerini de kolaylaştırmaktadır. Buna karşın teknolojinin sürekli gelişmesi, sanayileşmenin her alanda olması ve makineleşmenin takip edilemez artışı; insan sağlığına ve güvenliğine yönelik tehlikeleri de arttırmıştır. Tehlikelerin artması da iş kazalarının yaşanmasına sebep olmuştur. İş kazalarının fazla sayıda yaşanması sonucu iş sağlığı ve güvenliği bilim dalına ihtiyaç duyulmuştur. Dünyada ve Türkiye’de iş kazalarının önlenmesi adına çalışmalar yapılmaktadır. 2012 yılında çıkartılan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu da bu çalışmalardan biridir.

Çalışanların sağlıklı ve güvenli bir şekilde çalışmaları ve iş kazalarının önlenmesi için iş sağlığı ve güvenliği bilim dalına ihtiyaç duyulmuştur. İş sağlığı ve güvenliği bilim dalı; tıp bilimi, mühendislik bilimi, idari ve sosyal bilimleri de kapsamaktadır. Yani iş sağlığı ve güvenliği adına yapılan her çalışma bilimsel bir çalışmadır. Bir işyerinde iş sağlığı ve güvenli adına yapılacak ilk bilimsel çalışma risk değerlendirmesi hazırlamaktır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda risk değerlendirmesi şu şekilde tanımlanmıştır: “İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır.” Yine aynı kanunda diğer bir hükümde şöyle belirtilmiştir: “İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede; Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.” 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda, işyerlerindeki tehlike ve risklerin belirlenmesi, tehlikeyi riske dönüştürecek faktörlerin tespit edilmesi, oluşabilecek risklerin analiz edilmesi ve alınacak güvenlik önlemlerinin belirlenmesi için risk değerlendirmesi yapılması şart koşulmuştur, yasanın başka bir maddesinde de risk değerlendirmesinin işveren tarafından yapılması ya da yaptırılması hükmü vardır. İşveren, risk değerlendirmesini kendisi yapmıyor ise, dışarıdan destek alabilir. Risk

değerlendirmesini başkasının yapması işverenin yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz, işveren risk değerlendirme ekibinde olmak ve tespit edilen iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almak zorundadır.

Risk değerlendirmesinin amacı, tehlikelerin bilinmesi, tehlikelerden kaynaklanan risklerin öngörülmesi, öngörülen risklerin değerlendirilmesi, değerlendirilen risklerin ortadan kaldırılması veya zararlarını en aza indirmesidir. Risk değerlendirmesinin asıl amacı ise, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemektir. İnsan gücü, gelişen teknolojiyle birlikte yerini makine gücüne bırakmış olsa da insanın değeri azalmamaktadır. Teknolojinin sürekli gelişmesi, yeni makine ve sistemlerin çıkması çalışan işini kolaylaştırır da iş kazaları ve meslek hastalıklarını arttırmıştır. İş kazaları ve meslek hastalıkları sorunlarının artması, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının bilimsel ve sistemli olmasını mecburi kılmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları planlanırken risk değerlendirmesine göre planlanır. Çalışmalarda ilk basamak tehlikeleri tespit etmektir. Tehlike; insanları zarara uğratabilecek veya istenmeyen herhangi bir olay ya da durumun gerçekleşmesine sebep olabilecek her şeydir. Tehlike, iş sağlığı ve güvenliğinin temelini oluşturur. İş sağlığı ve güvenliği bilim dalı adına yapılan her çalışma tehlike temelini üzerine kurulmuştur. Tehlikenin var olması iş sağlığı ve güvenliğinin de var olma sebebidir. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerinde ilk yapılması gereken işlem tehlikeyi kaynağında yok etmektir. Tehlike, kaynağında yok edilirse yani tehlike ortadan kaldırılsa, iş sağlığı ve güvenliği bilim dalı da ortadan kalkmış olur. Buna rağmen pratikte böyle bir durum söz konusu bile değildir. Bazı işlerin doğasında tehlike vardır. Özellikle çok tehlikeli sınıfta bulunan işlerin, iş aktivitelerinin doğasında tehlike vardır. Bu tür işlerde tehlike ortadan kaldırmak, o işi hiç yapmamak demektir. Tehlike yok edilemiyorsa, iş sağlığı ve güvenliği bilim dalına her zaman ihtiyaç vardır.

İş kazası; 6331 sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda şöyle tanımlanmıştır: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olayı ifade eder. Kaza kavramı, beklenmeyen ve sonucu da istenmeyen dışarıdan gelen ya da içeride oluşan anlık meydana gelen olayı belirtmektedir. Dünyada iş kazası nedenleri sürekli araştırılmaktadır, elde edilen veriler ise yaşanan kazaların tekrar yaşanmaması için insanlarla paylaşılmaktadır. Yaşanmış kazaların nedenlerinin bilinmesi iş güvenliği

önlemleri alınırken yol gösterici olur. Bu durum reaktif yaklaşım olarak görünse de, gerçekleşme ihtimali olan başka kazalar için proaktif bir yaklaşımdır. İş kazalarının bilinen nedenleri, risk değerlendirmesi çalışmalarında da yol gösterici olmuştur.

İş kazalarının en önemli iki tane nedeni: tehlikeli durum ve tehlikeli harekettir. İş güvenliği yönetim sisteminin iki önemli önleyici stratejisi; tehlikeli durumlar ve tehlikeli hareketlerin kontrol altında tutulmasıdır. Tehlikeli durum ve hareket kavramı literatürde farklı tanımlara sahip olsa da aynı anlama gelmektedir. Tehlike yerine güvensiz, durum yerine koşul, hareket yerine de davranış kavramları kullanılmaktadır. Tehlikeli durum; güvensiz koşul olarak, tehlikeli hareket; tehlikeli davranış, güvensiz davranış olarak karşımıza çıksa da aynı anlam ve kavramı belirtmektedir. Tehlikeli durum tanım olarak; çalışanın, işverenin sağladığı makine, araç gereç, ekipman, kişisel koruyucu donanımdan veya çevresel faktörlerden etkilenecek karşılaştığı güvenliğin ihlal edildiği hallere denir. Tehlikeli hareket ise; bireyin tavır, hal ve hareketlerinden meydana gelen güvenliğin ihlal edildiği davranışlara denir. Dünyada yaşanan iş kazalarının nedenleri araştırıldığında, büyük bir kısmı tehlikeli hareketler, tehlikeli durumlar ya da bu ikisinin kombinasyonu sonucunda meydana gelmektedir. Tehlikeli durumlar nesnedir, daha önce yaşanmış tehlikeli durumlardan kaynaklanan iş kazaları gözlemlenerek kontrol altına alınabilir ve ortadan kaldırılabilir. Bunun aksine tehlikeli hareketlerin tanımlanması, kontrol altına alınması ve ortadan kaldırılması çok daha zordur. Tehlikeli durumların çeşitliliği tehlikeli hareketlere bakıldığında çok daha azdır, bundan dolayı tehlikeli durumlar daha kolay tanımlanabilir, ölçülebilir ve denetlenebilir. Bana karşı tehlikeli hareketlerin çeşitliliğinin ve sayısının sınırı yoktur. Bu çeşitliliğin neden bu kadar çok olduğunu anlamak insanı anlamak kadar zordur.

Tehlikeli durumların ve hareketlerin nedenlerine bakıldığında; tehlikeli durumların meydana gelme nedeni, tehlikeli hareketlere göre daha açıklanabilir. Tehlikeli duruma neden olan kişilere baktığımızda karşımıza daha çok işverenler çıkmaktadır. İşverenlerin tehlikeli durumların meydana gelmesindeki nedenleri; maliyet, zaman baskısı ve tehlikeleri görememe olmuştur. Tehlikeli durumları ortadan kaldıracak iş güvenliği önlemlerinin maliyeti, işverenlerin çalışanları tehlikeli durumlara maruz bırakmalarına sebep olmaktadır. Tehlikeli durumların başka bir nedeni de zaman baskısıdır. İşverenlerin taahhüt ettikleri sürelerde yapılan işin yetiştirilmesi ya da kısa sürede çok iş yapma zihniyeti nedeniyle çalışanları tehlikeli durumlara rağmen

çalışmaya zorladıkları görülmektedir. Bu zihniyetteki işverenlerdeki amaç sadece işi yetiştirmek olduğundan tehlikeli durumlar dikkate alınmamaktadır. İşverenlerin tehlikeli durumlara sebebiyet verdikleri diğer faktör de işverenlerin tehlikeleri ve o tehlikelerin dönüşebileceği riskleri bilmiyor ya da öngöremiyor olmalarıdır. Çoğu işveren çalışanlarının güvenli bir ortamda çalışmalarını ister ve hiç bir çalışanın zarar görmesini istemez, çalışanların zarar görebilecekleri durumların hemen ortadan kalkmasını ister. Bu zihniyetteki işverenler, gereken bütün iş güvenliği önlemlerini almak isterler. Ancak bu işverenler tehlikeleri ve riskleri yeterince analiz edemediklerinde, tehlikeli durumlara sebebiyet verirler.

Bu tez çalışmasında, çok tehlikeli işlerde tehlike ve riskler tespit edilirken işverenin (işveren vekilinin) etkinliği araştırılacaktır. İşverenlerin tehlikeleri bilmeme ve riskleri öngörememe nedeniyle çalışanların maruz kaldıkları tehlikeli durumlar incelenecektir. Çok tehlikeli işyerlerinde, işveren ve işveren vekillerine uygulanmak üzere anket çalışması hazırlanmıştır. Hazırlanan anket çalışmasında, çok tehlikeli işlerde sıkça rastlanan 6 adet iş güvenliğine aykırı çalışma senaryosu verilmiştir, her senaryodan birer adet tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk seçilip senaryonun altına yazılmış olup tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk seçeneklerinden uygun olanı katılımcı tarafından seçilmesi istenmiştir.

Risk değerlendirmesi çalışmalarında tehlikeler, tehlikeli durumlar, tehlikeli hareketler ve riskler doğru analiz edilmesi gerekmektedir. Risk değerlendirme çalışması sürecini yöneten kişi işveren veya işveren vekilidir. İşverenler ya da işveren vekilleri; tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve riskleri ne kadar doğru analiz ederse risk değerlendirmesi süreci de o kadar doğru ilerler. Anket çalışmasının ardından elde edilen veriler analiz edilip işveren (işveren vekili) sıfatında çok tehlikeli iş yapan kişilerin tehlike ve risklerin ne kadar farkında oldukları incelenecektir. Elde edilen verilerle işverenlerin (işveren vekillerinin) risk değerlendirmesi hazırlarken zorluk çektikleri çalışmalar tespit edilmesi beklenmektedir. Aynı zamanda tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk kavramlarının doğru bilinip bilinmediği tespitinin de yapılması beklenmektedir.

Sonuç olarak bu tez çalışmasında çok tehlikeli işyerlerinde iş güvenliği çalışmalarının tamamını kapsayan risk değerlendirme sürecinin işverenler veya işveren vekilleri tarafından nasıl yönetildiği hakkında araştırma yapılması amaçlanmaktadır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. İşveren Tanımı

İşveren kavramının tanımı birçok yerde yapılmaktadır. İşveren için yapılan bütün tanımlarda çalışan kavramı geçmektedir.

4857 sayılı İş Kanunu'na göre işveren "işçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişi yahut olmayan kurum ve kuruluşlar" olarak tanımlanmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre işveren "çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlar" olarak tanımlanmıştır.

6289 sayılı Kamu Görevlileri Sendikaları Kanunu'nda işveren, "Kamu görevlisi çalıştıran kamu kurum ve kuruluşu" şeklinde tanımlanmıştır. Aynı kanunun 5. maddesinde bir adi şirkette fiziki ya da fikri emek arzı nedeniyle ortak olanların dışındaki ortaklar da bu kanun bakımından işveren sayılacakları düzenlenmiştir.

Öte yandan, kişinin işveren niteliğini kazanması için işyerinin sahibi olması da gerekmez, işyerinde kiracı ya da alt işveren olarak bulunması da işveren niteliğini etkilemez (Aydemir, 1993; Çenberci, 1986; Elbir, 1987; Narmanlıoğlu, 1998).

Kısaca, Çalışan işgücünü yöneten her kişi veya her grup işveren sayılabilir (Güven, 2015).

#### 2.1.1. Soyut – Somut İşveren

İşveren iradesinde ya da işverenin iradesi dışında çeşitli sebeplerle, iş sözleşmesinin tarafı ile çalışanlara en üst düzeyde emir ve talimat veren kişiler farklı olabilir. Bu durumlarda; iş sözleşmesinin tarafı olan kişiye soyut işveren, çalışanlara en üst düzeyde emir ve talimat verme yetkisine sahip olan kişiye de somut işveren denir (Arslan, 2010).

Ticari şirketlerde işveren özelliği taşıyan kişiler soyut ve somut olarak iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Salt tüzel kişiliği olan ticari şirketler soyut işveren olarak, bu şirketin ortakları olan kişiler, pay sahibi olan müdürler ve yönetim kurulları somut

işveren olarak belirlenir. Şirket yönetim ve temsil yetkisinin dışardan seçilmiş kişilere veya müdürlere bırakıldığı durumlarda da bu kişiler işveren vekili sayılırlar (Araslı, 2010).

### **2.1.2. İşverenin Yükümlülükleri**

İşverenin iş sözleşmesinden doğan yükümlülüklerinden birisi de çalışanı gözetme borcudur. İşverene bağlı olarak çalışan kişi işverenin gösterdiği işyeri ortamında çalışmak zorundadır. İşveren, emir ve talimatları doğrultusunda çalışma eylemini gerçekleştiren çalışanın ruh ve beden sağlığını koruyan işyeri ortam koşullarını hazırlaması, çalışanın can güvenliğini sağlayan iş güvenliği önlemleri için gerekenleri yapması, işverenin gözetim borcunun önemli bir kısmını teşkil eder (Orhan, 2007).

İşverenler, çalışanların sigorta primini yatırmak, tatil günlerine riayet etmek, maaşını vermek gibi sosyal haklarını korumak zorunda oldukları gibi çalışanların sağlıklarını da korumak zorundadır. Çalışanların sağlıklarını korumak, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mümkündür. İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları, profesyonel destek alınarak yapılması gerekmektedir. Özellikle çok tehlikeli iş yapan işyerlerinde profesyonel destek almak yani işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı çalıştırmak zorunludur. İşverenler, konumu ve iş yoğunluğu nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına zaman ayıramamaktadırlar, bundan dolayı profesyonel destek almak zorunlu hale gelmiştir. İşverenler, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının tespit ettikleri ve öneride buldukları iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini almakla yükümlüdürler.

Hukuki olarak işverenlerin iş güvenliği tedbirlerini almakla yükümlü oldukları 4857 sayılı İş Kanunu'na düzenlenmiştir. Kanununun 77. Maddesine göre “işverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler.” Yine aynı maddeye göre “işverenler işyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulup uyulmadığını denetlemek, işçileri karşı karşıya buldukları mesleki riskler, alınması gerekli tedbirler, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermek zorundadırlar.” İş Kanunu'nun bu maddesindeki hükme göre işverenin iş güvenliği tedbirlerini almak zorunda olduğu anlaşılmaktadır.



Yargıtay'ın işverenin sorumlulukları ile ilgili yerleşik içtihadına göre, iş güvenliği mevzuatında öngörülen önlemlerin alınması da yeterli değildir. Mevcut mevzuatlarda yer almayan ancak bilimsel ve teknik ilerlemeler sonucunda elde edilen daha uygun güvenlik önlemlerinin de işyerinde alınması zorunludur. Bundan dolayı işverenler, iş güvenliği konusundaki yeni gelişmeleri devamlı takip etmek, mevzuatlarda düzenlenmese bile dünyada en yeni iş güvenliği önlemlerini işyerinde almak durumundadırlar (Akın, 2001).

### **2.1.3. Asıl İşveren – Alt İşveren**

Alt işverenlik tanımlaması 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 87. Maddesinin 2. fıkrasında düzenlenmiş olup söz konusu fıkra da yer alan tanıma göre, “Bir işte veya bir işin bölüm veya eklentilerinde işverenden iş alan ve kendi adına sigortalı çalıştıran üçüncü kişiye aracı denir”. Ancak alt işverenin, asıl işveren ile olan ilişkisini belirginleştirmek amacıyla yasanın “aracı” olarak tanımladığı kişiye “alt işveren” denilmektedir.

506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'na göre benzer hüküm içeren 1475 Sayılı İş Kanunu'nun 1. maddesinde ise alt işveren hakkında herhangi bir tanım yapılmamakta ancak alt işveren için “diğer bir işveren” olarak söz edilmektedir. Diğer yandan alt işveren terimi, mevzuatlarda, yargı kararlarında ve doktrinde; taşeron, alt yüklenici, tali işveren, aracı ve alt ismarlanan olarak adlandırılmaktadır (Erdoğan, 2004).

### **2.2. İşveren Vekili Tanımı**

Sanayileşmenin gelişmesinin ardından, zamanla işletmelerin iş hacminin artması ve işletmelerde uzmanlaşma gerekliliği işverenin işletmeyi tek başına yönetmesini imkansız hale getirmiştir. Bunun yanında tecrübesizlik, hastalık, yaşlılık gibi sebeplerle işveren, işyerini yönetmesi için bir vekile ihtiyacı olabilir. Günümüzde özellikle sevk ve idare faaliyetinin daha profesyonel bir şekilde yürütülebilmesi için bu tür işlerin uzman kişiler tarafından yönetildiği görülmektedir. Diğer yandan tüzel kişi olan işverenin farklı iş kollarını sürekli başında olarak işi bizzat yönetmesi de imkansızdır. Halbuki işyerleri sürekli faaliyet gösteren bir alan olduğundan, işlerin başında devamlı işi yönetecek birilerinin olması gerekir. Bu gerekçeler karşısında işyerlerinde yönetime sürekli

yardımcı olabilecek kişilere ihtiyaç duyulmuştur. Bu duyulan ihtiyaç sonucunda işveren vekili kavramı ortaya çıkmıştır.

İşveren vekilleri, iş alanlarına göre genellikle müdür, şef, ustabaşı gibi unvanlar adı altında işverenler adına görev ve yetkileri bulunan kişiler olarak karşımıza çıkmaktadır.

4857 sayılı İş Kanunu'na göre "İşveren adına hareket eden ve işin, işyerinin ve işletmenin yönetiminde görev alan kimselere işveren vekili denir."

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre "İşveren adına ve hesabına, işin veya görülen hizmetin bütününün yönetim görevini yapan kimse, işveren vekilidir."

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre "İşveren adına hareket eden, işin ve işyerinin yönetiminde görev alan işveren vekilleri, bu kanunun uygulanması bakımından işveren sayılır."

Bu tanımlara göre, işveren vekilinden söz edebilmek için şu iki unsur bir arada bulunmalıdır.

### **2.2.1. İşveren Adına Hareket Etmek**

İşveren adına hareket etmek, işveren vekilinin temsil yetkisinin bulunması gerektiğini ifade etmektedir. Bir kişinin işveren vekili sayılabilmesi ve işveren adına hareket edebilmesi için, işveren tarafından o kişiye doğrudan temsil yetkisinin verilmiş olması gerekmektedir

İşveren vekiline verilen temsil yetkisi kapsamında temsil edilen işverenin görev, yetki ve sorumluluklarının da işveren vekiline devrolur. Bu nedenle, işveren vekiline verilen görevin sınırları kapsamında işverenin yükümlülükleri işveren vekiline geçer (Arslan, 2010).

Hukuki olarak işverenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışanı koruma ve gözetme yükümlülüğü işveren vekiline geçmiştir.

### **2.2.2. İşin, İşyerinin ve İşletmenin Yönetiminde Görev Almak**

İşveren tarafından, temsil ile yetkilendirilerek atanan işveren vekili aynı zamanda işyerinin yönetiminde de görev alır. Örneğin, bir çalışana sadece noterde işlem yapabilmesi için verilen vekâletname, tek başına o çalışana “işveren vekili” yapmaz. İşveren vekili, çalışanlara yönelik temsil yetkisine sahip olarak, işyeri yönetiminde görev alır. İşveren vekilinin görevi sadece çalışanların yönetimi gibi idari konularda değil, işyerinin diğer birimlerinde de olabilir. Ancak işveren vekilinin görevi her ne birimde olursa olsun yetkisi çalışanlara karşı olur (Akyiğit, 2007).

İşveren adına hareket eden ve işin, işyerinin ve işletmenin yönetiminde görev alan çalışan sayısı birden fazla olabilir. Buradaki her çalışan işveren vekili sayılmaz. İşyerindeki en üst seviyedeki emir ve talimat verme yetkisi bulunan kişi işveren vekili sayılır, işyerinin yönetiminde sadece belirli ve kısıtlı görevler verilen ustabaşı, formen, şube amiri gibi kişiler sadece görevleri içerisinde yetkili olduklarından işveren vekili sayılmazlar. Ancak en üst seviyedeki emir ve talimat verme yetkisi birbirinden bağımsız ya da birlikte hareket eden kişilere verildiyse, bu kişilerin her biri işveren vekili sayılır.

İşveren vekilinin birçok farklı yerde tanımı yapılmıştır. Yapılan tanımlara göre işveren vekili, çalıştığı işyerinde işveren sayılacağı anlaşılmaktadır.

### **2.3. Tehlike Kavramı**

Tehlike teriminin anlamına Türk Dil Kurumu, Büyük Larousse Sözlük ve ansiklopedisinden bakıldığında birçok anlam ile karşılaşılır; Tehlike, zarara neden olan veya zararın gerçekleşme ihtimali olan istenmeyen durumdur, diğer bir ifadeyle bir şeyin veya bir kişinin varlığını ya da durumunu tehdit eden veya kuşku uyandıran şey, çekince.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre, “İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışana veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeline tehlike denir”

OHSAS 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi'ne göre, “İnsanların yaralanması veya sağlığının bozulması veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak, durum veya işlem tehlikedir”

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 1950 yılında açıkladığına göre tehlike, bir nesne ya da belli koşulların, etkenlerin insan sağlığı ve çevre için olumsuzluk içermesidir.

Uluslararası Çalışma Örgütü, ILO'nun 1991 yılında yayınlanan “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Uygulama Kodu” ise “canlıları çevreyi ve/veya malı, tesisleri tehdit eden, kapsamı belirlenmemiş kaza ve zarar potansiyeline” tehlike demiştir.

ISO/IEC Guide 51, 1999 yılındaki yayınında tehlikeyi “potansiyel zarar kaynağı olarak”, zararı ise “sağlık veya varlığa gelebilecek fiziksel yaralanma ve/veya ziyan” olarak tanımlamıştır.

Tehlike terimi ile ilgili literatür taraması yapıldığında, 1991 yılında afet bilimciler Gigliotti ve Jason tarafından tehlike, “doğal veya insan eliyle oluşturulmuş çevrede, insanların hayatlarını, sosyal ve ekonomik faaliyetlerini, mal ve hizmetlerini önemli ölçüde etkileyebilecek en olumsuz ve nadir olaylar” olarak tanımlanmaktadır.

Tehlike, iş güvenliğinin temelini oluşturur. İş güvenliği adına yapılan her çalışma tehlikeden yola çıkılarak yapılır. İş güvenliği tedbirleri alınırken çalışanları ve işyerini tehdit eden, kazaya ve zarara uğratabilecek her faktör tehlikedir. Yani kazaya neden olan her şey tehlikedir.

Özellikle çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yapılan işin kendisi tehlike kaynağı olabilir, bazı durumlarda ise yapılan iş değil kullanılan makine, ekipman, kimyasallar veya çevre tehlikelidir. İşyerlerinde iş güvenliği önlemleri alınırken atılacak ilk adım tehlikeyi ortadan kaldırmaktır. Yapılan işin kendisi tehlikeli ya da çalışılan makine, ekipman, kimyasallar veya çevre tehlikeli ise o işte tehlike ortadan kaldırılamaz. Tehlike ortadan kaldırılamıyor ise o tehlikeyi azaltma yoluna gidilir.

İşyerinde tehlikeler adına yapılacak sistematik çalışmalar şu şekildedir:

1. Tehlikelerin tanımlanması
2. Tehlikelerin tespit edilmesi
3. Tehlikelerin gruplandırılması

### 2.3.1. Tehlikelerin Tanımlanması

Bir işyerinde tehlikeler tanımlanırken öncelikle tehlike kaynakları bulunur. Tehlike kaynakları bulunurken birçok veriden yararlanılır. Geçmişte yaşanmış iş kazalarının istatistikleri, hastane ve poliklinik kayıtları, makinaların teknik dokümanları ve çalışma talimatları, kimyasal maddelerin malzeme güvenlik bilgi formları tehlike kaynaklarının bulunmasında yararlı kaynaklardır. Geçmişte yaşanan iş kazalarının nedenleri araştırıldığında kazaya neden olan kaynak durum ya da işlem tehlike olarak tanımlanır. Hastane ve poliklinik kayıtlarında farklı sektörlerde yaşanan kazalar ve neden olan tehlikeler araştırılır. İşyerinde kullanılan makinelerin teknik dokümanları ve çalışma talimatları, kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formları mevcutta bulunan veya ileride karşılaşılabilecek tehlikelerin tanımlanmasında önemli rol oynar. Ayrıca işi yapan çalışanlar, ustalar ve teknik personeller tehlikelerin tanımlanmasında en önemli başvuru kaynaklarıdır. Uzun süredir çalışan tecrübeli kişiler kendi işlerinde yaşanan kazaları ve tehlikeleri paylaşarak ileride o kazaların yaşanmamasında yol gösterici olurlar.

Tehlikeler tespit edilirken şu 3 soru tehlikeleri belirlememizde yardımcı olur:

1. Kazaya sebebiyet veren kaynak durum veya işlemler nelerdir?
2. Bu kaynak durum ve işlemler kime ya da neye zarar verir?
3. Zarar nasıl meydana gelir?

Tehlikeler tespit edilirken özellikle makine ve sistemler, binalar ve yapılan işin doğası tehlike kaynağı olarak görülmelidir ve bu tehlikelerden kaynaklanan zararın hangi yollarla oluşacağı sorusu sorulmalıdır. Alınan cevaplarla tehlikeler belirlenmiş olur. Bu şekilde aynı kaynaktan birden fazla tehlike tespit edilebilir.

Bir makine örneği ile tehlikelerin tespit edilmesi: Bir işyerinde tehlikeler tespit edilirken, işyerinde kullanılan makine bir tehlike kaynağıdır yani makinenin kendisi bir tehlikedir ve başka tehlikelere de yol açabilir. Makinelere kaynaklanan tehlikeler ise genel olarak şu şekildedir:

- Mekanik tehlikeler
- Elektrik tehlikeleri

- Gürültü
- TitreŖim
- Isı etkileri
- Buharlar
- Gazlar
- Kimyasallar
- Diğerleri.

### **2.3.2. Tehlikelerin Tespit Edilmesi**

Bir iŖyerindeki tehlikeler bazı kaynaklardan yararlanılarak tespit edilebilir.

1. Mevcut durum incelenerek
2. GemiŖ kayıtlar incelenerek
3. Mevzuat ve literatür incelenerek

Bu kaynaklardan ortaya çıkan tehlikelerin tamamı, iŖyerinin tespit edilmek istenen tehlikeleridir.

#### **2.3.2.1. Mevcut durumun incelenmesi:**

- Fiziki, kimyevi ve biyolojik etkenlerin listesi,
- İŖ ekipmanlarının incelenmesi,
- alıŖma çevresinin incelenmesi,
- Ergonomik Ŗartların incelenmesi,
- İŖ aktivitelerinin gözden geçirilmesi,
- İmalatçı verilerinin incelenmesi,
- İŖ organizasyonlarının incelenmesi

#### **2.3.2.2. GemiŖ kayıtların incelenmesi:**

- Ortam lm raporlarının incelenmesi,
- İŖ kazası ve ramak kala raporlarının incelenmesi,
- İSG Kurulu yıllık faaliyet raporlarının incelenmesi
- Kamu ve özel denetim elemanları raporlarının incelenmesi,

- Teknik periyodik kontrol raporlarının incelenmesi

### **2.3.2.3. Mevzuat ve literatürün incelenmesi**

- İSG mevzuatlarının incelenmesi,
- İlgili diğer mevzuatların incelenmesi
- Standartların incelenmesi,
- ILO normlarının incelenmesi,
- Literatür taraması yapılması,
- İmalatçı verilerinin incelenmesi,
- Uzman yorumlarından yararlanılması,

### **2.3.3. Tehlikelerin Gruplandırılması**

Tespit edilen tehlikeler sistematik olarak gruplandırılabilir.

1. Mevzuatlara göre gruplandırma,
2. Prosese göre gruplandırma,
3. Yerleşime göre gruplandırma,
4. Bilimsel esaslı gruplandırma,
5. Karma gruplandırma,

#### **2.3.3.1. Mevzuatlara göre gruplandırma**

İşyerindeki tehlikeler tespit edilirken yararlanılacak en önemli kaynak İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mevzuatlardır. Mevcut tehlikelere göre alınacak önlemlerin belirlenmesinde yararlanılacak kanun ve mevzuatlar şunlardır:

- 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- İşyeri Bina Ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık Ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Yapı İşlerinde Sağlık Ve Güvenlik Yönetmeliği
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık Ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Gürültü Yönetmeliği
- Titreşim Yönetmeliği
- Güvenlik Ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında

Yönetmelik

- Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

- Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Kişisel koruyucu donanım yönetmeliği
- Kişisel koruyucu donanımların kullanılması hakkında yönetmelik
- Kanserojen ve mutajen maddeler hakkında yönetmelik
- Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkında yönetmelik
- Geçici veya belirli süreli işlerde iş sağlığı ve güvenliği hakkında yönetmelik
- Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri

Hakkında Yönetmelik

- Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik

- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği
- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında

Yönetmelik

- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik

### **2.3.3.2. Prosesse göre gruplandırma**

İşyerinde yönetim sistemi olarak entegre yönetim sistemlerinden biri veya birden fazla yönetim sistemi kurularak proseslerin belirlenmesinde uygulanır. Bu yönetim sistemleri şu şekildedir:

- OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği,
- ISO 9001 Kalite Yönetimi,



- ISO 14001 Çevresel Yönetim,
- ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği,
- ISO 22000 Gıda Güvenliği,
- ISO/IEC 20000 IT Hizmet Yönetimi

### **2.3.3.3. Yerleşime göre gruplandırma**

İşyerinin fiziki yerleşim planına göre işyerinin her bir bağımsız bölümü için tehlikelerin gruplandırılması sistemidir. İşyerindeki her bir bölüm için tehlikelerin tespiti ve alınacak önlemlerin belirlenmesinde süreçler bağımsız devam eder. Farklı bölümler için ortak tehlike söz konusu ise süreçler birlikte devam eder.

### **2.3.3.4. Bilimsel esaslı gruplandırma**

Bilimin ve teknolojinin kullanıldığı işyerlerinde veya çalışmalarda çeşitli tehlikelerle karşılaşılır. İşyerlerinin kullandığı her farklı makine, çalışanların kullandığı her ekipman ve çevresel koşullar değerlendirilerek tehlikeler belirlenir. Bu tür tehlike çeşitleri şu şekilde birbirinden ayrılır:

- Mekanik Tehlikeler,
- Elektrik Tehlikeleri,
- Fiziksel Tehlikeler,
- Kimyasal Tehlikeler,
- Biyolojik Tehlikeler,
- Çevresel Tehlikeler,
- İdari Tehlikeler,
- Organizasyonel Tehlikeler,
- İnsanlardan kaynaklanan Tehlikeler ve benzeri tehlikeler olmak üzere gruplandırılmaktadır.

### **2.3.3.5. Karma gruplandırma**

İşyerlerinde en çok görülen tehlikelerin gruplandırılması yöntemi karma gruplandırma yöntemidir. İşyerinin girişinden itibaren başlayarak, yerleşim ve iş aktivitelerine göre sırayla tehlikeler sınıflandırılmaya başlanır. Gerektiği durumlarda her

bölüm için bilimsel esaslı gruplandırma veya mevzuatlara göre gruplandırma sisteminin iç içe yapıldığı tehlikelerin gruplandırılması sistemidir.

#### **2.4. Tehlikeli Durum Kavramı**

İş kazalarının birinci dereceden nedenlerini oluşturan temel etkenlerden birisi de işyerlerindeki tehlikeli durumlardır. İşyerindeki tehlikeli durumlar; imalat ve montaj sürecinde kullanılan teknoloji ve araçların niteliğinden, iş ve işyeri düzensizliğine, bakım ve kontrollerin eksikliğinden denetim ve yönetim eksikliklerine, depolama ve istifleme hatalarından sağlıksız çevre koşullarına kadar birçok etkenden dolayı ortaya çıkmaktadır.

İmalat ve montaj sürecinde kullanılan her türlü alet, araç, gereç, makine ve tezgahlar çalışanın yeteneklerine uygun nitelikte değilse, koruyucuları mevcut değilse, göstergeleri kolay okunur ve anlaşılır değilse, kumanda mekanizmaları güvenli ve kolay kullanılamıyorsa, bakım ve kontrolleri zamanında ve gerektiği gibi yapılmıyorsa, amacı dışında ve kapasiteleri üzerinde kullanılıyorsa tehlikeli durumların ortaya çıkması ve iş kazalarının oluşması kaçınılmazdır.

Kısaca, Çalışanın, işverenin sağladığı makine, araç gereç, ekipman, kişisel koruyucu donanımdan veya çevresel faktörlerden etkilenerek karşılaştığı güvenliğin ihlal edildiği hallere “ tehlikeli durum “ denir.

Çalışma ortamının iyileştirilerek iş güvenliğinin sağlanması, işin gidişatını durduran insan, makine, ekipman, malzeme, ürün ve zaman kaybına neden olan durumların ortadan kalkmasını yada en aza indirilmesini sağlamak, yüksek verimliliği ve etkinliği mümkün kılar. İş güvenliği adına yapılan çalışmalar aynı zamanda maliyetlerin düşmesini ve ürün kalitesinin artmasını da sağlayacaktır. İş güvenliği tedbirlerinin alınması işyerine maliyet yüklese de işyerinde sağlıklı ve güvenli çalışma koşulların sağlanması iş kazalarının ve meslek hastalıklarını azaltarak genel anlamda maliyetlerin düşmesine ve ürün kalitesiyle birlikte verimliliğin artmasına neden olacaktır. Böylece yapılan iş güvenliği giderleri maliyetinden daha fazla kalitenin artmasına neden olacaktır. İş güvenliği çalışmaları maliyetten dolayı askıya alındığında kısa vadede verimlilik artışı sağlanabilir ancak uzun vadede verimli bir üretim mümkün olmayacaktır (Uz, 2004).

Bir işyerinde verimliliği arttırmaya yönelik çalışmaların iş güvenliğini sağlamaya yönelik çalışmalara benzer olduğu, bu şekilde kullanılacak yöntemlerin de aynı olacağı Amerikalı araştırmacı H. W. Heinrich tarafından ortaya atılmış bir düşüncedir. Araştırmaya göre: Kazalardan korunma yöntemleriyle üretim hatalarının kontrol altına alma yöntemleri benzerdir. Gerçekten de ürün kalitesini bozan ya da verimliliği düşüren tehlikeli durumlar, uygunsuz mekanik ve fiziki ortam koşulları, aynı zamanda iş güvenliğini de tehlikeye düşürür (Akkök, 1977).

#### **2.4.1. Tehlikeli Durumların İşverenden (İşveren Vekilinden) Kaynaklanan Nedenleri**

Tehlikeli durumlar iş kazalarının temel nedenlerinden biridir. Tehlikeli durumlara sebebiyet veren kişi ve şartlar araştırıldığında karşımıza işverenler veya işveren vekilleri çıkmaktadır. İşverenlerin veya işveren vekillerinin tehlikeli durumları meydana getirme nedenlerine bakıldığında ise karşımıza 3 ana neden çıkmaktadır. Bunlar; maliyet, zaman baskısı ve tehlikeleri görememedir.

##### **2.4.1.1. Maliyet**

Özellikle çok tehlike iş yapan işyerlerinde iş güvenliği önlemlerinin alınması işyerlerine maliyet yüklemektedir. İş güvenliği önlemleri için işyerine kurulması gereken sistemlerin malzeme ve montajı ayrı ayrı maliyet gerektirir. Çok tehlikeli sınıfta bulunan inşaat sektörü diğer sektörlerle göre çok daha fazla maliyetle iş güvenliği önlemlerini alırlar. İnşaatlar işin gereği sürekli değişkenlik gösteren çalışmaların yapıldığı işyerleridir. İnşaatlarda yapılan her iş için ayrı ayrı iş güvenliği tedbirleri alındığı gibi yapının her aşamasında da iş güvenliği tedbirleri alınır. İnşaatla alınan her iş güvenliği tedbiri geçicidir. Yapı son şeklini alana kadar iş güvenliği çalışmaları devam eder ve yapının son halinde artık iş güvenliği tedbirlerine gerek kalmaz. Alınan önlemlerin geçici olması ve maliyetinin yüksek olması nedeniyle işverenler bu maliyetleri kısma yoluna gitmişler ve iş güvenliği önlemleri ya alınmamakta ya da daha ucuz olması için basit koruyucu sistemler kurulmaktadır.

Ülkemizde yıllardır faaliyet gösteren inşaat sektörünün geçmişine bakıldığında iş güvenliği çalışmalarına öncelik verilmediği görülmektedir. Yıllardır süregelen bu çalışma düzeni işverenlerin iş güvenliği gerekliliği konusunda da öncelik vermediği

konu olmuştur. Bu durum yapılan işin maliyet planının iş güvenliği giderleri hesaba katılmadan yapılmasına neden olmuştur. 2012 tarihinde yürürlüğe giren 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'yla birlikte iş güvenliği çalışmalarının daha sistemli yapılması zorunluluğu gelmiştir. Sistemli yapılan iş güvenliği uygulamaları beraberinde maliyeti de arttırmıştır. Artan iş güvenliği maliyetleri nedeniyle işverenler çalışanlarını tehlikeli durumlara karşı karşıya getirmektedirler.

Unutulmamalıdır ki, bir iş kazasını önlemek için yapılan maliyetinin değeri, önlenen iş kazası karşısında hiç bir değeri yoktur. Önlem alınmadığı için gerçekleşen iş kazası durumunda; işverenler hem maddi hem de manevi açıdan daha çok zararda olacaklardır.

#### **2.4.1.2. Zaman baskısı**

Kısa sürede çok iş yapmak her işverenin hedeflediği bir durumdur. Çalışma hayatındaki rekabet nedeniyle işverenler, kısa sürede daha çok ürün veya hizmet taahhüt ederler. Verilen taahhütlerin yerine getirilmesi ya çok çalışan istihdam ederek ya da çok hızlı çalışma temposuyla mümkün olmaktadır. Maliyet nedeniyle çok çalışan istihdam edilmesi tercih edilmezken mevcut çalışanların hızlı çalışmaları istenmektedir. Yani işverenler; kısa sürede, daha az çalışan ile daha çok iş yapılmasını planlamaktadır.

Bu durum inşaat sektörüne asıl işveren ile alt işveren ilişkisinde görülmektedir. Alt işverenler asıl işverene, asıl işveren ise müşterilerine verdikleri taahhütlerden dolayı çalışma sahasında birçok çalışan farklı ekip aynı ayda iç içe ve hızlı çalışma temposu ile çalışmaktadırlar. Hızlı çalışma temposu, sürekli değişken iş yapısına sahip inşaat sahasında tehlikeli durumlara neden olmaktadır.

İnşaatlar gibi sürekli değişken yapıda olmayan ama çok tehlikeli sınıfta bulunan işler de mevcuttur bu tür işlere örnek fabrikalar gösterilebilir. Fabrikalardaki çalışmalar makineler üzerinden yürür bundan dolayı tehlikelerin çoğu makine kaynaklıdır. Makinelerde alınması gereken en önemli iş güvenliği tedbiri koruyuculardır. Makinedeki koruyucular çalışan güvenliği için vardır. Buna rağmen makine koruyucuları çalışır durumdayken üretimin daha yavaş olduğu söylenmektedir. Zaman kaybını göze alamayan işverenler, çalışanların sağlıklarının ve güvenliklerinin kaybına göz yummaktadırlar.

Öyle ki yapılan bir imalatın veya üretimin normal süresinin hesabı; iş güvenliği kurullarına uyulması halinde yapılan çalışmaların ne kadar süreceği hesaplanarak yapılır.

#### **2.4.1.3. Tehlikeleri görememe**

Her işveren çalışanlarının sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamında çalışmalarını ister. Hem maddi hem de manevi nedenlerden dolayı çalışanların sağlıklı ve güvenli işyeri ortamı işverenler tarafından sağlanır. Manevi olarak; çalışanların can güvenliği işverenlere emanet olduğu ve kendilerinin sorumluluğu olduğunu bilirler. Maddi olarak; sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamında bulunduğunu bilen çalışanların daha verimli ve daha etkin çalışacakları bilinir.

İşverenler, çalışanlarının tehlikeli durumlarla karşılaşmalarını istememelerine karşın çalışanları tehlikelerle karşı karşıya getirmektedirler. Bunun sebebi işverenlerin çalışma ortamındaki tehlikeleri yeterince tespit edememiş olmalarıdır. İşverenler, konumu ve iş yoğunluğu nedeniyle iş güvenliği çalışmalarına yeterince zaman ayıramamaktadırlar. İşyerinde iş güvenliği uzmanı bulundurmamak işverenin iş güvenliği konusundaki sorumluluklarını azaltmaz. İşverenler, iş güvenliği uzmanı istihdam etseler bile işyerindeki iş güvenliği çalışmalarına katılmak zorundadırlar.

İşyerindeki bütün tehlikeler bir kişi tarafından görülemez özellikle de çok tehlikeli sınıfta iş yapan işyerlerinde bu durum geçerlidir. İşveren, işveren vekili, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, çalışan temsilcisi, ustabaşı, formen ve çalışanların her birinin kendi işi ile alakalı tecrübesi vardır. İşyerindeki tehlikeler tespit edilirken herkes işin içinde olduğu zaman bütün tehlikeler tespit edilmiş olur. Burada yönetim işveren veya işveren vekillerindedir. Ne sadece işveren ne de sadece iş güvenliği uzmanı işyerindeki, bütün tehlikeleri görebilir.

Fiziki olarak çalışanların başında işi takip eden işverenler ya da işverenin işleri takip etmesi için atadığı işveren vekilleri de iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına katılmak zorundadırlar. İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının belirlemiş olduğu çalışma kuralları ve alınan önlemler sürekli denetim altında tutulur ve sürekliliği sağlanır. İşin başında olan kişiler yapılan işin doğasını ve yürütüm şartlarını işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarından daha iyi bilmeleri mümkündür, yapılan işin her

aşamasını ve yaşanan zorluklarını işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarıyla paylaşarak iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına destekte bulunurlar. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları yapılan işe külfet olarak görülüp yok sayılamaz. İş güvenliği kurallarının, yapılan işin bir parçası olarak görülmesi ve tedbirler alınmadan işe başlanmaması işverenin elindedir.

Bu tez çalışmasının yapılmasındaki temel gereklilik işverenlerin tehlikeleri görememe nedeni ile tehlikeli durumların ortaya çıkması olmuştur.

#### **2.4.2. İş Kazalarına Neden Olan Tehlikeli Durumlar**

İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası, iş kazalarını azaltmak için işverenlere birçok sorumluluklar getirmektedir. İşverenlerin, çalışanlara sağlıklı ve güvenli iş ortamı sağlama yükümlülüğü vardır. Her ne sebeple olursa olsun işverenlerin, çalışanlarını tehlikeli durumlara maruz bırakmaya hakkı yoktur. Her tehlikeli durum için alınması gereken iş güvenliği önlemi bellidir. Dünya genelinde yapılan çalışmalara bakılarak, literatür taraması yapılarak veya standartlar incelenerek her tehlikeli durum için en iyi çözümler bulunabilir.

İşyerindeki tehlikeli durumlar; çalışma esnasında kullanılan teknolojinin ve çalışma araçlarının özelliği, işyeri düzensizliği, bakım ve kontrollerin eksiklikleri, denetim ve yönetim hataları, depolama ve istifleme yanlışlıkları, sağlıksız çevre koşulları gibi birçok etkenden dolayı ortaya çıkmaktadır (Yılmaz, 2009)

İşyerinde kullanılan her alet, araç ve makine çalışanların yeteneklerine uygun özellikte değilse, makine ve tezgahların koruyucuları bulunmuyorsa, göstergeleri kolay okunur ve anlaşılır özellikte değilse, bakım ve kontrolleri zamanında ve gerektiği gibi yapılmıyorsa, amacı dışında ve kapasiteleri üzerinde kullanılıyorsa tehlikeli durumların ortaya çıkması ve iş kazalarının meydana gelmesi kaçınılmazdır. Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iş kazalarına neden olan bazı tehlikeli durumlar aşağıda sıralanmıştır:

- Uygun olmayan çalışma yöntemi
- Sağlıklı ve güvenli olmayan çevre koşulları
- Topraklanmamış elektrikli makineler

- Uygun olmayan el aletleri
- Kontrol ve bakımları yapılmamış basınçlı kaplar
- Yanlış istifleme
- Kapatılmamış boşluklar
- İşyeri düzensizliği
- Koruyucusuz makine ve tezgahlar
- Parlayıcı Patlayıcı Maddeler
- Açık uçlu elektrik kablosu
- Yetersiz aydınlatma
- Çalışanlara kişisel koruyucu donanım verilmemesi
- Standartlara göre kurulmamış çalışma iskelesi

#### 2.4.3. Tehlikeli Durumların Meydana Gelme Nedenleri

Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) üyelerinde iş kazası nedenleri araştırıldığında; iş kazalarının % 13'ünü tehlikeli durumlar meydana getirmiştir. Yine MESS üyelerinde yapılan araştırmada 2005, 2006 ve 2007 yılındaki tehlikeli durumların çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması tablo 1'de yapılmıştır.

**Tablo 1: Tehlikeli durumların çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması**

<b>Tehlikeli Durumlar</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>
Ergonomi koşullarına uyulmaması	20,1	18,6	17,3
Kusurlu alet edevat vb.	21,2	17,8	15,3
Tertip ve düzen eksikliği	13,7	17,2	14,2
Ortam şartları	16,9	15,5	13,6
Kişisel koruyucunun uygun olmaması	7,9	7,5	10,8
Servis kazası	3,9	5,1	8,4
Makine koruyucusunun uygun olmaması	6,8	8,1	7,2
Makine koruyucusunun olmaması	3,7	6,2	5,1
Bakım ve kontrollerinin yapılmamış olması	4,4	2,6	4,0
Kişisel koruyucunun verilmemiş olması	0,9	0,8	3,5
Uygunsuz çalışma yöntemi	-	0,1	0,1

#### **2.4.3.1. Teknik nedenler**

İşyerlerinde çalışma yöntemlerinin tehlikeli durumlara sebep olması çalışanların psikolojik durumlarını ve verimliliğini etkilemektedir. Sağlıklı ve güvenli olmayan işyeri ortamındaki çalışanların kaygı ve stres yaşadıkları aşıkardır. Tehlikeli çalışma yöntemleriyle çalışan insanların bu duruma alışmaları iş kazalarına yol açmaktadır. Tehlikeli çalışma yöntemini benimseyen çalışanlar bir süre sonra normal çalışma şeklinin bu şekilde olduğunu kabul edip o iş yerinde çalıştıkları sürece tehlike altında olacaklardır.

#### **2.4.3.2. Makinelere kaynaklı nedenler**

Tehlikeli durumlardan kaynaklanan iş kazalarının büyük bir kısmını makinelere bağlı nedenler oluşturmaktadır. Her makinenin güvenli bir çalışma düzeni vardır. Bu çalışma düzeninin bozulması halinde iş kazaları meydana gelmektedir. Günümüzde kullanılan her makinenin standartlara uygun koruma sistemi bulunmaktadır. Bu koruma sistemleri imalat sırasında üretimi yavaşlattığı gerekçesiyle kullanılmamaktadır. İşverenler tarafından koruma sistemi olmadan kullanılan makineler her zaman tehlike kaynağı olup iş kazalarına yol açmıştır. Koruma sistemi olmayan makineler kullanıldığında, çalışanların her an dikkatli olması zorunluluğunu getirmektedir. Yapılan en küçük bir hatada çalışanlar iş kazasına maruz kalmaktadır. İnsan doğası gereği hata yapabilir. Standartlara uygun koruyucu sistemler insanın hata yapabileceği düşünülerek üretilmiştir.

Makinelere kaynaklı diğer bir iş kazası nedeni ise makine hatalarından dolaydır. Üretilen her makine için, üreticisi tarafından kontrol ve bakımlarının ne zaman yapılacağını gösteren kullanım talimatları tüketiciyle paylaşılır. Talimatlara uyulduğu sürece kullanılan makinenin hem kullanım ömrü uzayacak olup hem de iş kazası meydana getirme ihtimali düşecektir. Makine kontrol ve bakım talimatlarına uyulmadığı sürece tehlikeli durum oluşmaktadır ve iş kazası meydana gelmesi kaçınılmazdır.

#### **2.4.3.3. Çalışma ortamından kaynaklı nedenleri**

İş sağlığı ve güvenliği şartlarına uygun olmayan işyeri ortamı iş kazası meydana gelmesinde etkili rol oynamaktadır. Çalışanları fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikolojik açıdan olumsuz etkileyen çalışma koşulları iş kazası ve meslek



hastalıklarına sebep olacağı gibi işin verimliliğini ve kapasitesini düşürecektir. İşyerindeki çalışma ortam koşullarını uygun hale getirmek, hem çalışanın iş hayatı kalitesini hem de işyerinin kalitesinin hedeflenen noktalara gelmesinde yarar sağlayacaktır.

#### **2.4.3.3.1. Fiziksel Çevre Koşulları**

##### **2.4.3.3.1.1. Gürültü**

Gürültü, insanların uzun vadede bitkinliğe ve vücudun direncini azaltarak hastalıklara yakalanma ihtimalini yükselten fiziksel bir etkidir. Yüksek gürültüde insanın tepki süresinin azaldığı, hata yapma sayısının da arttığı araştırmalara göre söylenmektedir. Gürültünün akut etkisi iş kazalarına, kronik etkisi ise meslek hastalıklarına neden olmaktadır. Gürültünün akut etkisi kişide geçici işitme kaybına neden olmakta, kronik etkisi kalıcı işitme kaybına neden olmaktadır. İşyerindeki gürültü makine kaynaklıdır. Gürültü çıkartan makinelerin işyerinde çalışanların bulunduğu alanlarda ise tehlikeli durum meydana gelir. Çalışanların maruz kaldığı gürültü seviyesini uygun seviyeye düşürmek işverenin sorumluluğundadır.

##### **2.4.3.3.1.2. Aydınlatma**

İşyerindeki aydınlatma düzeyi, çalışanların davranış şekli, çalışma gücü ve görme olgularına doğru orantılı etkiler yapar (Yılmaz, 1999). İnsan gözü hassas bir organdır. Yeterli aydınlatmanın olmaması insan gözünde olumsuz etki yapar ve işyerindeki iş kazalarına kaynaklık eder. Yeterli aydınlatma kavramı; çalışma ortamının aşırı aydınlık olmaması ya da karanlık olmamasını tanımlar. İşyeri ortamının aşırı aydınlık olması insan gözünü yoracağından çalışma kalitesi düşeceği gibi iş kazalarına da meydan verir. İşyerinde karanlık bölgelerin bulunması da çalışanların tehlikeleri görememelerine neden olacağı gibi iş verimliliğini de düşürür. Tehlikelerin görünmemesi iş kazasını kaçınılmaz kılar. Yetersiz aydınlatma tehlikeli bir durumdur. İşverenler yetersiz aydınlatmanın olduğu alanlardaki tehlikeli durumlardan sorumludur.

##### **2.4.3.3.1.3. Titreşim**

Titreşim, tıpkı ses dalgaları gibi tekrarlayan ve saniyede belirli bir sayısı olan dalgalardır. Sesten asıl farkı, sesin hava yolu ile titreşimin ise vücudun sert

kısımlarından vücuda girmesidir (Yılmaz, 1999). Titreşimin bir saniyedeki dalga sayısı titreşimin frekansıdır. Frekansın ölçü birimi Hertz (Hz.) dir. 20 Hz. den büyük titreşimlere maruz kalan kişinin vücudunda, kollarında ve ellerinde titreşimden kaynaklı meslek hastalığına yakalanma ihtimali artar. 20 Hz den büyük frekanstaki titreşime maruz kalan çalışanların dikkat gerektiren işlerde iş kazası geçirme ihtimali yükselmektedir. İşverenler titreşime maruz kalan çalışanlarının çalışma sürelerini planlamak ve maruziyeti azaltmakla yükümlüdürler.

#### **2.4.3.3.1.4. Sıcaklık ve nem**

Sağlıklı bir işyeri ortamında 12-22 derece arasında sıcaklık, % 30-75 arasında da nem olmalıdır. Sıcaklık ile nem seviyesi ayarlanırken ters orantılı ayarlanır. Sıcaklığın arttığı alanlarda nem düşürülür, nemin arttığı alanlarda sıcaklık düşürülerek uygun ortam sağlanır. Çok yüksek veya çok düşük sıcaklıklarda ve nemde çalışanların hem verimliliği düşer hem de hasta olma ihtimali artar. İşveren işyerinde sıcaklık ve nemi ölçer ve duruma göre havalandırma işlemi gerçekleştirir.

#### **2.4.3.3.1.5. Tozlar ve gazlar**

İşyerinde işin yürütümünden veya işyeri koşullarından dolayı çalışanların maruz kaldıkları kirli hava çalışanları akut ve kronik olarak etkiler. Tozlu veya gazların bulunduğu işyeri ortamında tehlikeli durum mevcuttur. Yeterince havalandırılmamış işyeri ortamları çalışanları olumsuz etkiler. Kronik olarak meslek hastalıklarına sebep olan kirli ortam akut olarak çalışanların iş kazası geçirmesine neden olur.

#### **2.4.3.3.2. Kimyasal çevre koşulları**

Kimyasalların bulunduğu işyerlerinde çalışan kişiler kimyasallardan kaynaklanan tehlikeli durumlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Zehirlenme, halsizlik gibi rahatsızlıkların ortaya çıkma ihtimali olan bu tür tehlikeli durumlarda işverenler her kimyasal için ayrı ayrı önlem alırlar. Bu tür tehlikeli durumları ortadan kaldırmak ya da etkilerini en aza indirmek mümkündür. Kimyasallar konusunda yapılan herhangi bir ihmâl hem çalışanların hem de işyerinin zarar görmesine neden olur. Kimyasalların olumsuz sonuçlarına bakıldığında; çalışanların zehirlenmesinden işyerinde yangın çıkma ihtimaline kadar birçok risk bulunmaktadır. İşyerinde kimyasalların bulunması tehlikeli durumdur. Bu tehlikeli durum kontrol altına alınabilir. Malzeme güvenlik bilgi

formu olmayan kimyasalların kullanılmaması ve formda yazan depolama ve çalışma talimatlarının uygulanmasıyla tehlikeli durumlar kontrol altına alınmış olur. İşverenler çalışanlarına her kimyasal için alınması gereken önlemleri ve acil tedavi yöntemleri hakkında çalışanlarına bilgi vermesi zorunludur.

#### **2.4.3.3.3. Biyolojik çevre koşulları**

İşyeri ortamının çeşitli biyolojik canlılar mikroplar, parazitler, hayvanlar, bitkiler ve mantarlardır. Biyolojik çevrenin her parçasının insan sağlığına zarar verme potansiyeli vardır. İşyeri ortamında bu tür canlıların bulunması muhtemeldir yalnız bu canlıların insan sağlığına zarar verecek kadar çok olması ise tehlikeli durumdur. Bu tür biyolojik canlılardan korunmanın en iyi yolu temizliktir. İşverenler çalışanlarına temiz bir işyeri ortamı hazırlamakla sorumludurlar. Çalışanların mikroplara ve parazitlere maruz kalmaması için yapılması gerekenler hakkında işyeri hekimi tarafından eğitimler verilerek çalışanlar bilinçlendirilir. İşyeri hekimlerinin verdikleri iş hijyeni eğitimi kişisel temizlikten işyeri ortamı temizliğine kadar her alanda hijyen konularını içerir.

#### **2.4.3.3.4. Ergonomik çevre koşulları**

Ergonomi “Çalışmayı insan anatomisine ve fizyolojisine uygun hale getirmek” olarak tanımlanmaktadır. Burada amaç en az yorgunlukla, en fazla verimliliği elde etmektir. Başka bir ifadeyle çalışmayı insanlaştırmaktır (Cankurt, 2007). Bu durumda ergonomi çalışma hayatında kullanılan her türlü araç ve gerecin insanın doğal yapısına uygun hale getirmeyi ve çalışma ortamının organize edilmesini sağlamayı kapsayan bir kavramdır. Ergonomik çalışma ortamının organize edilmesinde ilgili bazı konular şunlardır:

- Çalışma süresi
- Dinlenme süresi
- Yıllık izinler
- Vardiya sistemi
- Çalışma hızı

## 2.5. Tehlikeli Hareket Kavramı

İnsanın çalışma hayatına katılması ve üretim araçlarını kullanarak çalışma eylemini gerçekleştirmesi; solunum, dolaşım, kas metabolizması, sindirim, salgı ve merkezi sinir sistemine ait fonksiyonlarının işleme düzeyi ile orantılı olarak sürmektedir. Algılama organlarının iyi ve yeterli düzeyde işlemesi ise insanın bu fizyolojik fonksiyonlarının düzenli ve yeterli ölçülerde gerçekleştirilmesinde rol oynamaktadır. İnsanın doğal yapısı gereği insan organizmasının tümü günlük çalışma süresi boyunca belli bir düzeyde enerji harcayarak, belirli ölçülerde iş yapabilme kapasitesine sahiptir. İnsan organizmasına iş gücü ve fiziksel iş kapasitesinin üstünde iş yüklemek yorgunluğa ve yorgunluğun sonucu hareketlerinin ağırlaşmasına neden olmaktadır. İnsan çalıştığı süre boyunca çeşitli alet ve araçlar kullanan, ölçme, kontrol, düzenleme işlevlerini yerine getirerek, sürekli algılama ve tepki gösterme durumundadır. Bundan dolayı çalışan insanın merkezi sinir sisteminin ve duyu organlarının uyanık olması, söz konusu işlevleri yerine getirebilecek yetenekte olması gerekmektedir. İnsan doğası gereği bu yeteneklerin belli ölçü ve sınırların ötesine geçmesi mümkün değildir. İnsanın fiziksel ve zihinsel gücünü dikkate almadan iş yükünün ve çalışma hızının düzenlenmesi sonucunda insanın işyerinde makine ile uyumlu bir şekilde çalışma eylemi olumsuz yönde etkilenmekte ve tehlikeli hareketler ortaya çıkmaktadır (Yılmaz, 2009).

Kısaca, bireyin tavır, hal ve hareketlerinden meydana gelen hatalara ve güvenliğin ihlal edildiği davranışlara “ tehlikeli hareket” denir.

İnsan davranışlarına bağlı hatalar iş sağlığı ve güvenliğini azaltan ve istenmeyen durumlardır. Bu hataların önlenmesi iş kazalarının meydana gelmemesi açısından çok önemlidir. İnsan hatalarının nedenleri araştırıldığında hangi durumların araştırılması gerektiği çok belirgin değildir çünkü hangi durumların doğru olduğunu anlamak için hataların bilinmesi gerekmektedir. Bu belirsizlik çeşitli hata sınıflandırma şemalarının geliştirilmesine neden olmuştur. Hata sınıflandırması şemasının amacı çalışanların hata verileri değerlendirilerek bu hataların nedenleri ve nasıl önlenebileceğini öğrenmektir. Bireysel ve sürekli eylemler için basit bir sınıflandırma planı Swain ve Guttman (1983) tarafından kullanılmıştır. Bu sınıflandırma şu şekildedir:

- İhmal hataları
- Görev (grup) hataları

- Sıralama hataları
- Zamanlama Hataları gibi sınıflandırılabilir.

Genel olarak insan hataları; personel seçimi ve eğitimi ile ekipman, işlem ve çevre tasarımı ile azaltılabilir (Sabancı, 1999).

Seçim: Çalışanları yapılacak iş için gereken kapasite ve yeteneğe göre seçmektir. Seçimde; insanların zeka, kültür ve motor yetenekleri gibi özellikler dikkate alınır.

Eğitim: Çalışanlara verilen uygun eğitim ile hatalar azaltılabilir. Ancak, insanların eğitimi olması her zaman hataları azaltmakta yeterli olmayabileceği bilinmelidir

Tasarım: Makine, araç, gereç, işlem ve çevrenin işe ve çalışana uygun tasarlanması, çalışanın performansını artırırken hataları azaltır.

Tehlikeli hareketler, insanın fizyolojik ve psikolojik yapısı ile çevre koşullarından meydana gelmektedir. Çalışanlarda; genetik bozukluklar, organik yıpranmalar, ergonomik düzen yetersizlikleri ve sağlıksız çevre koşulları tehlikeli hareketlerin nedenlerini oluşturmaktadır (Akbulut, 2000).

Tehlikeli durumlar nesnel, ölçülebilir ve kayıplı olaylara neden olabilecek durumlar daha önceden gözlemlenip tanımlanabilir. Tehlikeli hareketlerle karşılaştırıldığında, genellikle tanımlanması, ortadan kaldırılması ve kontrol altına alınması çok daha kolaydır (Utaş, 2006).

### **2.5.1. Tehlikeli Hareketlerin Çeşitleri**

Tehlikeli hareketlerin nedenleri araştırıldığında karşımıza insan çıkmaktadır. İnsan doğasını ve düşünce yapısını anlamak ne kadar zor ise tehlikeli hareketlerin nedenlerini bulmakta o kadar zordur. Yani tehlikeli hareketlerinin nedenlerini anlamak, insanı anlamak kadar karmaşıktır. Sonucunda kendine zarar verebilecek hareketleri insanların neden yaptıkları anlaşılamamaktadır. Bu durumu anlayabilmek için tehlikeli hareketler; kasıtlı tehlikeli hareketler ve kasıtlı olmayan tehlikeli hareketler olarak iki grupta toplandı.

### **2.5.1.1. Kasıtlı olmayan tehlikeli hareketler**

İşyerlerindeki çalışmalarda karşılaşılan tehlikeli hareketler incelendiğinde çoğu hareketin kasıtlı olmayan tehlikeli hareketler olarak karşımıza çıktığı anlaşılmaktadır. Ancak yapılan tehlikeli hareketler ne kadar kasıtlı olmasa da sonuçları kayıplı olaylara neden olmaktadır. Bu tür kasıtlı olmayan tehlikeli hareketler incelendiğinde karşılaşılan konular şunlardır.

#### **2.5.1.1.1. Monotonluk**

İşyerinde sürekli aynı işin yapılması yani işin monoton aktiviteleri çalışanlarda can sıkıntısına yol açabilir. Bu durum çalışanların konsantrasyonunun ve ilgisinin azalmasına yol açar. Bu tehlikeli harekete yol açan en önemli faktör uyarı eksikliğidir. Uyarı eksikliği, monotonluktan kaynaklı tehlikeli hareketlerin ana sebebi olurken çalışanlar tehlikeli hareketleri yaptıklarının farkına varmayabilirler.

#### **2.5.1.1.2. Yorgunluk**

Çalışanların fiziksel olarak yorgun olabilecekleri gibi zihinsel olarak da yorgun olabilirler. Zihinsel olarak yorgun olan çalışanların dikkatlerinde eksiklik görülebilir. Bu durum farkında olmadan çalışanın tehlikeli hareketi gerçekleştirmesine neden olur. Zihinsel yorgunluğun farklı nedenleri olabilir. Çalışanın özel hayatında yaşadığı sorunlardan işyerindeki sorunlara kadar birçok faktör zihinsel yorgunluğa sebep olur. Fiziksel yorgunluk da zihinsel yorgunluğa sebep olan faktörlerdendir. Çalışanların yoğun iş aktiviteleri farkında olmadan tehlikeli hareketlere meydan verebilir.

#### **2.5.1.1.3. Bilgi eksikliği**

Çalışanlar bazı durumlarda kendi yaptıkları işlerin nasıl doğru yapıldığını bilmeyebilir. Bir çalışan uzun süredir aynı işi yapıyor olması o çalışanın doğru çalıştığı anlamına gelmez. Doğru çalışma yöntemleri çalışanlara öğretilip denetimi yapıldığında yanlış çalışma yöntemleri kontrol altına alınmış aynı zamanda da tehlikeli hareketler engellenmiş olur. Çalışanlar doğru çalışma yöntemi hakkında bilinçlendirilmedikleri takdirde kendi yöntemlerini uyguluyor olacaktır. Çalışanın kendi yöntemiyle iş aktivitelerini yerine getiriyor olması o çalışanın doğru çalıştığını düşünmesine neden

olur. Eğer çalışanın kendi bulduğu yöntem tehlikeli hareketleri barındırıyor ise o çalışan tehlikeli hareketlerin farkında değildir.

#### **2.5.1.1.4. İşletme krluğu**

Belirli bir süre aynı işi yapan çalışanların o işe alışmaları mümkündür. Bu durumun yol açtığı ve çalışanların kendi işini aşırı benimsemesine “işletme krluğu” denir. İşletme krluğu, çalışanların tehlikeli hareketleri meydana getirmesine yol açar. Çalışanların işe aşırı yakınlığı tehlikeleri görememesine neden olur. İşine aşırı yakın olan çalışanın odak noktası tamamen yaptığı işe kaymaktadır ve görmesi gereken tehlikeleri göremez hale gelir, sonucunda da tehlikeli hareketlere yol açar.

#### **2.5.1.1.5. Yetersiz iş güvenliği eğitimi**

İş güvenliği eğitimi yetersiz olan bir işyerinin çalışanları iş güvenliği uygulamalarını ve uyulması gereken kuralları tam olarak bilemezler. İşyerinde verilen iş güvenliği eğitimi tüm çalışanları ve yapılan tüm iş aktivitelerini kapsayacak Şekilde planlanmadan tam olarak verilmiş olmaz. Her alışana aynı eğitim verilmesi bazı çalışanların eksik eğitim almasına yol açar. Sadece her çalışanın bilmesi gereken konular işyerindeki her çalışana eğitim olarak verilir, sonrasında her birim veya her farklı iş için ayrı ayrı eğitim konuları hazırlanıp her çalışana kendi işiyle alakalı teknik olarak iş güvenliği eğitimi verilir.

#### **2.5.1.2. Kasıtlı tehlikeli hareketler**

Tehlikeli hareketlerin bir diğer kategorisi olan kasıtlı tehlikeli hareketler daha karmaşıktır, açıklanması ve kontrol edilmesi zordur. Kasıtlı tehlikeli hareketler, çalışanların tehlikelerin farkında oldukları halde riski kabullendikleri ve her koşulda aynı hareketleri gösterdikleri alışma Őekilleridir (Utaş, 2006). İnsanların tehlike ve riskleri bilip buna rağmen çalışmaya devam etmelerindeki ısrarı anlamak zordur. Bu durumu anlamanın yolu çalışanların duygularını anlamaktan geçer. Her insan kendi duygu dünyası olduğu düşünüldüğünde kasıtlı tehlikeli hareketleri incelemek için kişi kişi analiz etmek gerekir ve bu da mümkün değildir.

Kasıtlı tehlikeli hareketlerin bilinen nedenleri tespit edilip bu nedenler ortadan kaldırılsa bu tür davranışların engellenmenin en etkili yolu olur. Kasıtlı tehlikeli hareketlerin en sık rastlanan nedenleri şunlardır:

#### **2.5.1.2.1. Aşırı güven**

Kasıtlı tehlikeli hareketlerin en bilineni nedeni aşırı güvendir. Yıllardır aynı işi tehlikeli hareketle yapan çalışanlar kendilerine karşı aşırı güven duygusu içindedirler. Tecrübeli çalışanlar yıllardır çalışıp zarar görmedikleri gerekçesiyle tehlikeli hareketlerine devam etmektedirler.

#### **2.5.1.2.2. Çalışan tatmini**

Bazı çalışanlar tehlikeli hareketleri diğer çalışma arkadaşlarının ilgisini çekmek için yaparlar. Bu tür insanlar tehlikeli hareket yaparak tatmin olurlar. Sürekli kurallara uymadan yaşayan insanları anlamak güçtür. Tehlikeli hareketleri gösteri yaparcasına meydana getirme duygusu bazı insanlar tarafından benimsenmiştir. Bu tür çalışanların tespiti ve görevine son verilmesi ileride yaşanacak zararın engellenmesindeki en önemli eylemdir.

#### **2.5.1.2.3. İşle ilgili avantaj yakalama**

Çalışan kişi yaptığı işi daha erken bitirip daha çok mola vermek için tehlikeli hareketlerine rağmen çalışmasını hızlandırır. Yapılacak işi daha erken bitirip kendisine avantaj sağladığını düşünen çalışan daha fazla emek harcayarak daha fazla dinlenme zamanı elde etmek ister. Bu durumda yapılan işe gayret azalacağı gibi tehlikeli hareketlere de yol açar. Çalışanlar tarafından bilinmelidir ki aynı işi aynı yöntemle yapılmasına rağmen hızlı çalışmanın getirdiği problemler olabilir bu durum zararlı sonuçlanabilir.

#### **2.5.1.2.4. Daha fazla imalat**

Bazı işyerlerinde çalışanlardan daha fazla verim elde etmek amacıyla yapılan imalat miktarına göre fazla ücret ödenmektedir. Bu durum çalışanların hızlı çalışmasına ve tehlikeli hareketleri meydana getirmesine neden olmaktadır.



### 2.5.1.2.5. Çalışan problemleri

Çalışanların işyerindeki isteklerinin karşılık bulmamasından dolayı, kin, öfke ve düşmanlık beslemesi mümkündür. Çalışanların bu duruma tepki göstermek adına tehlikelerin farkında oldukları tehlikeli hareketlere başvurabilir.

### 2.5.2. Tehlikeli Hareketlerin Nedenleri

İş kazalarının meydana gelmesindeki iki etken, tehlikeli durum ve tehlikeli harekettir. Meydana gelen iş kazalarının yaklaşık %20'si tehlikeli durumlardan, yaklaşık %80'i de tehlikeli hareketlerden kaynaklandığı birçok araştırma tarafından söylenmektedir. Yapılan araştırmalarda iş kazalarının meydana gelmesi makine, araç gereç ve işyeri çalışma ortamının eksikliklerinden kaynaklandığı gibi çalışanların bireysel özelliklerinden de kaynaklanmaktadır. Yine araştırmalara göre iş kazalarına neden olan bireysel hataların birden fazla olduğu öne sürülmektedir.

İş kazalarının meydana gelmesine neden olan kişisel hatalar üç ana grup altından toplanmıştır.

- Kişisel özellikler: yaş, cinsiyet, eğitim durumu, tecrübe, medeni durum.
- Fizyolojik özellikler: fiziksel yetersizlik, yorgunluk, uykusuzluk, monotonluk,
- Psikolojik özellikler: duygusallık, zeka, iş tatmini ve motivasyon, algısal yetersizlik

Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) üyelerinde iş kazası nedenleri araştırmasına göre; iş kazalarının % 87'sini tehlikeli hareketler meydana getirmiştir. Yine MESS üyelerinde yapılan araştırmada 2005, 2006 ve 2007 yılındaki tehlikeli hareketlerin çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması tablo 2'de yapılmıştır.

**Tablo 2: Tehlikeli hareketlerin çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması**

Tehlikeli Hareketler	2005	2006	2007
	(%)	(%)	(%)
Dikkatsiz çalışma	66,6	70,4	64,1
Kişisel koruyucu donanım kullanmama	13,0	10,9	13,6

**Tablo 2: Tehlikeli hareketlerin çeşitlerine göre iş kazalarının karşılaştırılması (devam)**

Tehlikeli Hareketler	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
Donanımı veya aletleri düzensiz kullanma	6,3	7,4	7,5
Tehlikeli yükleme taşıma ve istifleme	5,9	3,8	5,3
Uyarıya rağmen tehlikeli çalışma	3,7	4,1	4,7
Çalışma sırasında olmayan iş kazaları	3,6	1,9	2,6
Güvenlik donanımını güvensiz hale getirme	0,3	1,1	1,4
İş yerinde şakalaşma, şaşırtma, kızdırma	0,2	0,2	0,3

Aşağıda iş kazasına yol açan bazı diğer tehlikeli hareketler sıralanmıştır:

- Çalışanın işyeri koşullarını belirten eğitimde anlatılanları uygulamıyor olması,
- Kişisel koruyucu donanımları ve makine koruyucularının nasıl kullanılacağını bilmemesi ve kullanmaması
- Çalışanın mesleki deneyiminin yetersiz olması,
- Çalışanın heyecanlı ve sinirli olması,
- Beceri ve algısının (sensomotor aktivitesinin) düşük olması,
- Psikomotor aktivitesinin yetersiz olması,
- Bedensel özrünün olmasına rağmen çalışması,
- Kazaya neden olabilecek nitelikte bir hastalığının (epilepsi, diyabet gibi) bulunması,
- Çalışanda aşırı fizyolojik veya kronik yorgunluk meydana gelmesi,
- Çalışanın sensomotor aktivitesinin bazı alışkanlıkları (alkol ve sigara gibi) veya bağımlılıkları (ilaç bağımlılığı gibi) nedeniyle geçici olarak zarar görmesi (Dengizler, 2002)

#### **2.5.2.1. Kişisel nedenler**

İş kazalarına neden olan kişisel nedenler; yaş, cinsiyet, eğitim, tecrübe, kronik veya geçici hastalıklara bağlı sürekli veya geçici yetenek kaybı, sakarlık, madde bağımlılığı, epilepsi gibi nöropsikiyatrik hastalıklar, depresyon, deneyimsizlik, duyu organlarında

görülen kusurlar, duygusal değişimler, algılama problemleri vb. gibi bireysel faktörler bu kapsamda incelenmesi gereken konulardır (Geçer, 2004).

### 2.5.2.1.1. Yaş

Çalışan kişinin yaşı, fiziksel olarak iş yapabilme yeteneğini ve yaptığı işin kalitesini doğrudan etkiler. Fiziksel olarak kişinin iş yapabilme yeteneği orta yaş grubunda (25-35 yaş arası) en üst seviyeye çıkmaktadır. Çalışan kişi 25 yaşa gelene kadar yaptığı işi öğrenme sürecindedir ve fiziksel aktiviteleri gerçekleştirme yeteneği artmaktadır. Çalışan kişi 35 yaşın üstüne çıktığında ise fiziksel yeteneklerini kaybetmeye başlar. Bu durum insan doğasının gereğidir. İleri yaş grubunda (50 ve üzeri) kas yorgunluğu, algısal organların gerilemesi, solunum, kalp ve damar yetersizliklerinden dolayı çalışan kişinin fiziksel yetenekleri en düşük seviyededir. Tecrübeye bağlı olarak çalışan kişilerin yaptığı işlerin kalitesi yaş arttıkça artmaktadır. Kalitenin artması yaş ilerledikçe kişinin olgunlaşmasından kaynaklanmaktadır. Kişinin yaşı ilerledikçe olgunlaşma, deneyim ve karar verme yeteneği arttığından iş kazalarının oranı azalmaktadır. Aksi bir durum ise yaşa bağlı fiziksel olarak yıpranın çalışan vücudu iş kazalarına neden olabilir. Yaş ile alakalı iş kazası nedenlerine bakıldığında bu durumu destekler niteliktedir.

- Tehlikeli işlerde genç kişilerin çalıştırılması
- Bekâr çalışanların dikkat düzeylerinin daha az olması
- Genç çalışanların tecrübesiz olması
- Genç çalışanların hareketli yapılarından dolayı tehlikeli hareketlerde bulunmaları
- Mesleki ve teknik eğitim açısından yetersiz olmaları (Biçer, 2007)

Yapılan bir araştırmada hazırlanan, insanların karar verme sürelerinin yaşa göre değişiklik gösterdiği yaş aralıklarında iş kazası oranlarının değişimi tablo 3'te verilmiştir. Verilen tabloda çalışama yaşına göre kazası oranının en yüksek olduğu yaş aralığı genç yaştadır, orta yaşta ise kaza oranı en düşük seviyedeysen yaş arttıkça kaza oranı da artmaktadır.

- Genç yaştaki çalışanlarda yaşanan iş kazalarının en yüksek çıkmasının nedeni tecrübesizliktir.

- Orta yaşta en düşük iş kazasının meydana gelme sebebi kişinin fiziksel gelişimi ve tecrübenin artmasıdır.
- Yaşlı kişilerde iş kazalarının artmasının nedeni iş fiziksel aktivitelerinin azalmasıdır.

**Tablo 3: Yaşa bağlı karar verme süresi değişimleri ve kaza oranları**

Yaş	Kaza oranı(%)
10 yaşına kadar	7
10-14 yaş	43
15-64 yaş	20
65 yaş ve üstü	30

(Sabuncuoğlu, 1999)

#### **2.5.2.1.2. Cinsiyet**

Cinsiyete göre iş kazalarına bakıldığında erkeklerin kadınlara göre daha çok iş kazasına maruz kaldığı görülmektedir. Kadınların erkeklere göre daha dikkatli çalıştığı gerçeği ve çok tehlikeli işlerde kadınların çalışmıyor olması iş kazalarına kadınların daha az maruz kaldığını gösterir.

Risk almak ve saldırgan davranışlar sergilemek kadınlara göre erkekler arasında daha yaygındır. Bu ise erkeklerde testosteron düzeyinin daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır (Phillips, 2005). Erkek çalışanların risk alma duygusu iş kazalarının ölümlü sonuçlarının artmasına neden olmaktadır. Erkek çalışanların kadın çalışanlara göre daha çok iş kazası geçirmesindeki diğer bir neden; kadınların biyolojik yapısı gereği çok tehlikeli işlerin çalışma koşullarına uygun olmaması ve çok tehlikeli işlerde kadınların çalıştırılmasının yasaklanmasıdır.

#### **2.5.2.1.3. Eğitim**

İnsan hayatının her aşamasında niteliğini arttıran, onu donatan eğitim, iş güvenliği ve kaliteli bir çalışma hayatı için de büyük bir önem taşır. Yaptığı işin gereklerini yerine getirme yeteneği yüksek olan bir kişinin bu yeteneği olmayan kişilere göre daha az risk altında olduğu söylenebilir. Bu yetenek eğitimle artırılabilir. Eğitim, çalışanların

kalitesini arttırma açısından önemli olduğu kadar, iş kazalarının önlenmesi, azaltılması ve iş güvenliğinin sağlanması adına da önemlidir (Akın, 2001).

İşyerindeki tozlu ortamlarda çalışanların ortamda bulunan tozların solunması halinde mesleki akciğer hastalığına yakalanacağını biliyor ve kişisel koruyucu donanım olarak maske takılması gerektiğini biliyor olması, o çalışanın meslek hastalıklarına karşın kendini korumasını sağlar.

Çalışanın, yapacağı iş ile alakalı mesleki eğitimi veya kullanacağı makine ile alakalı gerekli eğitimi almamış olması ya da eksik almış olması, mevcut tehlikeler ve oluşma ihtimali olan riskler hakkında da bilgisiz olabileceğini gösterir.

Mesleki, teknik ve iş güvenliği eğitimlerinin sürekli yenilenmesi, iş ile alakalı becerilerin geliştirilmesi, uyarıların sık tutulması ve kişisel koruyucu donanımların kullanılmasına özen gösterilmesi iş kazalarının ve meslek hastalıklarının meydana gelmemesinde etkilidir.

#### **2.5.2.1.4. Tecrübe**

Meydana gelen iş kazalarının nedenleri araştırıldığında tecrübe faktörü ortaya çıkmaktadır. İş kazalarının sayısı tecrübeli çalışanların sayısı ile ters orantılıdır. Yapılan işte yeteri kadar tecrübe sahibi olamayan kişiler iş kazalarına daha çok maruz kalmaktadır. Çalışanların iş deneyimi arttıkça iş kazalarının oranı düşmektedir. Deneyimli çalışanlar yaptıkları işin tehlike ve risklerinin daha çok farkındadırlar, alınacak önlemlerde de deneyimli kişilerdir. Bundan dolayı deneyimli kişilerin aldığı kararlar daha doğru kararlar olacağından iş kazalarının meydana gelme ihtimalide azalacaktır. Bir kişi yaptığı işte ortalama 10 yılda deneyim kazanabilir. 10-30 yıl arasında deneyimli olan çalışanların iş kazası geçirme ihtimali daha düşüktür. Deneyimin 30 yıldan fazla olduğu çalışanlarda ise iş kazalarına maruz kalma sayısı artış göstermektedir. Bunun nedeni ise yaş ile alakalıdır. Tecrübenin artması yaşla birlikte mümkündür. İleri yaşta olan çalışanların ne kadar tecrübeli olurlarsa olsunlar fiziksel aktiviteleri zayıflamaktadır. Yaştan dolayı fiziksel hareketleri zayıflayan çalışanların deneyimlerinin kazandırdıkları hareketleri eskisi gibi yapabilecekleri düşüncesi iş kazalarına neden olmaktadır. Yaşı ilerlemiş olan çalışanların, eskisi gibi çalışmadıkları göz önünde bulundurulup, çalışma koşulları hafif olan işlere verilmesi, kullanımı basit

makinelere çalıştırılması, iş güvenliği eğitimlerinin sıklaştırılması, dinlenme sürelerinin ve çalışma sürelerinin düzenlenmesi iş kazalarının meydana gelme ihtimalini düşürecektir.

#### **2.5.2.1.5. Medeni hal**

Çalışanların medeni hali ile iş kazaları meydana gelme ihtimali arasında hem doğru hem de ters orantılı ilişki bulunmaktadır. Bekâr çalışanlarda sorumluluk duygusu ve mecburi yükümlülüklerin daha az olduğu düşünülürse iş kazalarının meydana gelme ihtimalinin daha fazla olduğu görülebilir. Aile bağlarının yüklemiş olduğu sorumluluklardan dolayı evli çalışanların daha dikkatli olmaları gerektiği düşüncesi iş kazalarının meydana gelme ihtimalini düşürür (Biçer, 2007). Çalışanın evli olması bazı durumlarda olumsuz etki yapabilir. Mutlu bir evlilik hayatı olmayan çalışanlarda manevi huzursuzluklar nedeniyle işe tam olarak dikkatini verememektedirler. Bu durum çalışanların tehlikeli hareketleri meydana getirmesinde önemli etkidir.

#### **2.5.2.2. Fiziksel nedenler**

Yorgunluk, uykusuzluk, fiziksel hastalıklar (körlük, hemipleji vb. gibi), fiziksel yetersizlikler, monotonluk, beyinsel fonksiyonlarda görülen sorunlar vb. gibi unsurlar iş kazalarının meydana gelmesinin fiziksel nedenleri arasında yer almaktadır. Etkileri kesin bir şekilde kesin şekilde ispatlanmamış olmasına rağmen iş kazaları ile aralarında doğrusal bir ilişki olduğu kesinleşmiştir (Geçer, 2004).

İnsan vücudu belirli fiziksel özelliklere ve kısıtlılıklara sahiptir. Fiziksel bir hastalığa sahip olan çalışanların daha fazla iş kazası geçirecekleri kuşkusuzdur. Çalışanların fiziksel özellikleri haricinde olumsuz işyeri ortamının da çalışanların fiziksel özelliklerini etkilemekte ve iş kazalarına neden olmaktadır. İşyeri ortamındaki sıcaklık, aydınlatma, nem, havalandırma, ses ve ergonomik koşulların da çalışanların fiziksel özellikleri üzerinde etkileri vardır.

##### **2.5.2.2.1. Yorgunluk**

Çalışanların yorgun olması üretimi olumsuz etkileyeceği gibi iş kazalarını da artırır. Bir çalışan gün içindeki farklı saatlerde yorgunluk belirtisi gösterir. Çalışanın işbaşı yaptıktan sonra öğleye yakın saatlerde yorgunluğu artar, öğle molasından bir kaç

saat sonra kişi tekrar yorulur. İş kazalarının, yorgunluğa bağlı olarak artması işyerinin üretimi ile alakalıdır. Üretim, çalışma başladıktan itibaren bir süre en yüksek seviyeye yükselir ve sonra düşer. İş kazalarının yorgunluğa bağlı olarak artması tamamen üretim ile ilişkilidir. Bu bağlamda üretimin artması yorgunluğa, yorgunluğun artması da iş kazalarına neden olmaktadır.

Çalışanda yorgunluğun artması fiziksel gücü düşüreceğinden dikkatsizlik artar ve beraberinde iş kazalarını meydana getirir. Yorgunluk fiziksel olarak çalışmadan dolayı olursa, tipik kasılma ve kramplar oluşur. Çalışma eylemi, kaslardaki kimyasal enerjinin mekanik enerjiye dönüşmesini sağlar. Kas yorgunluğu, kapasitesinin üstünde zorlanan bir makinenin güvenliği gibidir. Eğer bu sınıra ulaşılmasına rağmen çalışmaya devam edilirse hata sayısı artar. Kas gücü azalır ve kontrol kaybolur, dikkatsizlik artar, reaksiyon zayıflar ve duyarlılık azalır. Böylece kazaya neden olan çoğu durum ortaya çıkar. Yorgun bacaklar titrer ve fren ya da kontrol ünitelerinin zamanlı çalışması zorlaşır. Böylece iş kazaları oluşur. Bu nedenle üretimde planlama yapılırken işçinin fiziksel dayanma gücü, bedensel sınırları dikkate alınarak çalışma saatleri ve dinlenme süreleri düzenlenmelidir (Sabancı, 1999).

#### **2.5.2.2.2. Beslenme bozukluğu**

Sağlıklı ve dengeli beslenme sonucunda kişinin günlük enerji gereksiniminin en iyi düzeyde almasını sağlar. Çalışan kişilerde bu durum vücut direncinin artmasından ötürü daha geç yorulmalarına neden olur. Dengeli olmayan ver aşırı yemek yiyen kişilerde vücudun direnci düşer, kilo almaya başlar. Bu durum çalışanlarda erken yorulmalara neden olur.

#### **2.5.2.2.3. Alkol, sigara ve madde bağımlılığı**

Çeşitli keyif verdiği gerekçesiyle kullanılan alkol, sigara ve uyuşturucu maddelerin sağlığa zararlı olduğu bilinmektedir. Çalışan insanlardaki etkisi ise erken yorulma, fiziksel ve zihinsel aktivitelerin yavaşlaması, anlık duraksama meydana getirmektedir. Bu durumdaki çalışan kişinin hem işyerindeki verimliliği azdır hem de iş kazası meydana gelme ihtimali fazladır.

### 2.5.2.3. Psiko sosyal nedenler

Çalışanların duyuşsal durumları, özel kabiliyetleri, algı düzeyleri, psikolojik yorgunlukları, tepki süreleri, zekâ düzeyleri, mutluluk, üzüntü, gerginlik, sıkıntı ve stres duyguları, psikolojik sağılıkları, dikkat düzeyleri, hafıza bozuklukları, karar verme yeteneksizliğı gibi kişisel etkenler bu kapsamda incelenmektedir. Tüm bu etkenler kişinin psikolojik durumu üzerinde önemli faktörlerdir. Bu faktörlerde meydana gelen değışimler çalışanları olumsuz yönde etkileyerek iş kazalarına neden olabilmektedir (Geçer, 2004).

Çalışanın sağılıklı ve güvenli bir işyeri ortamında çalışması, olası iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı iş sağılığı ve güvenliğı önlemlerinin alınıp alınmaması çalışanın psikolojisini etkileyen önemli bir faktördür. Bu şartların sağılanmadığı işyeri ortamında çalışanlar güvensizlik ve tedirginlik duygusu içerisinde çalışma yaparlar. Bu duygu çalışanların iş kazası geçirmelerinde etken olmaktadır.

Sürekli aynı işi yapan bir çalışanda sıkılma, bıkkınlık ve dalgınlık meydana gelmektedir. Bu tür iş yapan çalışanalarda bir süre sonra psikolojik rahatsızlıklar oluşmaktadır. Sürekli aynı aktiviteyle çalışanların sıkıntı duyguları bir süre sonra farklı çalışma pozisyonlarında bulunma ihtiyacı gerektirir. Bu farklılıklar o işin asıl yapılış yönteminden farklı olacağından iş kazaları kaçınılmaz olacaktır.

Olumsuz ve sıkıcı işyeri ve iş koşulları çalışanalarda giderek artan düş kırıklığı, yabancılaşma, moral bozukluğu, sigara, alkol ve uyuşturucu bağımlılığına yol açmaktadır.

1972 yılında ABD’de General Motors fabrikalarında çıkan büyük grevin nedenini, ücret artışları değıl, daha insancıl ve daha dayanılabilir bir çalışma temposu isteğı oluşturmuştur. Aynı şekilde İsveç’teki Volvo fabrikalarında ve Fransa’daki Renault fabrikalarında da önemli çalışan hareketleri yaşanmıştır ve bunların da temel nedenini, çalışanalarda bıkkınlık ve yılmınlık veren ve tahammül gücünü aşan tekdüze çalışma şartları oluşturmuştur. Benzer bir olayda, 1973 yılında Almanya’da meydana gelen büyük çaplı grevlerde de çalışanların insancıl olmayan çalışma şartlarını protesto ettiğı görülmektedir. Bütün bu ülkelerde, özellikle de otomotiv sektöründe çalışanalara yüksek ücretler ödenmesine rağmen, özellikle genç çalışanların kendilerini ruhsuz bir robot gibi



gören çalışma sistemine tahammül edemedikleri, ağır fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarıyla karşılaştıkları saptanmıştır. Bu sorunların, sürekli psikiyatri kliniklerine taşınmaları, olayın ciddiyetini göstermektedir (Güven, 2001)

İşyerine ve işe olan güvensizlik, yaşlılık korkusu ve benzeri düşünceler çalışanların yarımını garanti ve güvence altına alma isteğini gösterir. Bu korku ve düşünceler çalışanın kendi fiziki güvenliğini sağlamakla birlikte sosyal güvenliğini de sağlama gerekliliğini doğurur. Sosyal anlamda güvenlik, iş kazası, ölüm ve tazminatları da içinde barındırır. Böylece çalışan iş kazası geçirip çalışamayacak duruma geldiğinde, herhangi bir şekilde işsiz kaldığında, emekli olduğunda ya da ani ölüm meydana geldiğinde geçimini sağlamak zorunda olduğu ailesinin ihtiyaçlarını garanti altına alma huzuru içinde çalışmak ister.

Çalışma hayatındaki bu şartlar ve endişeler çalışanın sağlık açısından bakıldığında iş stresi ortaya çıkmakta ve psiko sosyal etkenlerin önemi anlaşılmaktadır. İş stresini meydana getiren etkene karşı çalışanın bedeni fiziksel olarak tepki verir. Bu etkenin sürekli devam etmesi halinde çalışanların fiziksel direnci zayıflamaya başlar. Bu süreçte çalışanlarda bazı hastalıklar meydana gelebilmektedir. Bu bağlamda psiko sosyal etkenler, psikolojik olarak sosyal çevre ve fiziksel değişikliklere neden olmaktadır. İş güvenliği önlemleri alınırken psiko sosyal etkenler hesaba katılarak düzenlenmesi ihtiyacı doğmuştur.

Psiko sosyal etkenlerden kaynaklanan verim düşüklüğü ve iş kazalarının önlenmesi için işyerindeki çalışma ortamı daha demokratik yapıda olması, çalışanların alınacak kararlarda fikirlerinin sorulması, eşitlikçi, esnek, şeffaf ve dayanışma içerisinde bir yönetim benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir (Çoban, 2006).

#### **2.5.2.3.1. İş tatmini ve motivasyon**

Çalışanların daha huzurlu bir çalışma içerisinde olabilmesi iş tatminine bağlıdır. İşyerindeki çalışma arkadaşları, ustabaşları, şefler, müdürler ve kendilerini denetleyen kişiler ile çalışanların kurdukları ilişkiler iş tatmininde ve motivasyonda önemlidir. Çalışanların yaptıkları işteki emirlerinin katkısı motivasyon açısından çok önemlidir. İşyerindeki alınacak kararlarda çalışanların katkıda bulunmasına imkan vermek, iş

doyumunu ve motivasyonu arttıracacağı gibi çalışma verimini de arttıracaktır. Çalışanların kararlara dahil olmasıyla çalışanlar ile emirleri arasında iyi bir iletişim sağlamış olur. Aynı zamanda sosyal açıdan çalışanların yabancılaşmasını önlemek ve çalışana değer vermek çalışanları yönetime dahil etmekle mümkündür. Çalışanın iş tatmini ve motivasyonu adına yapılan bu tür uygulamalar, çalışma hayatının kaliteli olması için gerekli olan önemli faktörlerden birdir. İşyerinde yapılan işlerin bütün yükü çalışanların sırtındadır. Çalışma hayatının bütün yükünü sırtlayan çalışanlar hakkında kararlar alınırken çalışanların fikirlerinin alınması o çalışanlara değer verildiğini gösterir. Değer verildiğini hisseden çalışan işine ve işyerine değer verir. Böylece çalışanlarda iş tatmini ve motivasyonu adına büyük bir adım atılmış olup bu bağlamda çalışanların tehlikeli hareketlere yeltenmemesi sonucu iş kazaları büyük orandan engellenmiş olur.

İş tatminini ve motivasyonu sağlayan en önemli etken çalışanların aldığı ücretlerdir. Sosyal anlamda çalışanın hakkını teslim etmek, hak edilen ücretin eksiksiz ve zamanında çalışanlara verilmesiyle mümkündür. Çalışana hak ettiği ücreti ve zamanında vererek çalışanın sosyal açıdan güvenliği sağlamış olur. Çalışanlar hak ettiğinden daha az ücret aldığını düşündüğü bir işyerinde her zaman tedirgin çalışırlar. Bu durumda iş verimliliğinin sağlanması mümkün değildir. Hak ettiğinden daha az ücret aldığını düşünen çalışan yaptığı işte daha az çalışma ya da daha basit yöntemlerle çalışma yoluna gidebilirler. Yapılan işin gereğinden farklı yöntem ile yapılması beraberinde tehlikeli hareketleri meydana getirir. Aklında aldığı ücret ile alakalı olumsuz düşünceleri olan çalışan, tehlikeli hareketlerin farkında olmalarına rağmen işi daha basit olan yöntemler ile yapabilirler. Bu durumun sonucu iş kazalarına neden olabilir. Bundan dolayı meydana gelen tehlikeli hareketleri engellemek için çalışanın aldığı ücret konusunda aklında şüphe düşürülmemesi gerekir. Ayrıca çalışanlar arasında sorunların yaşanmaması adına eşit işe eşit ücret verilmesi gerekir. Aksi durumda çalışanlar ya kendilerini değersiz ya da çok üstün görürler.

Olumsuz işyeri ortam koşulları ve çalışanların uygun olamayan işte çalıştırılması iş tatmini ve motivasyonu açısından olumsuz bir durumdur. İşyeri ortamını çalışana göre düzenleyerek ve yapılan iş ile çalışan arasındaki ilişkiyi değerlendirip uygun işe uygun kişileri seçerek olumsuz durum ortadan kalkar.

Çalışanlarda iş tatmini ve motivasyonu sağlanması durumunda, çalışanlar iş dışındaki hayatında da kendilerini değerli hissederler ayrıca çalıştığı işyerini sadece

zorunluluktan ve para için gittiği bir yer olarak görmezler. Zeka düzeyi, eğitimi, bilgisi ve yetenekleri sürekli artan günümüz çalışanlarının iş tatmininin sağlanması, huzurlu, verimli, daha sağlıklı ve daha güvenli işyeri ortamı için olması gereken çok önemli bir ödevdir.

## 2.6. Risk Tanımı

Risk kelimesi Çin asıllı bir kelimedir ve diğer dillere de Çince'den geçmiştir. Aslında Çince'de "Risk" kelimesini ifade eden ideogram, "tehlike" ve "fırsat" ideogramlarının birleşmesiyle oluşmuştur. Yani Çince'de risk denildiğinde iki farklı kavram birden anlaşılmaktadır. Bu kavramların birincisi "gelecekte oluşma ihtimali" bir diğer kavram ise "fırsat ve tehdit" olarak anlaşılmaktadır. Diğer tüm terminolojilerde "Risk" denilince yaygın olarak tehdit anlaşılmaktadır. Risk kavramının çıkış yeri olan Çin'de "Risk" kelimesi, icra edilen çalışmalar esnasında ileride meydana gelebilecek olan ve amaçlarımızın gerçekleştirilmesini engelleyebilecek tehditler, olumsuzluklar veya amaçlara ulaşmayı kolaylaştırabilecek fırsatlar olarak tanımlanmaktadır (Özkılıç, 2007).

ILO Yönetim Kurulu'nun 244. toplantısında alınan karara göre hazırlanan raporda ise risk, "belli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen olayın ortaya çıkma olasılığı, çevre koşullarına göre sıklık ve olasılık" olarak ifade edilmiştir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre risk "Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalidir."

OHSAS 18001'in 1999 yılında yayınlanan versiyonunda ise risk; "belirlenmiş tehlikeli bir olayın oluşma ve olasılığı ve sonuçlarının kombinasyonu" şeklinde verilmiştir. 2007 versiyonunda ise "Tehlikeli bir olayın veya maruz kalmanın meydana gelme olasılığı ve sonuçlarının kombinasyonu" şeklinde değiştirilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün 2002 yılındaki ifade ettiği risk kavramı şu şekildedir; sonucun olumsuz olma ihtimali veya bu olasılığı ortaya çıkaran faktör. Ayrıca risk kavramının farklı anlamlar ifade edebileceği de açıklanmıştır:

- Risk, olasılık anlamına gelebilir
- Risk, istenmeyen sonucu ortaya çıkaran faktör anlamına gelebilir

- Risk, bir sonuç anlamına gelebilir
- Risk, potansiyel güçlük veya tehdit anlamına gelebilir.

Özetle risk, tehlikelerden kaynaklanan sonucu istenmeyen olayın gerçekleşmesi ve gerçekleşme ihtimalinin bileşkesidir. Risk kavramının tanımlanmasında farklı anlamlar kullanılabilir. Risk, sonucu istenmeyen bir olayın yani kazanın oluşma ihtimali anlamında kullanıldığı gibi kazayı meydana getiren faktörler anlamına da gelebilir. Risk, istenmeyen sonuçların yani kazaların meydana gelmesi anlamında da kullanılabilir. Ayrıca risk kavramı, muhtemel zorluklar veya güvenlik tehdidi anlamına da gelebilir.

Bir işyerinde iş güvenliği adına alınan önlemler belirlenirken ilk çalışma tehlikeleri tespit etmektir. Tespit edilen tehlikelerin iş kazalarına dönüşmesine neden olabilecek tehlikeli durum ve tehlikeli hareketlerin neler olduğu belirlenerek iş kazalarının meydana gelme ihtimali, iş kazasını meydana getiren faktörler, meydana gelen iş kazası çeşitlerinin her biri ve tehlikelerin kontrol zorluğu veya zararın şiddeti belirlenerek riskler tanımlanır. Her tehlike, birden fazla risk meydana getireceği gibi, her bir risk de birden fazla tehlike kaynaklı olabilir. Risklerin birden fazla tehlike kaynaklı olabileceği düşünülerek her tehlike unsuru için ayrı ayrı önlem alınır.

Anlaşıldığı üzere risk, güvenliğin zıddı bir durumdur.

### **2.6.1. Belirsizlik**

Risk kavramının, farklı alanlarda değişik tanımları yapılmaktadır. Anlaşılması açısından basit görünen risk kavramı, belirsizlik kavramıyla karıştırılmaktadır. İki kavramın ilişkisi bakımından birbirine çok yakın anlamda olduğundan kavram kargaşası meydana gelmektedir. Riskin mevcut olabilmesi için, belirsizlik, beklenmeyen bir zarar veya kazanç söz konusu olmalıdır. Sonucunda bir zarar veya kazanç beklenen bir durum ise riskten bahsedilemez. Belirsizlik ise risk kavramına çok yakın anlamda olduğundan bu iki tanımı ayırmak çok ince noktalara değinmek gerekir. Bir olayın gelecekte beklenen veya öngörülen durumların, zarar veya kazanç ile sonuçlanması ya da sonucunun ihtimalinin tahmin edilememesi belirsizliktir.

Genel olarak, risk ve belirsizlik arasında birbirini ayıran durum şu şekilde açıklanabilir; ölçülemeyen risk, belirsizliktir ya da ölçülebilen belirsizlik ise risktir.

Risk ile belirsizlik arasındaki farklılıklar tablo 4'teki gibi bazı durumlarda karşılaştırılarak daha iyi anlaşılabilir.

**Tablo 4: Risk ve belirsizliğin karşılaştırılması**

Risk	Belirsizlik
Bütün öngörülen sonuçlar ve bu sonuçların meydana gelme ihtimali bilinemez.	Bütün öngörülen sonuçlar ve bu sonuçların meydana gelme ihtimali bilinebilir.
Bütün uzmanlar, ortaya çıkan sonuçları aynı olasılık dağılımı ile hesaplarlar	Uzmanlar, ortaya çıkan sonuçların tahmininde anlaşmaya varamazlar.
Sonuçlar istatistikseldir	Sonuçlar istatistiksel değildir

### 2.6.2. Fırsat

Belirsizliğin olumsuz bir şekilde sonuçlanarak fayda sağlamaması risk, belirsizliğin olumlu sonuçlanarak fayda sağlaması da fırsat olarak tarif edilebilir. Yani bir çalışmada olumsuz etkisi olan ya da zarar ile sonuçlanan belirsiz durumlar risk, olumlu ya da kazanç ile sonuçlanan belirsiz durumlara ise fırsat denir.

Bir işyerinde yapılan belirli bir işin farklı çalışma yöntemi uygulanarak yapılması için alınan karar sonucunda iş kazası meydana gelmesi bir risktir ya da güvenli bir çalışma yürütülmesi sonucunda daha faydalı sonuçların elde edilmesi ise fırsattır. Bu olayda alınan karar sonucunda yeni çalışma yöntemi ile yapılan işin olumlu ya da olumsuz sonuçlarının tahmin edilememesi ise belirsizliktir.

### 2.6.3. Riskin Belirsizlik ve Fırsat ile İlişkisi

Risk, belirsizlik ve fırsat terimleri birbirleriyle yakın anlamdadırlar ve kavramsal olarak birbirleriyle yakın ilişki bulunur. Amos ve Dent tarafından risk, ölçülebilen belirsizlik, belirsizlik ise ölçülemeyen risktir (Kuyucu, 2008).

Belirsizlik, muhtemel olumlu ya da olumsuz tüm sonuçları kapsamaktadır. Bu muhtemel sonuçların zararlı ya da istenmeyen bir şekilde meydana gelmesine risk, kazançlı ya da istenen bir şekilde meydana gelmesi de fırsattır. Risk, belirsizlik ve fırsat ilişkisi şekil-1 de verilmiştir.

**Şekil 1: Risk, belirsizlik ve fırsat ilişkisi**



Çalışmalarda alınan sonuçların beklenenden farklı olmasının birçok nedeni vardır. Bu farklılıklara neden olan bütün etkenler risk unsurudur. Bazı risk unsurları aşağıda sıralanmıştır:

- İklim koşullarının öngörülememesi veya beklenmedik şekilde değişmesi,
- Doğal afet meydana gelmesi,
- İmal edilen ürüne beklenmedik talep artması ya da azalması,
- İşyerinin ait olduğu işletmenin beklenenden çok kar veya zararın açıklanması,
- Bölgede savaş ya da darbe meydana gelmesi,
- Döviz kurlarında beklenmeyen aşırı değişiklikler

Tahmin edilenin dışında sonuçlanan olaylara etki eden risk faktörleri ne kadar çok ise kontrol altına almak da o kadar zordur.

#### **2.6.4. Risklerin Tanımlanması**

Risklerin belirlenmesi ve belirlenen risklerin değerlendirilmesi, işyerinin etkili bir risk yönetimi için atılacak ilk adımdır. Risklerin tanımlanması için risklerin doğasını, etki türlerini ve kaynağını belirlemek en önemli aşamalardan biridir. İşyerlerinin amacı işin gidişatını veya çalışanları zarara sokabilecek olumsuz yönde etkileyen riskleri belirlemek, riskler için alınacak önlemleri planlamak ve riskleri ortadan kaldırmak ya da etkisini en aza indirmektir. Riskleri belirlemek işyerinin ilk hedefidir. Öncelik sırasına göre düzenlenen riskler için önlemler almak işyerinin bir diğer hedefidir. Riskler ancak öncelik sırasına göre düzenlenir ve işyeri hedefleriyle birleştirilerek değerlendirilse kontrol altına alınabilir.

#### **2.6.5. Riski Meydana Getiren Faktörler**

İşyerleri içinde oluşan ve dışardan gelen etkenlerden kaynaklanan birçok risk ile karşı karşıyadır. Risk, işyerlerinin ulaşmak istediği hedeflere ulaşmasını engelleyen bir etkidir. Her işyerinin ve her işin riski birbirinden farklı olabilir. Her işyerin kendi hedefleri için ihtiyacı olan risk sınıflandırmasını yapar. Örneğin; inşaat sektöründe yüksekte çalışma yapan işyerinin yüksekten düşme riski varken, fabrikada imalat yapan işyerlerinin makinelerden kaynaklı çalışanların sağlığını ve güvenliğini etkileyen riskleri vardır.

İşyerinin içinde oluşan riskleri etkileyen faktörler; işyerinin alt yapısı, çalışanların nitelikleri, iş aktiviteleri ve makinelerden kaynaklanan risklerdir. İşyerinin dışarıdan gelen riskleri etkileyen faktörler ise; işyerinin ekonomik durumu, doğal çevre, doğa olayları, siyasi ve sosyal olaylardır. İşyerinin dışardan gelen risklerini kontrol altına almak içinde oluşan riskleri kontrol altına almaktan çok daha zordur. Bundan dolayı dışarıdan gelen risklerin oluşması işyeri için kriz yaratabilir. İşyerinin iç ve dış kaynaklı risklerinin sınıflandırılması, risklerin kaynağının araştırılması, risk türlerinin ve yaratacağı etkilerinin tespit edilmesi riskleri kontrol altına almak için yol göstericidir.

#### **2.6.6. Risklerin Belirlenme Süreci**

Risklerin belirlenme sürecinde işyeri yöneticilerinin riskleri tespit etmekte kullanacağı birçok yöntem vardır. Bu yöntemler işyerinin yapısına ve yapılan işin niteliğine göre değişiklik gösterir.

Risklerin belirlenmesinde asıl hedef bir işletmenin hedeflerine ulaşmasında oluşabilecek riskleri zamanında, düzenli, hızlı ve eksiksiz olarak ele almaktır (Aydeniz 2008).

Risklerin belirlenmesi sürecinde izlenecek yol şu şekildedir:

- Risklerin tanımlanması
- Risklerin ölçülmesi
- Riskler hakkında karar verilmesi
- Risklerin değerlendirilmesi

#### **2.6.6.1. Risklerin tanımlanması**

Risklerin tanımlanması aynı zamanda işyerinin karşı karşıya kaldığı belirsizliklerin de tanımlanması demektir. En doğru tanımlanmanın yapılabilmesi için işyerinin ve yapılan işin hakkında kapsamlı bilgiye sahip olunması gereklidir. Bu da işyerinin hangi sektörlerde faaliyetlerini sürdürdüğü, bağlı olduğu yasal prosedürler, dışarıdan gelen etkenler (politik, sosyal, kültürel), stratejik ve operasyonel hedeflerin ve bu hedeflere ulaşmayı etkileyen fırsat ve tehditlerin bilinmesiyle mümkündür. Bu noktada risk olduğu düşünülen olay veya durumlar tespit edilerek belirsizlik düzeyleri azaltılmaya çalışılır. İzlenecek bir sonraki yol tanımlanan risklerin ölçülmesidir.

#### **2.6.6.2. Risklerin ölçülmesi**

Riski ölçmenin amacı, tanımlanan risklerin meydana gelme ihtimali düşünülerek olasılık hesabı yapmak ve hesaplanan olasılık sonuçlarının oranını tespit etmektir. Yapılan bu çalışma ile işyeri yöneticileri işyerinde meydana gelebilecek risklerin seviyesinin düşük, orta veya yüksek olup olmadığını ölçmüş olacaktır. İşyeri yöneticileri bundan sonraki izlenecek yolda, ölçülen risklerin seviyesine bakarak öncelik sırasına göre yapılacak düzenlemelere karar verirler.

#### **2.6.6.3. Riskler hakkında karar verilmesi**

Bu aşamada işyeri yöneticileri tanımlanan riskleri ve bu risklerin sonucundaki zararları bilerek çalışmaların devam edip etmeyeceğine karar verirler. Bu durum işyeri yöneticilerinin meydana gelebilecek riskleri ve sonuçlarını bilerek ne kadar riski göze



aldıklarını belirler. Bu aşamada çalışmaların devamına, durdurulmasına ya da bazı düzenlemelerin yapılmasına karar verildiği aşamadır.

#### **2.6.6.4. Risklerin analizi ve değerlendirilmesi**

Tanımlanan riskler ve meydana gelebilecek sonuçlar matematiksel olarak analiz edilir. Risk analizinin sonucunda her riskin kendi etkisine göre ayrı ayrı önem derecesi belirlenir ve alınacak önlemler öncelik sırasına göre düzenlenir. Böylece bütün riskler değerlendirilmiş ve işyerinin geleceğini nasıl etkileyeceği belirlenmiş olur.

Düşük seviyedeki riskler, işyerini doğrudan tehlikeye sokmazlar. Bu tür risklerin olumsuz sonuçları uzun vadede ortaya çıkar ve bu riskler hakkında kararlar kolay alınır. Alınacak önlemlerin belirlenmesi, düzenlenmesi ve uygulanması işyerindeki faaliyetler devam ederken yapılabilir.

Orta seviyedeki riskler, işyerinin geleceğini doğrudan tehlikeye sokmazlar. Orta seviyedeki risklerin zararlı sonuçları kısa sürede gerçekleşebilir ve bu riskler hakkında kararlar kolay alınmaz. Alınacak önlemler kısa sürede belirlenir ve uygulanır.

Yüksek seviyedeki riskler, işyerinin o anki çalışmalarını ve geleceğini doğrudan etkiler. Bu tür yüksek seviyeli riskler her an zararlı sonuçlara yol açabilir. Bu riskler hakkında herhangi bir karar almak çok zordur ve çok dikkat gerektirir. Yüksek risk taşıyan durum ve çalışmalar hemen durdurulur, alınan kararlar hemen uygulanır.

### **2.7. Risk Değerlendirmesi**

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda risk değerlendirilmesi "İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır."

Risk analizi, işyerindeki bütün riskler nitel ya da nicel yöntemlerle hesaba katılarak yorumlanmasıdır. İşyerlerindeki tehlikelerin belirlenip, meydana gelebilecek risklerin kontrol altına alınmasıyla, tehlikeli durum ve hareketler ortadan kaldırılmış, iş kazaları da azaltılmış olacaktır. Uyumlu ve birlikte yapılan ekip çalışması ile gerçekleştirilen bu

uygulamalar işyerlerinde risk değerlendirmesi çalışmaları olarak adlandırılmaktadır. Risk değerlendirmesi çalışmalarının asıl amacı, işyerlerindeki çalışma şartları, makine ve tesisatlar, kullanılan kimyasallar, insan ve iş aktivitelerinin hatalarından kaynaklanan tehlikeleri hesaba katarak çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz etkileyen tüm faktörlerin belirlenerek değerlendirilmesi ve risklerinin kontrol altına alınması için yol göstermektir. (Kuzucuoğlu, 2016)

Bir işyeri çalışma ortamındaki ya da yapılan iş kolundaki risk değerlendirmesinin aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

1. İşyeri ve yapılan işlerin bilgilerinin toplanması,
2. Tehlikelerin belirlenmesi,
3. Tehlikelerden kaynaklanan risklerin değerlendirilmesi, (sonuçların olasılık ve etkisinin tahmin edilmesi ve kabul edilebilirliğine karar verilmesi),
4. Riskleri ortadan kaldırmak veya etkisini azaltmak için gereken önlemlerin planlanması,
5. Değerlendirmenin gözden geçirilmesi,
6. Risk değerlendirmesinin yazılı hale getirilmesi
7. Alınan önlemlerin izlenmesi ve her iş için tekrar edilmesi (Flayeh, 2009)

### **2.7.1. Bilgilerin Toplanması**

Risk değerlendirmesi hazırlanırken yapılacak ilk çalışma işyerine ve yapılan işlere ait bilgi sahibi olmaktır. İşyerinde bulunan fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler, işyeri çevre koşulları, işyerinde bulunan makineler, yapılan çalışmalar, çalışma aktiviteleri, kullanılan malzeme ve makineler hakkında bilgi toplanır.

Bilgiler toplanırken, aynı işi yapan farklı işyerlerindeki çalışmalar, dünyada yapılan çalışmalar ve yazılı kaynaklar, literatür taraması ve mevzuatlardan yararlanarak işyerindeki bilgilerle ilişkilendirilir.

### **2.7.2. Tehlikelerin Belirlenmesi**

İşyerindeki tehlikelerin belirlenip tanımlanabilmesi için atılacak ilk adım işyerindeki tehlike kaynaklarının aranıp bulunmasıdır. Bu adımda birçok veriden yararlanılabilir. İş kazaları istatistikleri ve hastanelerde tutulan iş kazası kayıtları önemli

veri kaynaklarındandır. Makine ve ekipmanların kullanım kılavuzları, güvenli çalışma talimatları ve kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formları yararlanılacak diğer veri kaynaklarıdır.

Tehlikelerin belirlenmesi adına yapılacak en etkili yaklaşım, işyerindeki mevcut tüm iş aktiviteleri ve tüm çalışanların üzerindeki tehlikeleri incelemektir. Bunların yanında iklim koşulları ve doğal afetler gibi dış etkenler ve psiko sosyal etkenler de dikkate alınır. Tehlikelerin belirlenmesi sürecinde işi yapan çalışanların görüşlerine başvurulması da önemli bir uygulamadır.

### **2.7.3. Risklerin Değerlendirilmesi**

İşyerinde toplanan bilgilere göre riskin ölçülmesi için belirlenen tehlikeler farklı kriterlere göre sınıflandırılır. Riskin derecesi, iki ana kritere göre hesaplanır. Meydana gelecek zararın ciddiyet seviyesi (şiddet) ile zararın meydana gelme ihtimali (olasılık) matematiksel olarak çarpımı riski seviyesini verir. Yani Risk = Şiddet X Olasılık

İşyerinde çalışanların maruz kalabileceği zararların şiddeti en yüksek beş, en düşük bir olmak üzere derecelendirilir. Bu derecelendirmeye göre:

- 1, İşyerinin veya çalışanların hasar görmediği ramak kala olan iş kazaları,
- 2, Az şiddetli hasar ve yaralanma ile sonuçlanan, ilkyardım veya ayakta tedavi gerektiren iş kazaları,
- 3, Yaralanma sonucu en az 3 gün istirahat gerektiren iş kazaları,
- 4, Şiddetli yaralanma ya da uzuv kaybına neden olan iş kazaları,
- 5, bir veya birden fazla kişinin ölümüyle sonuçlanan iş kazaları.

Tehlikelere bağlı olarak işyeri hasarı ve çalışanın zarar görme ihtimali; işyeri yöneticilerinin ve çalışanların kurallara ne kadar uyduğu, kaç kişinin tehlikelerle karşı karşıya kaldığı, tehlikeli durum ve hareketlerin ne sıklıklar meydana geldiği, makine koruyucularının ve kişisel koruyucu donanımların kullanılıp kullanılmadığı, makine ve malzeme hatalarının sıklığına göre azalıp artmaktadır. Zararın meydana gelme olasılığı hesaplanırken sayılan bütün faktörler dikkate alınır.

İşyerinde meydana gelebilecek riskin seviyesi, tehlike kaynaklarının sayısına ve ciddiyet düzeyine göre değişir. İşyerindeki çalışanların maruz kalabilecekleri riskler

ayrı ayrı incelenip, risk etmenlerinin ne sıklıkla bulunduğu tespit edilir. Risk değerlendirmesinin bu aşamasında teknik ve bilimsel bir ekip çalışmasına ihtiyaç vardır.

İşyerinde meydana gelebilecek zararın olasılığı şu şekilde derecelendirilir.

- 1, Yılda bir kez meydana gelen çok düşük ihtimalli
- 2, Üç ayda bir kez meydana gelen düşük ihtimalli
- 3, Ayda bir kez meydana gelen orta ihtimalli
- 4, Haftada bir kez meydana gelen yüksek ihtimalli
- 5, Her gün meydana gelen çok yüksek ihtimalli durumlar olarak belirlenmiştir.

İşyerindeki tüm risklerin belirlenmesi ve hangi seviyede olduğunun hesaplanmasından sonra işyerine ait çok verimli bir risk haritası meydana gelecektir. Hazırlanan risk haritasına göre işyerindeki bütün risklerin düşük, orta veya yüksek olduğu saptanmış olup çalışanların sağlığını ne düzeyde etkileyeceğini ve risklerin kabul edilebilir olup olmadığı tespit edilir. Tablo 2’de şiddet ve olasılık derecelerinin yazılı olduğu risk matrisi verilmiştir.

**Tablo 5: Şiddet ve olasılık derecelerine bağlı risk değerlendirme matrisi**

RİSK MATRİSİ		ŞİDDET				
		1 (Çok Hafif)	2 (Hafif)	3 (Orta)	4 (Ciddi)	5 (Çok Ciddi)
OLASILIK	1 (Çok Düşük)	1 (Önemsiz)	2 (Düşük)	3 (Düşük)	4 (Düşük)	5 (Düşük)
	2 (Düşük)	2 (Düşük)	4 (Düşük)	6 (Düşük)	8 (Orta)	10 (Orta)
	3 (Orta)	3 (Düşük)	6 (Düşük)	9 (Orta)	12 (Orta)	15 (Orta)
	4 (Yüksek)	4 (Düşük)	8 (Orta)	12 (Orta)	16 (Yüksek)	20 (Yüksek)
	5 (Çok Yüksek)	5 (Düşük)	10 (Orta)	15 (Orta)	20 (Yüksek)	25 (Tolerans Edilemez)

Risk değerlendirme matrisinde bulunan her hücre, zararın şiddet derecesi ile olasılık derecesinin çarpım sonucu verilmiştir. Matris sonucu 1 olan hücredeki durumlarda risk önemsizdir. Matris sonucu 1 – 6 arasında olan hücrelerdeki durumlarda herhangi bir işlem yapılmaz ancak sürekli denetim gerektirir. Matris sonucu 8 – 15 olan hücrelerdeki durumlarda çalışmalar devam ederken önlemler alınır ve risk seviyesi düşürülür. Matris sonucu 16 – 20 olan hücrelerdeki durumda yapılan iş durdurulur ve önlemler alınıp risk seviyesi düşürülene kadar çalışma yapılmaz. Matris sonucu 25 olan hücrelerdeki durumlarda ise bütün çalışmalar durdurulur ve önlemler alınana kadar çalışma yapılamaz, önlemler alındıktan sonra çalışanlara eğitim verilip çalışma başlatılır. Örneğin; çalışılan platformun uygun olmadığı, düşme riskine karşı herhangi bir toplu koruma önlem alınmadığı, çalışanların kişisel koruyucu donanım kullanmadığı kalıp montajı işinde çalışanların düşme ihtimali çok yüksektir. Bundan dolayı olasılık derecesi 5 olacaktır, meydana gelebilecek iş kazası sonucunda yüksekten düşen çalışan veya çalışanların ölümlerine sonuçlanacağı bellidir bundan dolayı olasılık derecesi 5 olacaktır. Bu çalışmada risk derecesi şiddet derecesi (5) çarpı olasılık derecesi (5) tolerans edilemez (25) risk seviyesinde olacaktır. Bu durumda yapılan bütün işler durdurulur. Çalışılan platform uygun hale getirilip, toplu koruma önlemleri alındıktan sonra çalışanlara kişisel koruyucu donanım kullandırılıp çalışma tekrar başlayabilir.

#### **2.7.4. Önlemlerin Alınması**

İşyerinde tehlikelerden kaynaklı riskler ve öncelik sırası belirlendikten sonra sistematik bir şekilde önlemler alınır. Alınacak önlemlerde birincil amaç çalışanın korumak ikincil amaç ise çalışmayı korumaktır. Alınacak önlemlerde öncelik sırası şu şekilde yapılır:

1. Tehlikeyi ortadan kaldırarak riskleri yok etmek.
2. Tehlike ortadan kaldırılamıyor ise daha az tehlikeli olan sistemin kurulmasıyla riskleri en aza indirmek.
3. Tehlike kaynağında mühendislik önlemleri alınarak riskleri çalışma ortamında kontrol altına almak.
4. Tehlikeli hareketlere yol açmamak için iş aktivitelerini gözden geçirilerek tekrar organize etmek.

5. Etkili acil durum eylem planı hazırlanarak, ilkyardım yapılabilecek imkanların sağlanması.

Bütün bu sıralamaya bağlı kalındığı halde risklerin devam etmesi durumunda çalışanlara kişisel koruyucu donanım temin edip, kullanımı denetim halinde olacaktır. Kişisel koruyucu donanımlar alınacak önlemlerde son basamaktır. Çalışanlar için kişisel koruyucu donanımlar; rahat çalışmayı kısıtlayıcı, yeni riskleri ortaya çıkarıcı, uygun olmayan şartlarda saklanması, uygun zamanlarda yenilenememesi, eğitim ve denetimin tam olarak sağlanamaması, standartlara uygun olmaması gibi nedenlerle etkili sonuç alınamayan ekipmanlardır.

Alınan önlemlerin mühendislik yöntemi ile gerçekleştirilmesine karar verildiğinde, planlanan düzenlemeler aşağıdaki hususlara dikkat edilerek uygulanır.

- Mevcut riskler ortadan kaldırılırken yeni riskleri meydana getirmeden,
- Bazı çalışanlar için önlem alınırken, başka çalışanları tehlike altında bırakmadan,
- Değerlendirmeye alınmayan risklerin kalmadığından emin olmadan,
- Yapılan çalışmaların iş yükünü arttırmayacak şekilde yapılmadan kontroller düzenlenir.

Riskler kontrol altına alınırken, elektriksel, mekaniksel, fiziksel, kimyasal ve biyolojik alanlarda yapılacak çalışmalar, bu alanlarda uzman kişiler tarafından destek alınarak yapılır. Çalışanların, işe bağlı sağlık problemleri ile meslek hastalıklarına neden olan tehlike kaynaklarının kontrol altına alınması adına işyeri hekimlerinden destek alınır.

#### **2.7.5. Risk Değerlendirmesinin Gözden Geçirilmesi**

Risk değerlendirme sonucunda ortaya çıkan risklere göre bir risk stratejisi oluşturulup, riskler ortadan kaldırılır ya da azaltılır yani riskler yönetilir. İşyerinin belirlediği strateji doğrultusunda risklerden kaçınma yöntemi seçilerek riskleri arttıran faaliyetlerden kaçınılır ya da riskli faaliyetlerde risk kontrol altına alınır.

Risk değerlendirmesinde belirlenen risklerin haricinde ek riskler ortaya çıkabilir, bu durum için risk algılama yönetimi kapsamında harici riskler çalışmalar devam ederken tespit edilir ve kontrol altına alınır. Etkisinin daha ciddi olduğu düşünülen riskler gözden geçirilerek risk değerlendirme güncellenir.

### **2.7.6. Risk Değerlendirmesinin Yazılı Hale Getirilmesi**

Risk değerlendirmesi çalışmalarında belirlenen iş aktivitelere, hangi işlerde kimlerin çalıştığı, yapılan iş, tehlikeler, tehlikeli hareketler, tehlikeli durumlar, riskler ve alınacak önlemlerin yazılı olduğu risk değerlendirme raporu hazırlanır. Hazırlanan rapor, Şeffaf yönetim gereği işyerinde herkesin ulaşabileceği Şekilde tutulur. Bütün alışanlara hazırlanan risk değerlendirmesi hakkında bilgilendirme yapılır. İşyerinde bulunan tehlike kaynakları ve risklerin neler olduğu çalışanlar tarafından öğrenildiğinden emin olunur.

### **2.7.7. İzleme ve Tekrar Etme**

İşverenler veya işveren vekilleri, tehlikeli durumlara meydan vermemek adına risk değerlendirmesinde yazılı olan bütün düzenlemeleri sağlar, çalışanların da iş güvenliği kurallarına uyup uymadığını denetler.

Mevcut çalışmaların değişmesi, farklı tehlike ve risklerin ya da yeni çalışmaların meydana geldiği durumlarda risk değerlendirmesi tekrar düzenlenir.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

İş kazalarının meydana gelmesindeki en büyük iki neden tehlikeli durum ve hareketlerdir. İş kazalarının artmasının nedeni ise tehlikeli durum ve hareketlerin sürekli meydana gelmesi ve bu duruma müdahale edilmemesidir. Tehlikeli durum ve hareketlerin kontrol altına alınabilmesi için işyerindeki tehlike ve risklerin iyi tanımlanması gerekir. Tehlikeli hareketler çalışanların kişisel, fiziksel ve psikolojik sorunlarından dolayı, tehlikeli durumların ise işverenin maliyet, zaman baskısı ve tehlikeleri görememesi gibi faktörlerden dolayı meydana gelmektedir.

Bu çalışmada, İstanbul ili Pendik ilçesinde; yaptığı işler açısından çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin işverenleri veya işveren vekillerinin, işyerindeki tehlike ve risklerin tespit edilmesi, tehlikeli durum ve hareketlerin neler olduğunun farkındalığı değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda işverenlerin veya işveren vekillerinin tehlikeleri görememesinden kaynaklanan tehlikeli durumların incelenmesi adına anket çalışması yapılmıştır.

Anket çalışması araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan ankette çok tehlikeli işyerlerinde sıkça karşılaşılan 6 adet iş güvenliğine aykırı senaryo verilmiştir. Her senaryo kendi içinde tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk barındırmaktadır. Her senaryonun altına o senaryoya ait birer adet tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk yazılmıştır. Ankette 6 adet senaryo ve her senaryoda 4 adet soru, toplamda ise 24 adet soru bulunmaktadır. Katılımcılardan, analizi yapılan senaryoların tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk kutucuklarından kendilerine göre uygun olanının işaretlenmesi istenmiştir.

Hazırlanan anketin ilk bölümünde demografik bilgiler yer almaktadır. Katılımcıların isim ve soyisim gibi kimlik bilgileri sorulmamaktadır. Ankette katılımcılara demografik bilgi olarak; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, mezun olduğu bölüm, mesleki deneyim, çalışılan sektör, iş güvenliği eğitimi alıp almadıkları ve iş güvenliği uzmanlık sertifikasının olup olmadığı sorulmuştur.

Anketteki birinci senaryoda, “çalışanların fişsiz elektrik kablosu ile prizden elektrik alması” sorulmuştur. Bu senaryoda tehlike; elektriktir. Tehlikeli durum; açık uçlu elektrik kablosudur. Tehlikeli hareket; çalışanın bu durumdaki kabloyu kullanmasıdır.



Bu senaryoda birçok risk bulunmaktadır. Ankette risk olarak “çalışanı elektrik çarpması” verilmiştir.

İkinci senaryoda, “çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” sorulmuştur. Bu senaryoda tehlike; spiral kesme makinesidir. Tehlikeli durum; makinenin koruyucusunun olmamasıdır. Tehlikeli hareket; çalışanın bu durumdaki bir makineyi kullanmasıdır. Risk ise; çalışanın elini veya kolunu kesmesi olarak verilmiştir.

Üçüncü senaryoda, “çalışanların yetersiz aydınlatma olan alanlarda çalışması” sorulmuştur. Bu senaryodaki tehlike; yetersiz aydınlatmadır. Tehlikeli durum; işyerinde yetersiz aydınlatması olan alanların bulunmasıdır. Tehlikeli hareket; çalışanların bu bölgelerde çalışmasıdır. Risk; yetersiz aydınlatmadan dolayı çalışanların tehlikeleri göremeyip iş kazası geçirmesidir.

Dördüncü senaryoda, “çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” sorulmuştur. Bu senaryodaki tehlike; yüksekte çalışmadır. Tehlikeli durum; işveren tarafından çalışanlara emniyet kemeri verilmemesidir. Tehlikeli hareket; çalışanların emniyet kemeri verilmemesine rağmen çalışmasıdır. Risk; çalışanın yüksekte düşmesi sonucu yaralanması veya ölmesidir.

Beşinci senaryoda, “işyerindeki kapatılmamış boşlukların bulunduğu alanlarda çalışılması” sorulmuştur. Bu senaryodaki tehlike; boşluklardır. Tehlikeli durum; işyerinde kapatılmamış boşlukların bulunmasıdır. Tehlikeli hareket; çalışanların bu alanlarda çalışmasıdır. Risk; çalışanın boşluktan düşmesidir.

Altıncı senaryoda, “standartlara uygun olmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” sorulmuştur. Bu senaryodaki tehlike; standartlara uygun olmayan iskeledir. Tehlikeli durum; iskelenin standartlara uygun olmamasıdır. Tehlikeli hareket; çalışanların bu iskelelerde çalışmasıdır. Risk; iskelenin devrilmesi veya çökmesi sonucunda çalışanların yaralanması veya ölmesidir.

Çok tehlikeli işyerlerinde veya işlerde fiziki olarak çalışmayan fakat işlerin yürütümünü takip eden, çalışanlara emir ve talimat verme yetkisi bulunan 78 işveren veya işveren vekillerine anket uygulanmıştır. Geçersiz sayılan anket bulunmamaktadır. Anket çalışması hem yazılı olarak kağıt üzerinde hem de mail yoluyla gönderilebilen

anket formu şeklinde hazırlanmıştır. Bazı katılımcılara anket sorularının bulunduğu formlar verilerek, bazı katılımcılara ise mail yoluyla gönderilerek veriler toplanmıştır.

Hazırlanan tez ve anket çalışması, Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik (Klinik Ve İnsan Üzerinde Yapılan) Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'na sunulmuştur. İlgili etik kurulun 18.09.2017 tarihinde 09 No.lu toplantısında; hazırlanan projenin etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Toplanan verilerin analizi MINITAB 17 programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler değerlendirilirken; katılımcıların verdikleri yanıtlar, demografik bilgilerine göre değişiklik gösterip göstermediği incelenmiştir.

### 3.1. Hipotezler

Araştırma kapsamında işveren ve işveren vekillerinin iş güvenliği konusunda bilgi düzeylerinin hangi kriterlere göre değişiklik gösterdiğini belirlemeye yönelik türetilen hipotezler şunlardır:

- **H<sub>1</sub>:** İşveren veya işveren vekillerinin yaşları arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri de artmaktadır.
- **H<sub>2</sub>:** İşveren veya işveren vekillerinin eğitim seviyeleri arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri de artmaktadır.
- **H<sub>3</sub>:** Kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, kendi mesleğini yapmayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.
- **H<sub>4</sub>:** İşveren veya işveren vekillerinin mesleki deneyimleri arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri de artmaktadır.
- **H<sub>5</sub>:** İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, İş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.
- **H<sub>6</sub>:** İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.

- **H7:** Teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, teknik bölümlerden mezun olmayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.



## 4. BULGULAR

Bu bölümde, toplanan verilerin istatistiksel olarak elde edilen bulgulara ve ilgili yorumlara yer verilmiştir.

### 4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

#### 4.1.1. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların cinsiyete göre dağılımı tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6: Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı**

Cinsiyet	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kadın	14	17,9
Erkek	64	82,1
Toplam	78	100

Tablo 6'da görüldüğü gibi ankete katılanların % 17,9'u kadın, % 82,1'i erkek katılımcıdan oluşmaktadır.

#### 4.1.2. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların yaş gruplarına göre dağılımı tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7: Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı**

Yaş grupları	Frekans (n)	Yüzde (%)
21-30 Yaş	29	37,2
31-40 Yaş	20	25,6

**Tablo 7: Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı (devam)**

Yaş grupları	Frekans (n)	Yüzde (%)
41-50 Yaş	15	19,2
51-60 Yaş	12	15,4
60 Yaş üstü	2	2,6
Toplam	78	100

Tablo7’de görüldüğü gibi katılımcıların % 37,2’si 21-30 yaş grubunda, % 25,6’sı 31-40 yaş grubunda, % 19,2’si 41-50 yaş grubunda, % 15,4’ü 51-60 yaş grubunda ve % 2,6’sı 60 yaş üstü grubunda yer almaktadır.

#### **4.1.3. Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı**

Anket çalışmasına katılanların eğitim durumlarına göre dağılımı tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8: Katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımı**

Eğitim durumu	Frekans (n)	Yüzde (%)
İlkokul	8	10,3
Lise	14	18
Ön lisans	20	25,6
Lisans	32	41
Yüksek lisans/ Doktora	4	5,1
Toplam	78	100

Tablo 8’de görüldüğü gibi katılımcıların % 10,3’ü ilkokul mezunu, % 18’i lise mezunu, % 25,6’sı ön lisans mezunu, % 41’i lisans mezunu ve % 5,1’i yüksek lisans ya da doktora mezunudur.

#### 4.1.4. Katılımcıların Mesleki Deneyimlerine Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların mesleki deneyimlerinin yıllara göre dağılımı tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9: Katılımcıların mesleki deneyimlerine göre dağılımı**

Mesleki deneyim	Frekans (n)	Yüzde (%)
1 Yılden az	5	6,4
1-5 Yıl	24	30,8
6-10 Yıl	20	25,6
11-15 Yıl	7	9
16-20 Yıl	5	6,4
20 Yılden fazla	17	21,8
<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

Tablo 9’de görüldüğü gibi katılımcıların % 6,4’ü 1 yıldan az, % 30,8’i 1-5 yıl, % 25,6’sı 6-10 yıl, % 9’u 11-15 yıl, % 6,4’ü 16-20 yıl ve % 21,8’i 20 yıldan fazla mesleki deneyime sahiptir.

#### 4.1.5. Katılımcıların Çalıştıkları Sektöre Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların çalıştıkları sektöre göre dağılımı tablo 10’da gösterilmiştir.

**Tablo 10: Katılımcıların çalıştıkları sektöre göre dağılımı**

Sektör	Frekans (n)	Yüzde (%)
Ağır metal	1	1,3
Enerji	14	17,9
İnşaat	60	76,9
Makine	2	2,6
Plastik	1	1,3
Toplam	78	100

Tablo 10'da görüldüğü gibi katılımcıların % 1,3'ü ağır metal sektöründe, % 17,9'u enerji sektöründe, % 76,9'u inşaat sektöründe, % 2,6'sı makine sektöründe ve % 1,3'ü plastik sektöründe faaliyet göstermektedir. Bu dağılıma göre katılımcıların büyük çoğunluğu (% 94,8) enerji ve inşaat sektöründe faaliyet gösterdiği görülmektedir.

#### **4.1.6. Katılımcıların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Alma durumlarına Göre Dağılımı**

Anket çalışmasına katılanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumlarına göre dağılımı tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11: Katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumlarına göre dağılımı**

İSG Eğitimi alma	Frekans (n)	Yüzde (%)
Evet	68	87,2
Hayır	14	12,8
Toplam	78	100

Tablo 11'de görüldüğü gibi katılımcıların % 87,2'si iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almış, % 12,8'i iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almamış olduğu görülmektedir.

#### 4.1.7. Katılımcıların İş Güvenliği Uzmanlık Sertifikasına Sahip Olma Durumlarına Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumlarına göre dağılımı tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12: Katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumlarına göre dağılımı**

İş güvenliği uzmanlık sertifikası	Frekans (n)	Yüzde (%)
A Sınıfı	1	1,3
B Sınıfı	0	0
C Sınıfı	7	9
Hayır	70	89,7
Toplam	78	100

Tablo 12’de görüldüğü gibi katılımcıların % 1,3’ü A sınıfı, % 9’u C sınıfı iş güvenliği uzmanlık sertifikasını sahipken % 89,7’si iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip değildir.

#### 4.1.8. Katılımcıların Kendi Mesleğinde Çalışma Durumlarına Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların kendi mesleğinde çalışma durumlarına göre dağılımı tablo 13’de gösterilmiştir.

**Tablo 13: Katılımcıların kendi mesleğinde çalışma durumlarına göre dağılımı**

Kendi mesleğini yapma	Frekans (n)	Yüzde (%)
Evet	47	60,3
Hayır	31	39,7
Toplam	78	100



Tablo 13’de görüldüğü gibi katılımcıların % 60,3’ünün kendi mesleğinde, % 39,7’sinin kendi mesleğinden farklı mesleklerde faaliyet göstermektedirler.

#### 4.1.9. Katılımcıların Mezun Oldukları Bölümlere Göre Dağılımı

Anket çalışmasına katılanların mezun oldukları bölümlere göre dağılımı tablo 14’de gösterilmiştir.

**Tablo 14: Katılımcıların mezun oldukları bölümlere göre dağılımı**

Mezun olunan bölüm	Frekans (n)	Yüzde (%)
Dış ticaret	1	1,3
Edebiyat	1	1,3
Elektrik elektronik mühendisliği	7	8,9
Elektrik mühendisliği	3	3,8
Elektrik teknikerliği	1	1,3
İnşaat mühendisliği	14	18
İnşaat teknikerliği	14	18
Jeoloji mühendisliği	1	1,3
Kooperatifçilik	2	2,6
Makine mühendisliği	3	3,8
Mimarlık	6	7,7
Öğretmenlik	3	3,8
Pazarlama	1	1,3
Yok	21	26,9
Toplam	78	100

Tablo 13’de görüldüğü gibi katılımcıların % 62,8’i teknik bölümlerden, %37,2’si teknik olmayan bölümlerden mezun olmuştur.

## 4.2. Katılımcılara Ait Veriler ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması

### 4.2.1. Katılımcıların Yaş Kriteri ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması

**H<sub>1</sub>:** İşveren veya işveren vekillerinin yaşları arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri de artmaktadır.

**Tablo 15:** Yaş kriteri ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi

		Yaş
Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması	Korelasyon katsayısı (r)	-0,239
	P-Değeri	0,035
	Frekans (n)	78

Tablo 15 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,239$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, genç işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, yaş ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 16:** Yaş kriteri ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi

		Yaş
Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması	Korelasyon katsayısı (r)	-0,163
	P-Değeri	0,153
	Frekans (n)	78

Tablo 16 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,163$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, genç işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, yaş ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda hem negatif yönlü bir ilişki olduğundan hem de anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 17: Yaş kriteri ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Yaş</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,177
	<b>P-Değeri</b>	0,120
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 17 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,177$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, genç işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, yaş ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda hem negatif yönlü bir ilişki olduğundan hem de anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 18: Yaş kriteri ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Yaş</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,130
	<b>P-Değeri</b>	0,255
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 18 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,130$ ).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, genç işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, yaş ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda hem negatif yönlü bir ilişki olduğundan hem de anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 19: Yaş kriteri ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Yaş</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,028
	<b>P-Değeri</b>	0,809
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 18 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,028$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin yaşı arttıkça bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, yaş ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 20: Yaş kriteri ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		Yaş
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,329
	<b>P-Değeri</b>	0,003
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 20 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,329$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, genç işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, yaş ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

#### 4.2.2. Katılımcıların Eğitim Durumu ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması

**H<sub>2</sub>:** İşveren veya işveren vekillerinin eğitim seviyeleri arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri de artmaktadır.

Tablo 21: Eğitim durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi

		Eğitim durumu
Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması	Korelasyon katsayısı (r)	0,211
	P-Değeri	0,063
	Frekans (n)	78

Tablo 21 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,211$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça, bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, eğitim durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_2$  hipotezi kabul edilmez.

Tablo 22: Eğitim durumu kriteri ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi

		Eğitim durumu
Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması	Korelasyon katsayısı (r)	0,318
	P-Değeri	0,005
	Frekans (n)	78

Tablo 22 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,318$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça, bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, eğitim durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_2$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 23: Eğitim durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Eğitim durumu</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,070
	<b>P-Değeri</b>	0,542
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 23 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,070$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, eğitim durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 24: Eğitim durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Eğitim durumu</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,047
	<b>P-Değeri</b>	0,685
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 24 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir (r = 0,047).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

P < 0,05 anlamlılık şartı karşılanmadığından, eğitim durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 25: Eğitim durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Eğitim durumu</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,341
	<b>P-Değeri</b>	0,002
	<b>Frekans (n)</b>	78



Tablo 25 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,341$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, eğitim durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_2$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 26: Eğitim durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Eğitim durumu</b>
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,415
	<b>P-Değeri</b>	0,000
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 26 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,415$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, işverenlerin veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, eğitim durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilir.

#### 4.2.3. Katılımcıların Kendi Mesleğini Yapma Durumu ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması

**H<sub>3</sub>:** Kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, kendi mesleğini yapmayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.

**Tablo 27:** Kendi mesleğini yapma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi

		Kendi mesleğini yapma
Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması	Korelasyon katsayısı (r)	0,296
	P-Değeri	0,008
	Frekans (n)	78

Tablo 27 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,296$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, kendi mesleğini yapma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan H<sub>3</sub> hipotezi kabul edilir.

**Tablo 28: Kendi mesleğini yapma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Kendi mesleğini yapma</b>
<b>Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,364
	<b>P-Değeri</b>	0,001
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 28 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,364$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, kendi mesleğini yapma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_3$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 29: Kendi mesleğini yapma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Kendi mesleğini yapma</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,190
	<b>P-Değeri</b>	0,095
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 29 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,190$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, kendi mesleğini yapma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_3$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 30: Kendi mesleğini yapma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Kendi mesleğini yapma</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,143
	<b>P-Değeri</b>	0,212
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 30 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,143$ ).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, kendi mesleğini yapma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_3$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 31: Kendi mesleğini yapma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Kendi mesleğini yapma</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,264
	<b>P-Değeri</b>	0,019
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 31 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,264$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, kendi mesleğini yapma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_3$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 32: Kendi mesleğini yapma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Kendi mesleğini yapma</b>
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,385
	<b>P-Değeri</b>	0,000
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 32 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,385$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, kendi mesleğini yapma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_3$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.2.4. Katılımcıların Mesleki Deneyimi ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması**

**H4:** İşveren veya işveren vekillerinin mesleki deneyimleri arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri de artmaktadır.

**Tablo 33: Mesleki deneyim ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Mesleki deneyim</b>
<b>Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,283
	<b>P-Değeri</b>	0,012
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 33 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,283$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, mesleki deneyim ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 34: Mesleki deneyim ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Mesleki deneyim</b>
<b>Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,234
	<b>P-Değeri</b>	0,039
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 34 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,234$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, mesleki deneyim ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 35: Mesleki deneyim ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Mesleki deneyim</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,248
	<b>P-Değeri</b>	0,029
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 35 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,248$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, mesleki deneyim ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 36: Mesleki deneyim ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Mesleki deneyim</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,225
	<b>P-Değeri</b>	0,047
	<b>Frekans (n)</b>	78



Tablo 36 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,225$ ).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, mesleki deneyim ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 37: Mesleki deneyim ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Mesleki deneyim</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,100
	<b>P-Değeri</b>	0,382
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 37 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,100$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, mesleki deneyim ile 5. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda hem negatif yönlü bir ilişki olduğundan hem de anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 38: Mesleki deneyim ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Mesleki deneyim</b>
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,376
	<b>P-Değeri</b>	0,001
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 38 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,376$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, mesleki deneyim ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

#### **4.2.5. Katılımcıların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Alması ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması**

**H5:** İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, İş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.

**Tablo 39: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma</b>
<b>Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,222
	<b>P-Değeri</b>	0,051
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 39 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,222$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_5$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 40: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma</b>
<b>Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,074
	<b>P-Değeri</b>	0,522
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 40 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,074$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_5$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 41: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,343
	<b>P-Değeri</b>	0,002
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 41 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,343$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_5$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 42: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,078
	<b>P-Değeri</b>	0,496
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 42 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,078$ ).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_5$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 43: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	-0,028
	<b>P-Değeri</b>	0,805
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 43 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,028$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda hem negatif yönlü bir ilişki olduğundan hem de anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_5$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 44: İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma</b>
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,037
	<b>P-Değeri</b>	0,750
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 44 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,037$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_5$  hipotezi kabul edilmez.

#### **4.2.6. Katılımcıların İş Güvenliği Uzmanlık Sertifikasına Sahip Olma Durumu ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması**

**H<sub>6</sub>:** İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.

**Tablo 45: İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma</b>
<b>Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,223
	<b>P-Değeri</b>	0,050
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 45 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden

elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,223$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_6$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 46: İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma</b>
<b>Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,404
	<b>P-Değeri</b>	0,000
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 46 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,404$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.



$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_6$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 47: İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,259
	<b>P-Değeri</b>	0,022
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 47 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0, 259$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_6$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 48: İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,380
	<b>P-Değeri</b>	0,001
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 48 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,380$ ).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_6$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 49: İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,367
	<b>P-Değeri</b>	0,001
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 49 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,367$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_6$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 50: İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma</b>	
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,278	
	<b>P-Değeri</b>	0,014	
	<b>Frekans (n)</b>	78	

Tablo 50 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,278$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, iş

güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_6$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.2.7. Katılımcıların Teknik Bölümlerden Mezun Olması ile Anket Sorularına Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması**

**H7:** Teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri, teknik bölümlerden mezun olmayan işveren veya işveren vekillerine göre daha yüksektir.

**Tablo 51: Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Teknik bölümlerden mezun olma</b>
<b>Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,260
	<b>P-Değeri</b>	0,021
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 51 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile “Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,260$ ).

Elektrik ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden

mezun olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 1. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_7$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 52: Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Teknik bölümlerden mezun olma</b>
<b>Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,336
	<b>P-Değeri</b>	0,003
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 52 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile “Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,336$ ).

Elektrikli el aletleri kullanımı ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 2. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_7$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 53: Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Teknik bölümlerden mezun olma</b>
<b>Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,196
	<b>P-Değeri</b>	0,085
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 53 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile “Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,196$ ).

Yetersiz aydınlatma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 3. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_7$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 54: Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Teknik bölümlerden mezun olma</b>
<b>Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,104
	<b>P-Değeri</b>	0,365
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 54 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile “Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,104$ ).

Yüksekte çalışma ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından, teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 4. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_7$  hipotezi kabul edilmez.

**Tablo 55: Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Teknik bölümlerden mezun olma</b>
<b>Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,272
	<b>P-Değeri</b>	0,016
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 55 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile “Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,272$ ).

Boşluklar ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayanlara göre bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 5. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_7$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 56: Teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevapların korelasyon analizi**

		<b>Teknik bölümlerden mezun olma</b>
<b>Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	<b>Korelasyon katsayısı (r)</b>	0,343
	<b>P-Değeri</b>	0,002
	<b>Frekans (n)</b>	78

Tablo 56 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile “Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun doğru analiz edilip edilmemesi arasında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,343$ ).

İskele kurulması ile ilgili iş güvenliğine aykırı durumların analizinin yapılmasında, teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayanlara göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

$P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından, teknik bölümlerden mezun olma durumu ile 6. anket sorusuna verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_7$  hipotezi kabul edilir.



#### 4.2.8. Katılımcıların Demografik Özellikleri ile Anket Sorularının Geneline Verilen Cevapların Bulguları ve Yorumlanması

**Tablo 57: Katılımcıların demografik özellikleri ile anket sorularının geneline verilen Cevapların korelasyon analizi**

	Anket sorularının geneline verilen cevaplar		
	Korelasyon katsayısı (r)	P-Değeri	Frekans(n)
Yaş	-0,239	0,035	78
Eğitim durumu	0,294	0,009	78
Kendi mesleğini yapma	0,358	0,001	78
Mesleki deneyim	-0,342	0,002	78
İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma	0,143	0,213	78
İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma	0,382	0,001	78
Teknik bölümlerden mezun olma	0,328	0,003	78

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların yaş kriteri ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında negatif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,239$ ). Buna göre genç işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından yaş ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_1$  hipotezi kabul edilmez.

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların eğitim durumu ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,294$ ). Buna göre işverenlerin veya

işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça bilgi düzeylerinin az seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından eğitim durumu ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_2$  hipotezi kabul edilir.

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların kendi mesleğini yapma durumu ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,358$ ). Buna göre kendi mesleğini yapan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından kendi mesleğini yapma durumu ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan  $H_3$  hipotezi kabul edilir.

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların mesleki deneyimi ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında negatif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,342$ ). Buna göre mesleki deneyimi daha az olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından mesleki deneyim ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu durumda negatif yönlü bir ilişki olduğundan  $H_4$  hipotezi kabul edilmez.

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında pozitif yönlü çok zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,143$ ). Buna göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılanmadığından iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Bu durumda anlamlı bir ilişki olmadığından  $H_5$  hipotezi kabul edilmez.

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,382$ ). Buna göre iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$

anlamlılık şartı karşılandığından iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olma durumu ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan H<sub>6</sub> hipotezi kabul edilir.

Tablo 57 incelendiğinde katılımcıların teknik bölümlerden mezun olma durumu ile anket sorularının geneline verilen cevaplar arasındaki korelasyon analizine bakıldığında pozitif yönlü zayıf seviyede bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0,328$ ). Buna göre teknik bölümlerden mezun olan işverenlerin veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.  $P < 0,05$  anlamlılık şartı karşılandığından teknik bölümlerden mezun olma durumu ile verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu durumda hem pozitif yönlü hem de anlamlı bir ilişki olduğundan H<sub>7</sub> hipotezi kabul edilir.

## 5. TARTIŞMA

Bu araştırmada çok tehlikeli işlerde tehlike ve riskler tespit edilirken işverenlerin veya işveren vekillerinin etkinliği incelenmiştir. İş sağlığı ve güvenliğinin gerektirdiği hususların yerine getirilmesindeki ilk aşama olan tehlike ve risklerin tespit edilmesi, tehlikeli durum ve hareketlerin analiz edilmesi konusunda işveren ve işveren vekillerinin bilgi düzeyleri ile ne kadar etkin rol oynadıkları araştırılmıştır.

Çok tehlikeli işlerde çalışan işgücünü yöneten işverenler ve işveren vekilleri, işyerindeki iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve iş kazalarının meydana gelmemesi için tek sorumlu kişidir. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için tehlike ve riskler tespit edilerek önlemler alınır, iş kazalarının meydana gelmemesi için tehlikeli durum ve hareketler kontrol altına alınır. Meydana gelen iş kazalarının yaklaşık % 80'i tehlikeli hareketlerden, yaklaşık % 20'si de tehlikeli durumlardan kaynaklanmaktadır. Tehlikeli hareketlerin kontrol altına alınamamasının en büyük nedeni çalışanların sürekli izlenmemesi ve denetlenmemesi olduğu düşünülmektedir. Tehlikeli durumların kontrol altına alınamamasının nedenleri; maliyet, zaman baskısı ve tehlikeleri görememe olarak düşünülmektedir. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve iş kazalarının meydana gelmemesi işverenin veya işveren vekilinin elinde olduğu ve bu durumun işverenlerin ve işveren vekillerinin bilgi düzeyleriyle doğru orantılı olduğu söylenebilir.

Tez alışması kapsamında hazırlanan anketler, çok tehlikeli işlerde faaliyet gösteren toplamda 78 işveren veya işveren vekilinin katılımı ile yapılmıştır. Anket çalışmasında elde edilen veriler korelasyon analizi uygulanarak katılımcıların demografik özellikleri ile anket sorularına verilen cevaplar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 57'de uygulanan veri analizine göre geçen işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin biraz daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 20'de uygulanan veri analizine göre güvenli iskele kurulması konusunda geçen işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_1$  hipotezi kabul edilmez. İşveren veya işveren vekillerinin yaşları arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin az miktarda azaldığı görülmektedir. Bundan dolayı genç işveren veya işveren vekillerinin faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı daha dikkatli olduğu görülmektedir. Özellikle iskelelerin standartlara uygun şekilde kurulması konusunda daha genç olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 57’de uygulanan veri analizine göre eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 22’de uygulanan veri analizine göre güvenli elektrikli el aletleri kullanımı konusunda eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 25’de uygulanan veri analizine göre işyeri ortamında tehlikeli boşlukların bulunması konusunda eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 26’da uygulanan veri analizine göre uygulanan veri analizine göre güvenli iskele kurulması konusunda eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_2$  hipotezi kabul edilir. İşveren veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin de arttığı görülmektedir. Bundan dolayı eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı daha dikkatli olduğu görülmektedir. Özellikle güvenli elektrikli el aletleri kullanımı, işyeri ortamında tehlikeli boşlukların bulunması ve iskelelerin standartlara uygun şekilde kurulması konusunda eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin de daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 57’de kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 27’de elektrik ile ilgili güvenli çalışma konusunda kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 28’de güvenli elektrikli el aletleri kullanımı konusunda eğitim seviyesi daha yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 32’de güvenli iskele kurulması konusunda kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_3$  hipotezi kabul edilir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayan işveren veya işveren vekillerine göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bundan dolayı kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin, kendi mesleğini yapmayan işveren veya işveren vekillerine göre faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı daha dikkatli olduğu görülmektedir. Özellikle elektrik ile ilgili güvenli çalışma, güvenli elektrikli el aletleri kullanımı, iskelelerin standartlara uygun şekilde kurulması konusunda kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 57’de mesleki deneyimi daha az olan işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 38’de güvenli iskele kurulması konusunda mesleki deneyimi daha az olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_4$  hipotezi kabul edilmez. İşveren veya işveren vekillerinin mesleki deneyimi arttıkça iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Bundan dolayı mesleki deneyimi daha az olan işveren veya işveren vekillerinin faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı daha dikkatli olduğu görülmektedir. Özellikle iskelelerin standartlara uygun şekilde kurulması konusunda mesleki deneyimi daha az olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 57’de iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ve almayan işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin herhangi bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 40’da güvenli elektrikli el aletleri kullanımı konusunda iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ve almayan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinde herhangi bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 42’de yüksekte güvenli çalışma konusunda iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ve almayan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinde herhangi bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 43’de işyeri ortamında tehlikeli boşlukların bulunması konusunda iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ve almayan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinde herhangi bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_5$  hipotezi kabul edilmez. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ile almayan işveren veya işveren vekillerinin, iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin herhangi bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bundan dolayı iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ile almayan işveren veya işveren vekillerinin faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı aynı seviyede dikkatli olduğu görülmektedir. Özellikle güvenli elektrikli el aletleri kullanımı, yüksekte güvenli çalışma ve işyeri ortamında tehlikeli boşlukların bulunması konusunda iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan ile almayan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin aynı seviyede olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 57’de iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 46’da güvenli elektrikli el aletleri kullanımı konusunda iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 48’de yüksekte güvenli çalışma konusunda iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 49’da işyeri ortamında tehlikeli boşlukların bulunması konusunda iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_6$  hipotezi kabul edilir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda; iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayan işveren veya işveren vekillerine göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bundan dolayı iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmayan işveren veya işveren vekillerine göre faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı daha dikkatli olduğu görülmektedir. Özellikle güvenli elektrikli el aletleri kullanımı, yüksekte güvenli çalışma ve işyeri ortamında tehlikeli boşlukların bulunması konusunda iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 57’de teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerin genelinde bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 52’de güvenli elektrikli el aletleri kullanımı konusunda teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 56’da güvenli iskele kurulması konusunda teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu durumlarda  $H_7$  hipotezi kabul edilir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda; teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayan işveren veya işveren vekillerine göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bundan dolayı teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin, teknik bölümlerden mezun olmayan işveren veya işveren vekillerine göre faaliyet gösterdiği çok tehlikeli işlerde çalışanlarına karşı daha dikkatli olduğu



görülmektedir. Özellikle güvenli elektrikli el aletleri kullanımı ve iskelelerin standartlara uygun şekilde kurulması konusunda teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmaya katılan çok tehlikeli işlerde faaliyet gösteren 78 işveren veya işveren vekiline iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesine yönelik birçok soru iletilmiştir. Bu sorular çok tehlikeli işlerde en çok karşılaşılan 6 adet iş sağlığı ve güvenliğine aykırı durumların senaryolarını içermektedir. Bu senaryolar; elektrik, elektrikli el aletleri, yetersiz aydınlatma, yüksekte çalışma, tehlikeli boşluklar ve iskele kurulumu hakkında olup her senaryo için tehlikeli durum, tehlikeli hareket, tehlike ve risklerin tespit edilmesi istenmiştir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların yaş değişkenine bağlılığı incelendiğinde, işveren veya işveren vekillerinin yaşları arttıkça iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin azaldığı görülmektedir. Özellikle çok tehlikeli işlerde risk faktörünün çok fazla olduğu iskeleler konusunda genç işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri daha yüksektir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların eğitim seviyesine bağlılığı incelendiğinde, işveren veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi arttıkça iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin de arttığı görülmektedir. Özellikle çok tehlikeli işlerde sıkça karşılaşılan tehlikelerden elektrikli el aletleri, boşluklar ve iskele konusunda eğitim seviyesi yüksek olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri daha yüksektir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların kendi mesleğini yapıp yapmamasına bağlılığı incelendiğinde, kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle çok tehlikeli işlerde sıkça karşılaşılan tehlikelerden elektrik, elektrikli el aletleri ve iskele konusunda kendi mesleğini yapan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri daha yüksektir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların mesleki deneyimlerine bağlılığı incelendiğinde, işveren veya işveren vekillerinin mesleki deneyimi arttıkça iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin azaldığı görülmektedir. Özellikle çok tehlikeli işlerde risk faktörünün çok fazla olduğu iskeleler konusunda mesleki olarak deneyimli olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri daha yüksektir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alıp almamasına bağlılığı incelendiğinde, eğitim alan ile almayan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olmasına bağlılığı incelendiğinde, iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle çok tehlikeli işlerde sıkça karşılaşılan tehlikelerden elektrikli el aletleri, yüksekte çalışma ve boşluklar konusunda iş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri daha yüksektir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların teknik bölümlerden mezun olmasına bağlılığı incelendiğinde, teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle çok tehlikeli işlerde sıkça karşılaşılan tehlikelerden elektrikli el aletleri ve iskeleler konusunda teknik bölümlerden mezun olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri daha yüksektir.

Anket sorularına verilen cevapların katılımcıların cinsiyetine göre nasıl değiştiği incelendiğinde, katılımcıların % 19,2'sinin (15 kişi) kadın, % 80,8'inin (63 kişi) erkek olduğu görülmektedir. Toplamda 24 adet anket sorusuna; kadın katılımcılar ortalama 17,5 (% 73), erkek katılımcılar ise ortalama 11,6 (% 48,4) doğru yanıt vermiştir.

“Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması” senaryosunun iş sağlığı ve güvenliğine aykırılık analizinin yapılmasında; ankete katılan 9 işveren veya işveren vekili “tehlike” ile “risk” kavramlarının, 5 işveren veya işveren vekili “tehlikeli durum” ile “tehlike” kavramlarının arasındaki farkı ayırt edememektedir. Yine aynı senaryoda katılımcıların % 79,5'i (62 kişi) “tehlikeli hareket” kavramını doğru, % 62,8'i (49 kişi) “risk” kavramını yanlış tespit etmektedir.

“Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması” senaryosunun iş sağlığı ve güvenliğine aykırılık analizinin yapılmasında; ankete katılan 8 işveren veya işveren vekili “tehlike” ile “risk” kavramlarının, 6 işveren

veya işveren vekili “tehlikeli hareket” ile “risk” kavramlarının arasındaki farkı ayırt edememektedir. Yine aynı senaryoda katılımcıların % 64,1’i (50 kişi) “tehlikeli durum” kavramını doğru, % 69,2’si (54 kişi) “risk” kavramını yanlış, % 75,6’sı (59 kişi) “tehlikeli hareket” kavramını doğru tespit etmektedir.

“Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması” senaryosunun iş sağlığı ve güvenliğine aykırılık analizinin yapılmasında; ankete katılan 10 işveren veya işveren vekili “tehlikeli durum” ile “tehlike” kavramlarının, 14 işveren veya işveren vekili “tehlikeli hareket” ile “risk” kavramlarının arasındaki farkı ayırt edememektedir. Yine aynı senaryoda katılımcıların % 60,3’ü (47 kişi) “risk” kavramını yanlış tespit etmektedir.

“Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması” senaryosunun iş sağlığı ve güvenliğine aykırılık analizinin yapılmasında; ankete katılan 12 işveren veya işveren vekili “tehlike” ile “risk” kavramlarının arasındaki farkı ayırt edememektedir. Yine aynı senaryoda katılımcıların % 75,6’sı (59 kişi) “tehlikeli hareket” kavramını doğru, % 62,8’i (49 kişi) “tehlike” kavramını yanlış, % 61,5’i (48 kişi) “risk” kavramını yanlış tespit etmektedir.

“Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması” senaryosunun iş sağlığı ve güvenliğine aykırılık analizinin yapılmasında; ankete katılan 14 işveren veya işveren vekili “tehlikeli durum” ile “tehlike” kavramlarının arasındaki farkı ayırt edememektedir. Yine aynı senaryoda katılımcıların % 74,4’ü (58 kişi) “tehlikeli hareket” kavramını doğru, % 69,2’si (54 kişi) “risk” kavramını yanlış tespit etmektedir.

“Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması” senaryosunun iş sağlığı ve güvenliğine aykırılık analizinin yapılmasında; ankete katılan 7 işveren veya işveren vekili “tehlike” ile “risk” kavramlarının arasındaki farkı ayırt edememektedir. Yine aynı senaryoda katılımcıların % 85,9’u (67 kişi) “tehlikeli hareket” kavramını doğru tespit etmektedir.

Bu tez çalışması kapsamında özellikle inşaat sektörü olmak üzere çok tehlikeli sınıfta bulunan sektörlerdeki işveren veya işveren vekillerinin iş sağlığı ve güvenliğindeki bazı önemli kavramlar hakkında ne kadar bilgi sahibi olduğu

incelenmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ülkemizin geneli ile ilgili bilgi sahibi olmamıza yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada elde edilen bulgularda işveren veya işveren vekillerinin yaşları ve mesleki deneyimleri arttıkça bilgi düzeylerinin azaldığı tespit edilmiştir. Bu durum tecrübeli işveren veya işveren vekillerinin çok tehlikeli işlerdeki faaliyetlerine başladıkları zamanda ülkemizde henüz iş sağlığı ve güvenliği hususları yasalasmamış olması ve denetlenmenin günümüz koşullarına nazaran daha az olduğu düşünüldüğünde alışkanlıkların getirdiği olumsuz sonuçlar meydana gelmiştir. Genç neslin işveren veya işveren vekilleri ülkemizdeki iş sağlığı ve güvenliğinin yaygın olmasından ötürü bilgi düzeylerinin yükseldiği düşünülmektedir. İşverenler ve işveren vekilleri çalışan işgücünü yöneten kişilerdir ve iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgi düzeyleri ne kadar yüksek olursa çalışanları da o kadar sağlıklı ve güvenli olurlar. Bilgi düzeyinin artması için işveren ve işveren vekillerine eğitim verilmesi gerekliliği doğmuştur.

Bu çalışmada elde edilen bulgularda işveren veya işveren vekillerinin eğitim seviyesi yüksek olanın daha düşük olanlara karşı, teknik bölümlerden mezun olanların teknik bölümlerden mezun olmayanlara karşı ve kendi mesleğini yapanların kendi mesleğinden farklı meslekleri yapanlara karşı bilgi düzeyleri daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum tahmin edilen bir durum olduğu düşünülmektedir. İnsanların bilgi düzeyleri aldıkları eğitim ile arttığı kesindir.

Bu tez çalışmasında çarpıcı bir sonuç elde edilmiştir. Anket çalışması aracılığı ile toplanan verilerde işveren ve işveren vekillerinin temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması veya almaması durumunda bilgi düzeylerinde farklılık gözlenmemiştir. Temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan işveren ve işveren vekillerinin bilgi düzeyleri artmamaktadır. Bu durumun sebebi çalışanlar ile işveren veya işveren vekillerine verilen temel iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin aynı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışan işgücünü yöneten kişilerin aldığı eğitimlerin daha çok işyeri ve çalışma ortamı koşulları üzerine yani tehlikeli durumların ortadan kaldırılması üzerine verilmesi gerekmektedir.

İş güvenliği uzmanlık sertifikasına sahip olan işveren veya işveren vekillerinin bilgi düzeyleri sertifika sahibi olmayanlara göre daha yüksektir. Bu sonuç beklenen bir sonuç idi. İş güvenliği uzmanlarının sertifikası sahibi olabilmesi için aldığı eğitimler aslında bir

işverenin veya işveren vekilinin alması gereken eğitimlerdir. İş güvenliği uzmanları temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermeye yetkili kişilerdir, çalışanlar üzerinde yetkiye sahip olan işveren ve işveren vekilleri de temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermeye yetkili kişiler kadar eğitilmiş olmalıdır.



## KAYNAKLAR

Akbulut, T. (2000) İşyeri Hekimliği Ders Notları, 1. Baskı, TTB Yayınları, Ankara

Akın, L. (2001) Hukuki Yönden İş Sağlığı Ve Güvenliği, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ders Notları

Akın, Ö. (2001) Toplam Kalite Yönetimi Ve İnsan, 1.Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa

Akkök, A. (1977) İş Kazalarının Maliyeti ve İş Güvenliği, MPM Yayınları, Ankara

Akyiğit, E. (2007) Türk İş Hukukunda İş Güvencesi (İşe İade), Seçkin Yayınevi, Ankara

Araslı, U. (2010) Ticaret Şirket Organlarının İş Kazasından Kaynaklanan Hukuksal Ve Cezai Sorumluluğu, Çimento İşveren Dergisi Sayı: 4 Cilt: 24 Sayfa: 26-36

Arslan, Ç. S. (2010) Türk Hukukunda İşveren Vekili Ve İşveren Vekilinin Sorumluluğu, Yüksek Lisans Tezi, Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Aydemir, M. (1993) Türk Hukukunda İşveren, İşveren Vekili ve Alt İşveren Kavramları, Simge Matbaacılık

Aydeniz, E. Ş. (2008) İşletmelerde Gelecek (Futures) ve Opsiyon Sözleşmeleri ile Risk Yönetimi, İstanbul

Biçer, E. (2007) İş Kazalarının Nedenleri Maliyeti ve Önlenmesi Üzerine Çalışma, Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Cankurt, M. (2007) İşyeri Çalışma Sistemi Ve İşyeri Fiziksel Faktörlerin İş Kazaları Üzerindeki Etkileri, TUHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi Sayı: 6 Cilt: 20 Sayfa: 1

Çenberci, M. (1986) İş Kanunu Şerhi, 6. Baskı, Olgaç Matbaası, Ankara

Çoban, H. (2006) İş Kazaları Ve Meslek Hastalıkları: Estas Ve Tüdemsas'ta Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Dengizler, İ. (2002) Konfeksiyon Sektöründe İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Elbir, H. K. (1987) İş Hukuku, Yenilenmiş 9. Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul

Erdoğan, M. Z. (2004) Sosyal Güvenlik Hukukunda Alt İşveren Kavramı, Kamu-İş Dergisi Sayı: 3 Cilt:7 Sayfa: 1

Flayeh, A. (2009) İş Güvenliği Tehlike Risk Analizleri Ve Bir İşletmede Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Geçer, B. (2004) Genel Bilgiler Ve Açıklamalarla Zenginleştirilmiş Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı, Bölüm 1, İş Sağlığı ve Güvenliği, Yaklaşım Yayınları, Ankara

Güven, İ. İ. (2015) 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu'nda Asıl İşveren Alt İşveren İlişkileri, Yüksek Lisans Tezi, Gediz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Güven, S. (2001) Sosyal Politikanın Temelleri, 3. Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa

Kuyucu, E. (2008) İnşaat Projelerinde Risk Analizi Yöntemleri: Bir Petrokimya Fabrikasında Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Kuzucuoğlu, A. H. (2016) Risk Değerlendirmesi. Risk Analizi Ünite:6, Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi

MESS. (2008) MESS Üyelerinde İş Kazaları Ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri 2007, MESS Yayınları, Ankara

Narmanlıoğlu, Ü. (1998) Ferdi İş İlişkileri, 3. Baskı, İzmir

Orhan, M. (2007) İş Sağlığı Ve Güvenliği Sisteminde İşveren Yükümlülükleri, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Özkılıç, Ö. (2007) Tehlike Ve Risk Kavramları – Terminoloji

Phillips, P. S. (2005) Risky Business: Explaining The Gender Gap in Longevity, <http://www.elsevier.com/locate/aap> (Ulaşım 10 Mart 2006)



Sabancı, A. (1999) Ergonomi, 1. Baskı, Baki Kitabevi, Adana

Sabuncuoğlu, Z. (1999) Ergonomi, 1. Baskı, Baki Kitabevi, Adana

T.C. Resmi Gazete, 4857 Sayılı İş Kanunu, 10 Haziran 2003, Sayısı: 25134

T.C. Resmi Gazete, 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu, 29 Temmuz 1964, Sayısı: 11779

T.C. Resmi Gazete, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası, 12 Haziran 2012, Sayısı: 28339

Utaş, N. Ş. (2006) OHSAS 18001 İşçi Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Ve Elektronik Sektöründeki Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Uz, Z. (2004) İşletmelerde İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Uygulamalarının Etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yılmaz, F. (2009) Avrupa Birliği ve Türkiye'de İş Sağlığı Ve Güvenliği: Türkiye'de İş Sağlığı Ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yılmaz, G. (1999) İş Kazalarının Maliyeti, Çalışma Ortamı Dergisi Sayı: 43

Yılmaz, G. (2009) İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti, Mühendis ve Makine Dergi Eki Sayı: 592 Cilt: 50

## EKLER

### EK 1: ANKET FORMU

Değerli katılımcı,

Bu anket Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Kamil Çetintaş tarafından tez çalışması için hazırlanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen veriler akademik çalışmaya katkıda bulunacak olup, vereceğiniz cevaplar araştırmanın değerini ve özgünlüğünü artıracaktır. Elde edilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacak olup, ankette isim belirtme gerekliliği bulunmamaktadır. Gösterdiğiniz ilgi ve sağladığınız katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

#### DEMOGRAFİK BİLGİLER

<b>Cinsiyet</b>	( )Kadın ( )Erkek
<b>Yaş</b>	( )18-20 ( )21-30 ( )31-40 ( )41-50 ( )51-60 ( )60 üzeri
<b>Eğitim</b>	( )İlkokul ( )Lise ( )Önlisans ( )Lisans ( )Yüksek Lisans / Doktora
<b>Mezun Olduğunuz Bölüm</b>	
<b>Mesleki Deneyim</b>	( )1 yıldan az( )1-5 yıl ( )6-10 yıl ( )11-15 yıl ( )16-20 yıl ( )20 yıldan fazla
<b>Çalıştığınız sektör</b>	
<b>İş Güvenliği Eğitimi Aldınız mı?</b>	( )Evet ( )Hayır
<b>İş Güvenliği Uzmanlık Sertifikanız var mı?</b>	( )C sınıfı ( )B sınıfı ( )A sınıfı ( )Hayır

Aşağıda 6 adet iş güvenliği kurallarına aykırı senaryo verilmiştir. Verilen her senaryonun altına olayın tehlikesi, tehlikeli durumu, tehlikeli hareketi ve riski karışık olarak yazılmıştır. Her senaryoda bir adet tehlike, tehlikeli durum, tehlikeli hareket ve risk bulunmaktadır.

Her senaryoyu analiz ederek uygun olan kutucuğu işaretleyiniz.

1. Çalışanların açık uçlu elektrik kablosu ile fiş kullanmadan, prizden elektrik alması	
Açık uçlu elektrik kablosu ile prizden elektrik alması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Elektrik	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Açık uçlu elektrik kablosu	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Elektrik çarpması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket

2. Çalışanların koruyucu ekipmanı olmayan spiral kesme makinesi ile kesim yapması	
Spiral kesme makinesi	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Spiral kesme makinesinin koruyucu ekipmanı olmaması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Çalışanın elini veya kolunu kesmesi	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Çalışanın koruyucu takmadan makineyi kullanması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket

3. Çalışanların, yeterli aydınlatma yapılmamış alanlarda çalışması	
Yetersiz aydınlatmalı alanlarda çalışma	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Yetersiz aydınlatma	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Yetersiz aydınlatmalı alanların bulunması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Çalışanın iyi görememesi nedeniyle iş kazası meydana gelmesi	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket

4. Çalışanların emniyet kemeri kullanmadan yüksekte çalışma yapması	
Emniyet kemeri kullanmama	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Yüksekte çalışma	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Yüksekten düşme sonucu yaralanma / ölüm	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Çalışanlara emniyet kemeri verilmemesi	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket

<b>5. Çalışanların kapalı olmayan boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışması</b>	
Boşluklar	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Boşlukların bulunduğu bölgelerde çalışma	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Çalışanın boşluktan düşmesi	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Çalışma bölgesinde boşlukların bulunması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket

<b>6. Standartlara uygun şekilde kurulmayan çalışma iskelesinde çalışma yapılması</b>	
İskelenin devrilmesi, çökmesi sonucu çalışanın yaralanması / ölmesi	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Uygun olmayan iskelede çalışma	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
İskelenin uygun kurulmaması	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket
Standartlara uygun olmayan iskele	( )Tehlikeli ( )Tehlikeli ( )Tehlike ( )Risk Durum Hareket

## EK 2: ETİK KURUL KARARI



Altunizade Mah. Haluk Türksoy Sk. No:14, 34662 Üsküdar / İstanbul / Türkiye  
Tel: +90 216 400 22 22 Faks: +90 216 474 12 56  
info@uskudar.edu.tr

T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK  
(KLİNİK VE İNSAN ÜZERİNDE YAPILAN)ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

SAYI: B.08.6.YÖK.2.ÜS.0.05.0.06 /2017 / 221

27/09/2017

Sayın Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU  
(Kamil ÇETİNTAŞ)

Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 18/09/2017 tarihinde 09 No.lu toplantısında “Çok Tehlikeli İşlerde Tehlike ve Riskler Tespit Edilirken İşverenin (İşveren Vekilin) Etkinliğinin Araştırılması” adlı araştırma projenizin etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Cumhuri TAŞ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı