



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ASMA İSKELELERDE YAPILAN ÇALIŞMALARDA**  
**ÇALIŞANLARIN SAĞLIĞINI VE GÜVENLİĞİNİ ETKİLEYEN**  
**FAKTÖRLER**

Emre EREZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN TAHSİN KALAYCI

ÖĞR. GÖR. OKTAY TAN

2018-İSTANBUL

**TEZ ONAYI**

Kurum : İstanbul Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Programın seviyesi : Yüksek Lisans  
Anabilim Dalı : İş Sağlığı ve Güvenliği  
Tez Sahibi : Emre EREZ  
Tez Başlığı : Asma İskelelerde Yapılan Çalışmalarda Çalışanların Sağlığını ve Güvenliğini Etkileyen Faktörler  
Sınav Yeri : D Blok Doktora Salonu  
Sınav Tarihi : 14.05.2018

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)**

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Tahsin KALAYCI  
(I.Danışman)

**Kurumu**

İstanbul Gedik Üniversitesi

**İmza**

Öğr. Gör. Oktay TAN  
(II.Danışman)

İstanbul Gedik Üniversitesi

**Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)**

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa MERAL

İstanbul Gedik Üniversitesi



Dr. Öğr. Üyesi Fatih YALÇIN

İstanbul Gedik Üniversitesi



Dr. Öğr. Üyesi Gürcan ATAKÖK

Marmara Üniversitesi



Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Tuna USLU  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdür V.

- Sınav evrakları 3 iş günü içinde ıslak imzalı tek kopya halinde Enstitüye teslim edilmelidir.
- Bu form bilgisayar ortamında doldurulacaktır.

## **BEYAN YAZISI**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Emre EREZ

İmza

## ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarım süresince desteklerini esirgemeyen ve beni yönlendiren tez danışmanlarım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hasan Tahsin KALAYCI' ya ve Sayın Öğr. Gör. Oktay TAN'a, lisans üstü eğitimim boyunca engin bilgilerini bizlere aktaran değerli hocalarım ve bana güvenen, varlıklarını her zaman hissettiğim değerli aileme, teşekkürü bir borç bilirim.

İSTANBUL, 2018

Emre EREZ

## İÇİNDEKİLER

|   |     |
|---|-----|
| ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR .....  | i   |
| İÇİNDEKİLER .....   | ii  |
| TABLolar .....  | vi  |
| ŞEKİLLER.....   | x   |
| RESİMLER.....   | xi  |
| KISALTMALAR .....   | xii |
| ÖZET.. .....  | 1   |
| ABSTRACT.....   | 2   |
| BÖLÜM I.....  | 3   |
| PROBLEM.....  | 3   |
| 1. Giriş .....  | 3   |
| 2. Problem Durumu .....   | 6   |
| 3. Problem Cümlesi .....  | 7   |
| 4. Araştırmanın Alt Problemleri .....                                       | 7   |
| 5. Araştırmanın Amacı .....   | 8   |
| 6. Araştırmanın Önemi .....   | 8   |
| 7. Sayıtlar .....   | 15  |
| 8. Sınırlılıklar.....   | 15  |
| BÖLÜM II.....   | 16  |
| LİTERATÜR .....   | 16  |
| 1. Yükseklik Kavramı.....   | 16  |
| 2. Yüksekte Çalışma.....  | 17  |
| 3. Düşme.....   | 19  |
| 3.1. Düşmeye Neden Olan Faktörler .....                                     | 19  |
| 3.1.1 Tehlikeli işyeri koşullarının oluşumunda organizasyonel faktörler.... | 19  |
| 3.1.2. Kişisel faktörler.....   | 20  |

|   |    |
|---|----|
| 3.1.3. İnşaatlarda yüksekte çalışmalarda maruz kalınan riskler.....   | 20 |
| 3.1.4. İnşaatlarda düşmenin yaşandığı kısımlar .....  | 21 |
| 4. İskeleler .....  | 22 |
| 4.1. Kullanılan malzemenin cinsine göre iskeleler.....  | 22 |
| 4.1.1. Ahşaptan yapılmış iskeleler .....  | 23 |
| 4.1.2. Metalden yapılmış iskeleler .....  | 23 |
| 4.2. Kullanılış yerine göre iskeleler.....  | 24 |
| 4.2.1. İş iskeleleri .....  | 25 |
| BÖLÜM III .....   | 32 |
| YÖNTEM.....   | 32 |
| 1. Veri Toplama Araçları.....   | 32 |
| 2. Verilerin Analizi.....   | 32 |
| 3. Araştırmanın Modeli .....  | 33 |
| 4. Evren ve Örneklem.....   | 33 |
| BÖLÜM IV .....  | 34 |
| BULGULAR.....   | 34 |
| 1. Bağımsız Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı .....                                   | 34 |
| 2. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı(Sağlık Tetkiklerine Göre ).....          | 36 |
| 3. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı( Eğitim Tetkiklerine Göre ) .....        | 38 |
| 5. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı ( İş kazası soruları) .....              | 48 |
| 6. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde edilen Veriler (Kişisel Sorular) ..... | 49 |

|  |    |
|--|----|
| 7. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde edilen Veriler (Sağlık Soruları) .....    | 52 |
| 8. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde edilen Veriler (Eğitim Soruları) .....    | 55 |
| 9. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde edilen Veriler (Güvenlik Soruları) .....  | 62 |
| BÖLÜM V .....  | 65 |
| SONUÇLAR, TARTIŞMALAR ve ÖNERİLER .....  | 65 |
| 1. Sonuçlar ve Tartışmalar.....  | 65 |
| 1.1.Bağımsız değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı .....                                     | 65 |
| 1.2. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( Sağlık tetkiklerine göre ).....         | 66 |
| 1.3. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( Eğitim tetkiklerine göre ) .....        | 67 |
| 1.4. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( Güvenlik tetkiklerine göre ) .....      | 68 |
| 1.5. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( İş Kazalarına Göre ) .....              | 69 |
| 1.6. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Kişisel sorular) .....  | 70 |
| 1.7. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Sağlık soruları).....   | 71 |
| 1.8. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Eğitim soruları) .....  | 72 |
| 1.9. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Güvenlik Soruları)..... | 73 |
| 1.10. Bağımlı değişkenlerin bağımlı değişkenlerle kıyaslanması .....   | 74 |

|                  |    |
|------------------|----|
| 2. Öneriler..... | 74 |
| KAYNAKLAR .....  | 81 |
| EK.....          | 85 |
| ÖZGEÇMİŞ .....   | 90 |



## TABLolar

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1.1</b> Kömür madenciliği, metal üretim sanayi ve inşaat iş kollarında, 2012-2016 yılları arasında yaşanmış olan toplam iş kazası sayıları..... | 11 |
| <b>Tablo 1.2</b> Kömür madenciliği yıllara göre iş kazası sayıları dağılımları .....   | 11 |
| <b>Tablo 1.3</b> Metal üretim Sanayi yıllara göre iş kazası sayıları dağılımları.....  | 12 |
| <b>Tablo 1.4</b> İnşaat iş kolunda yıllara göre iş kazası sayıları dağılımları .....   | 12 |
| <b>Tablo 1.5</b> Türkiye genelinde ve inşaat sektöründe 2012-2016 döneminde meydana gelen iş kazası ve ölüm sayıları .....                               | 13 |
| <b>Tablo 1.6</b> İnşaat iş kolunda kaza tiplerine göre dağılımı (Ana gruplar).....   | 13 |
| <b>Tablo 1.7</b> İnsan düşmesi tipindeki kazalar .....   | 14 |
| <b>Tablo 1.8</b> Malzeme düşmesi tipindeki kazalar .....   | 14 |
| <b>Tablo 4.1</b> Yaş değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....  | 34 |
| <b>Tablo 4.2</b> Eğitim değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....  | 35 |
| <b>Tablo 4.3</b> Mesleki tecrübe değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....   | 35 |
| <b>Tablo 4.4</b> Yüksekte çalışabilirlik değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....  | 36 |
| <b>Tablo 4.5</b> Vertigo tetkiki değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....  | 36 |
| <b>Tablo 4.6</b> EKG tetkiki değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....  | 37 |
| <b>Tablo 4.7</b> Tedaviye devam edilen herhangi bir rahatsızlık değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....  | 37 |
| <b>Tablo 4.8</b> Ameliyat değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....  | 38 |
| <b>Tablo 4.9</b> Mesleki eğitim değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....   | 38 |
| <b>Tablo 4.10</b> İşe giriş oryantasyon eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....  | 39 |
| <b>Tablo 4.11</b> KKD eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....  | 39 |
| <b>Tablo 4.12</b> Elektrik ile çalışma eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .....   | 40 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 4.13</b> Asma iskelede çalışma eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....             | 40 |
| <b>Tablo 4.14</b> Yeşil/kırmızı kart prosedürleri eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....   | 41 |
| <b>Tablo 4.15</b> Emniyet kemeri eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri .                       | 41 |
| <b>Tablo 4.16</b> Kişisel can halatı eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri                     | 42 |
| <b>Tablo 4.17</b> Düşüş tutucu aparatların eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri.....          | 42 |
| <b>Tablo 4.18</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri için frekans ve yüzde değerleri ..                      | 43 |
| <b>Tablo 4.19</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri askı kirişi için frekans ve yüzde değerleri.....        | 43 |
| <b>Tablo 4.20</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri periyodik muayene için frekans ve yüzde değerleri ..... | 44 |
| <b>Tablo 4.21</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri tekrar kontrol için frekans ve yüzde değerleri.....     | 44 |
| <b>Tablo 4.22</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri taşıma kapasitesi için frekans ve yüzde değerleri ..... | 45 |
| <b>Tablo 4.23</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri sabit zemin için frekans ve yüzde değerleri.....        | 45 |
| <b>Tablo 4.24</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri hareket önleme için frekans ve yüzde değerleri .....    | 46 |
| <b>Tablo 4.25</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri merdiven için frekans ve yüzde değerleri.....           | 46 |
| <b>Tablo 4.26</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri tutma freni için frekans ve yüzde değerleri.....        | 47 |
| <b>Tablo 4.27</b> Güvenlik değerlendirme ifadeleri can halatı için frekans ve yüzde değerleri.....         | 47 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 4.28</b> İş kazası değerlendirme ifadeleri ramak kala için frekans ve yüzde değerleri.....   | 48 |
| <b>Tablo 4.29</b> İş kazası değerlendirme ifadeleri iş kazası için frekans ve yüzde değerleri.....  | 48 |
| <b>Tablo 4.30</b> “Ait olduğunuz yaş kategorisini işaretleyiniz?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                             | 49 |
| <b>Tablo 4.31</b> “Eğitim durumunuz?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....   | 50 |
| <b>Tablo 4.32</b> “Mesleki tecrübe?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....  | 51 |
| <b>Tablo 4.33</b> “Asma iskelede çalışma öncesi vertigo (baş dönmesi ) tetkiki yaptırdınız mı? değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları..... | 52 |
| <b>Tablo 4.34</b> “Asma iskelede çalışma öncesi Tansiyon ölçümü yaptırdınız mı “ değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....              | 53 |
| <b>Tablo 4.35</b> “Asma iskelede çalışma öncesi EKG tetkiki yaptırdınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                  | 54 |
| <b>Tablo 4.36</b> “İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                             | 55 |
| <b>Tablo 4.37</b> “İşe giriş oryantasyon eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                                 | 56 |
| <b>Tablo 4.38</b> “Son 1 yıl içinde KKD eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                                  | 57 |
| <b>Tablo 4.39</b> “Elektrik ile çalışma eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                                  | 58 |
| <b>Tablo 4.40</b> “Asma iskelede çalışma eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları .....                                 | 59 |

**Tablo 4.41** “Yeşil/kırmızı kart prosedürleri ile ilgili eğitim aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları..... 60

**Tablo 4.42** “Yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımını eğitimi aldınız mı?” x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları..... 61

**Tablo 4.43** “Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları..... 62

**Tablo 4.44** “Asma asma iskelelerde emniyet kemeri nereye bağlanıyor? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları..... 63

**Tablo 4.45** “Asma Asma iskelelerde her çalışanın ayrı can halatı mevcut mu? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları..... 64

## ŞEKİLLER

|  |    |
|--|----|
| Şekil 1.1 Yaşanan iş kazalarının türlere göre dağılımı .....                                   | 22 |
| Şekil 1.2 Kullanılan malzemenin cinsine ve kullanılış yerlerine göre iskele çeşitleri .....    | 23 |
| Şekil 1.3 Kullanım yerine göre iskele çeşitleri .....  | 24 |
| Şekil 1.4 Asma İskeleyi oluşturan parçalar .....   | 26 |
| Şekil 1.5 Denge ağırlıklı asma iskele askı aparatı .....                                       | 27 |
| Şekil 1.6 Elle çalışan asma iskelenin çalışma düzeni .....                                     | 28 |
| Şekil 1.7 Dikey yaşam halatı ve tam vücut kemeri kullanımı .....                               | 30 |
| Şekil 1.8 Ekipmana (Mobil vinç veya kule vince) monte (gemici koltuğu) çalışma platformu ..... | 31 |

## RESİMLER

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>Resim 1.1</b> İple erişim.....    | 17 |
| <b>Resim 1.2</b> Gemici koltuğu..... | 18 |

## KISALTMALAR

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ABD   | = | Amerika Birleşik Devletleri             |
| EN    | = | Avrupa Normu                            |
| EKG   | = | Kalp Akım Grafiği                       |
| ILO   | = | Uluslararası Çalışma Örgütü             |
| IRATA | = | Endüstriyel İple Erişim Ticaret Birliği |
| İSG   | = | İş Sağlığı ve Güvenliği                 |
| KKD   | = | Kişisel Koruyucu Donanım                |
| OSHA  | = | Mesleki Güvenlik ve Sağlık Yönetimi     |
| SPSS  | = | Sosyal ;Bilimler İstatistik Programı    |
| T.C.  | = | Türkiye Cumhuriyeti                     |
| TS.   | = | Türkiye Standartı                       |
| %     | = | Yüzde                                   |

## ÖZET

Ülkemizde genellikle inşaat sektöründe işin gereği ve yoğunlukla kullanılan iskeleler ile ilgili gerekli ve yeterli bilgi birikimine ve donanımına bazı istisnalar dışında halen daha sahip değiliz. Bu nedenle, iskelelerin kullanılması ve alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin tecrübe sahibi kişilerce araştırılarak gerçekleştirilecek bilimsel çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Oysa, iskeleler esasen, yer üstündeki yüksekliklerde görevler yaparken bina ve diğer büyük yapıların inşasında veya onarımında işçileri ve malzemeyi desteklemek için kullanılan geçici bir yapıdır.

İskelenin tüm çeşitleri kullanılırken alınması gereken birtakım önlemler bulunmaktadır. Bu önlemlerin alınması konularına oldukça fazla önem verilmelidir. Zira, iskelelerde yapılacak çalışmalar yüksekte olduğundan yaşanabilecek iş kazalarının telafisi yoktur.

Bu proje çalışması kapsamında iskelelerin bütün bileşenleri ve tüm iskele çeşitleri incelenmiş ve özellikle asma iskeleler üzerinde durularak iş sağlığı ve güvenliği kurallarının belirlenmesi üzerinde çalışılmıştır. Öncelikle, bu proje kapsamında temel noktası olan çalışanın eğitim düzeylerin belirlenmesi, çalıştıkları asma iskelelerin güvenlik durumu ve çalışanların bu konuda ki bilgi seviyeleri, işverenin yerine getirdiği ya da getirmediği durumlar ile yaşanan kazalar arasındaki bağın incelenmesi olduğu için araştırmanın uygulama aşamasında bilgi toplama yöntemi olarak, yüz yüze anket uygulaması seçilmiştir. Dolayısıyla tüm veriler birinci elden elde edilerek, çıkabilecek yanlış anlamaların önlenmesine çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İskeleler, İş Sağlığı ve Güvenliği, Asma İskeleler



## **ABSTRACT**

In our country, we do not yet have the necessary and sufficient knowledge about the scaffolds which are used in the construction sector and which are used intensively and there are still some exceptions except for the navy some exceptions. For this reason, there is a need for scientific studies to be carried out by investigating the occupational health and safety precautions that should be taken and used.

Whereas, scaffolds are essentially temporary structures used to support workers and materials in the construction or repair of buildings and other large structures while performing tasks at altitudes above ground.

There are some precautions to be taken when using all kinds of scaffold. The importance of taking these measures should be emphasized. Because there is no compensation for work accidents that can be experienced if work to be done on the floors is high.

In this thesis study, all components of scaffolds and all types of scaffolds were examined and work on the determination of occupational health and safety rules by focusing on suspended scaffolds. First of all, as the method of collecting information during the implementation phase of the research, it is necessary to determine the level of education of the employees who are the main points of this project, the safety situation of the suspended scaffolds and the level of knowledge of the employees in this regard, the relationship between the situations that the employer face survey was chosen. Therefore, all the data were obtained from the first hand and tried to prevent the misunderstandings that might arise.

**Key Words:** Scaffold, Occupational Health and Safety, Suspended Scaffolds

# BÖLÜM I

## PROBLEM

### 1. Giriş

Üretimin en önemli unsuru işyerlerinde çalışan insanlardır. Çalışanlar ise, teknolojide meydan gelen gelişmelere paralel olarak, işyerlerinde çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunlar önce çalışanların sağlığına, sonra işyerindeki her türlü mala veya tesise yönelik tehditler oluşturmaktadır. Ancak, teknolojinin bu günkü gibi gelişmemiş olduğu yıllarda zamanımızda oluşan bu durum, bir sorun olarak görülmemiştir. Çalışma alanlarının artması, teknolojinin gelişimi ile işlemlerin karmaşıklaşması, bunların sonucunda tehlikelerin çoğalarak iş kazalarının ve meslek hastalıklarının beraberinde getirmesi nedeniyle bazı kuralların konulması için kanunların çıkarılmasını gerektirmiştir.

İşte bütün bu sebeplerden ötürü konu ile ilgili bilimsel araştırmalar başlamış, tıbbın, tekniğin, diğer bilim dallarının organize olduğu bir çalışma alanı olarak, iş güvenliği kavramı ortaya çıkmıştır.

İSG konularına yaklaşım genellikle “çalışanlara yönelik çalışanın beden bütünlüğünün güvenliği, çalışma ortamına yönelik işyerinin tümünün güvenliği, üretim teknolojisine yönelik üretimin güvenliği” olacak şekilde 3 başlıkta toplanmıştır. İş güvenliği ve iş sağlığı çalışmalarının amacı; meslek hastalıkları ve iş kazalarından çalışanları korumak, daha sağlıklı bir ortamda çalışmalarını sağlamaktır. Bunun yanı sıra diğer önemli bir husus da işletme güvenliğini sağlamaktır. İş güvenliği kavramı; genel anlamda üretimin, çalışanların ve işletmenin her türlü tehlike ve zararlardan korunmasını içermektedir.(Özkılıç, 2005, s:244).

Geniş olarak iş sağlığı ise; “tüm mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını sürdürmek, çalışanların çalışma koşullarından ve işyerinde kullanılan araç ve gereçler ile iş ekipmanlarının zararlarından kaynaklanan risklerden korunmasını sağlamak, dolayısıyla sağlıklarının bozulmasını önlemek, onları

fizyolojik ve psikolojik yapılarına uygun işlere yerleştirmek ve işin insana ve insanın işe uyumunu sağlamak’’ olarak tanımlanmaktadır.(Tan, 2017)

4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanunlar çerçevesinde oluşturulan çeşitli yönetmelikler bu konuda önemli düzenlemeleri içermektedir.(Esin, 2005,s:25). Ancak gelişmiş ülkelerde bile, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yaşanan sorunlar mevzuat dışında da farklı yaklaşımları uygulamayı gerekli kılmaktadır. Bu konuda geçmiş yıllarda reaktif (tepkisel) yaklaşım ve olay sonrası inceleme ile işin yeniden düzenlenmesine odaklanılır iken; günümüzde önleyici (proaktif) yaklaşım, olay gerçekleşmeden öncesine, çalışanlara ve güvenli olmayan uygulamalara odaklanıp güvenli olmayan, sağlıksız çalışmaların önlenmesi için çözümler üretilmeye çalışılmaktadır(Mullen, 2004, s.35).

İnsanoğlunun barınma içgüdüğü, konut yapımını günümüze kadar giderek artan bir hızla geliştirmiştir. Büyük kentlerdeki rant getirici özelliğinin de eklenmesiyle bu sektör büyük bir önem kazandı. İnsanların yerleşik düzene geçip topluluklar halinde yaşamaları, diğer gelişmelere paralel olarak inşaat sektörüne de teknolojik gelişim sağladı ([www.oktaytan.net/Tkalip1.htm](http://www.oktaytan.net/Tkalip1.htm) Erişim Tarihi: 18.12.2017).İ nşaatlarda kullanılan malzemelerin ve yöntemlerin gelişen teknolojiye paralel çeşitlenmesiyle bu sektördeki gelişme giderek hızlandı. Bunun sonucu, eskiden çok daha uzun zaman alan işler, makinelerin ve özel inşaat malzemelerinin kullanılmaya başlaması ile birlikte çok daha kısa süre içerisinde bitirilmeye başlandı ve insanoğlunun yıllarca önce hayal bile edemeyeceği büyüklükte binalar, barajlar, havaalanları, gökdelenler ve sanayi tesisleri, kısa zaman dilimlerinde, bu gün yapılmaya başlandı.

İnşaat sektörü, ekonomiye kaynak sağlama, istihdam yaratma diğer sektörleri harekete geçirme, doğal ve toplumsal çevreyi etkileme, katma değer kazandırma ve rekabet oluşturma gibi önemli işlevler üstlenmiştir (Erkul ve Oğuz, 2011, s:13-27).

İnşaat sektöründeki kontrolsüz büyüme beraberinde ekonomik, toplumsal ve çevresel sorunlar getirmektedir.(Balaban O; 2011;270)

2015 yılı Mart ayı Türkiye Ulusal İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine bakıldığında ulusal düzeyde istihdam edilen çalışanların İstihdam edilenlerin %20,7’si tarım, %20’si sanayi, %7,2’si inşaat, %52,1’i ise hizmetler sektöründe yer almıştır.( İNTES-İnşaat Sektörü Raporu 2015)

Gelişen ve değişen teknolojiden bu olumlu sonuçlar alınırken, beraberinde iş kazalarını ve meslek hastalıklarını getirdiğinden sadece ülkemizin değil global dünyanın da sorunu olmuştur. Bu bağlamda İSG, ülkeler için sosyal ve ekonomik gelişim sürecinde önemli öğelerden biridir.(Manzey, 2009, s.47).

Her yıl birçok çalışan, meydana gelen kazalar sonucunda yaralanmakta,sakat kalmakta,ölmekte veya hastalanmaktadır. Ayrıca iş sağlığı ve güvenliği konusunda gereken standartları yakalayamayan ülkelerin ekonomileri de zarar görmektedir. Bu sebeple, iş kazası ve meslek hastalıklarının azaltılması için toplumsal bilinçlenme büyük önem taşımaktadır (Ercan, 2010).

Dünya’da işçi sağlığı ve iş güvenliği hakkında çalışmalarını sürdüren ILO’nun verilerine göre: İş kazası veya meslek hastalığı sonucu her 15 saniyede 1, günde 6300, yılda 2,3 milyondan fazla insan yaşamını kaybetmektedir. Aynı verilere göre her 15 saniyede 160 çalışan iş kazası geçirmektedir. Diğer bir anlatımla yılda 317 milyon iş kazası meydana gelmektedir. Kötü işçi sağlığı ve iş güvenliği uygulamalar-nedeniyle meydana gelen kaza ve hastalıkların sonucu, her yıl gayri safi yurt içi hasılanın yüzde 4’ü oranında ekonomik mali yüke sebep olmaktadır (ILO, [www.ilo.org/global/topics](http://www.ilo.org/global/topics), Erişim tarihi:11.11. 2015).

SGK İstatistiklerine göre iş kazalarının yaklaşık % 13.4’ü, Ölümle sonuçlanan kazaların yaklaşık % 30.8’i, Sürekli iş göremezliklerin yaklaşık % 27’si, Yapı işkolunda meydana gelmektedir. Yapı işkolunda meydana gelen kazaların yaklaşık % 07’si ise ölümle sonuçlanmaktadır. (<http://www.csgeb.gov.tr>, Erişim Tarihi: Mayıs,2015)

Dünyada ve de Ülkemizde Yapı İşleri en riskli sektörlerden biridir. Kazaların önüne geçebilmek için iş sağlığı güvenliği çalışmalarında koruyucu yaklaşımlar ve insan davranışları önemli alt başlıklardır. Son yıllarda “İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri” ve “Güvenlik Kültürü” konuları insan davranışları ve koruyucu yaklaşım çerçevesinde öne çıkan alanlar olmuştur. Güvenlik kültürü, koruma gereksinimini karşılamanın en önemli yollarından birisi olup, genel olarak “bir örgütteki tüm üyelerin risk ve tehditler hakkında paylaştığı fikir ve inanışlar bütünü” olarak tanımlanabilir.(Cooper, 2000, s.111-136).

Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB)' standartlarına uyum çabaları da işçi sağlığı ve iş güvenliği konusuna pozitif etki yapmış ve ülkemiz standartlarının gelişmiş ülkelerin standartları seviyesine yükseltilmesi zorunluluğu oluşmuştur. Bu nedenle özellikle son beş yılda işçi sağlığı ve güvenliği konusunda ülkemizde bir çok adım atılmıştır. Ülkemizdeki özellikle inşaat sektöründe işçi sağlığı ve güvenliği konusunda gelişme kaydedilmek isteniyorsa, çalışmalar yakından takip edilmeli ve uygulamada taviz verilmemelidir. (Baradan,2006).

Küresel ekonomiye yön veren sektörlerin başında inşaat sektörü gelmektedir. İnşaat sektörünün içinde çok sayıda alt sektör barındırması ve birçok farklı uzmanlık alanını tek çatı altında toplaması bunun en büyük sebebi olarak gösterilebilir. Gerek istihdam olanakları gerekse yüksek bütçeli inşaat projeleri, inşaat sektörünün dünya ekonomisi ve kalkınma açısından önemine işaret etmektedir. Bu nedenle inşaat sektörünü etkileyen birçok faktör dünya ekonomisini de doğrudan etkilemektedir. Birinci bölümde inşaat sektörüne ait bazı ekonomik göstergeler ele alınarak, dünyada inşaat sektörünün yeri ve önemi üzerinde durulmaktadır. (Özorhon, 2012)

İnşaat sektörünün dünya ekonomisindeki hacminin 3,5 trilyon Amerikan doları tutarında olduğu tahmin edilmektedir ve bu rakam küresel GSMH'nın yaklaşık %8'lik bir kısmını oluşturmaktadır (Özdemir ve Kılıç, 2011).

Türkiye de ise durum farklı değildir. Türkiye ekonomisi gittikçe büyüyen bir ekonomidir. Türkiye, küresel ekonomik krizden en hızlı çıkan ve son dönemlerde küresel ekonomik belirsizlikten en az etkilenen ülkelerden biri olarak Avrupa'nın en hızlı büyüyen ekonomisi durumundadır. Çizelge 1.1 IMF verilerine göre Türkiye ekonomisinin önümüzdeki yıllarda büyüme tahminlerini göstermektedir (Özorhon, 2012).

Dolayısıyla, inşaat sektöründe üretim sürecine giren her yeni kimyasal madde, her yeni makine, araç ve gereç kısacası her yeni teknoloji insan sağlığı, işyeri güvenliği, çevre sağlığı ve çevre güvenliği için tehdit oluşturmuştur.

## **2. Problem Durumu**

Son yıllarda ise ülkemiz genelinde özellikle büyük şehirlerde kentsel dönüşüm süreci içerisine girilmesi ve alışveriş merkezleri, toplu konutlar, palazalar gibi büyük projelerin hayata geçmesi inşaat sektörünün yoğun iş gücü ve sermaye konusunda diğer sektörler içerisinde ön plana çıkmasına neden olmuştur. İnşaat sektörünün hızla gelişmesi aynı zamanda yaşanan kazalarında artmasını beraberinde getirmiştir.

İnşaatlarda yaşanan kazaların yarısından fazlasının yüksekte çalışmalarda yaşandığı, Bu kazaların ise ciddi bir kısmının çalışma platformlarında yaşandığı düşünülmektedir.

### 3. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi “Asma iskelelerde yapılan çalışmalarda çalışanların sağlığını ve güvenliğini etkileyen faktörler nelerdir?” şeklinde belirtilmiştir.

### 4. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın genel amacı çerçevesinde şu sorulara yanıt aranmıştır.

1. Ait olduğunuz yaş kategorisini işaretleyiniz? değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi? değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. “Eğitim durumunuz?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. “Mesleki tecrübe?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. “Asma iskelede çalışma öncesi vertigo (baş dönmesi ) tetkiki yaptırınız mı? değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. “Asma iskelede çalışma öncesi tansiyon ölçümü yaptırınız mı “ değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. “Asma iskelede çalışma öncesi EKG tetkiki yaptırınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. “İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. “İşe giriş oryantasyon eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
9. “Son 1 yıl içinde KKD eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
10. “Elektrik ile çalışma eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
11. “Asma iskelede çalışma eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

12. “Yeşil/kırmızı kart prosedürleri ile ilgili eğitim aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
13. “Yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımını eğitimi aldınız mı?” x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
14. “Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
15. “Asma asma iskelelerde emniyet kemeri nereye bağlanıyor? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
16. “Asma Asma iskelelerde her çalışanın ayrı can halatı mevcut mu? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

## **5. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışma inşaat sektöründe yüksekte yapılan çalışmalar arasında meydana gelen iş kazalarının önemli bir bölümünü oluşturan ve her yıl çok sayıda çalışanın ölümüne, sakatlanmasına ve yaralanmasına neden olan iskelelerdeki çalışmalarda asma iskeleler ile ilgili kapsamlı bir araştırma amaçlanmaktadır.

Yapılan araştırmalarda özellikle asma iskelelerde çalışanların karşılaştıkları sağlık sorunları ve iş kazalarının incelenmediği ve bu kazalarda işverenlerin yükümlülüklerini yerine getirmeme durumunun ne kadar etkili olduğu üzerine bir araştırma yapılmadığı tespit edilmiş olup, bu tez çalışması ile akademik çalışmalara da katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

## **6. Araştırmanın Önemi**

İnşaat iş kolu genellikle insan iş gücüne dayalı olan, aynı zamanda geniş çalışma sahaları ve istihdam olanakları sunan, ekonomik gelişim sürecinde lokomotif görevi ifa eden sektörlerdendir.

Emek yoğun çalışmanın olduğu inşaat iş kolu; çalışanların maruz kaldığı tehlikelerin fazla olması ve gerekli önlemlerin alınmaması sonucu çok sayıda iş

kazasının yaşandığı bir sektördür. Dünyanın hemen her yerinde en çok ölümlü iş kazasının görüldüğü sektörlerden biri de inşaat sektörüdür. Ülkemizde de inşaat sektörü diğer sektörler arasında yaşanan iş kazaları ve oluşan meslek hastalıkları bakımından üst sıralarda yer almaktadır.

Ülkemiz için iş kazalarının boyutları ile ilgili, sadece resmi makamlara ulaşan vakalar bakımından bile ürkütücü sayılar söz konusudur. (Gerek, 1991,s.321). Ülkemizde son yıllarda en çok iş kazasının yaşandığı sektörler; kömür madenciliği ve metal üretim sanayi ile birlikte inşaat iş kollarıdır. Ülkemizde son yıllarda yaşanmış olan iş kazaları ile ilgili tablolar (Tablo 1.1, Tablo 1.2, Tablo 1.3, Tablo 1.4 ve Tablo 1.5) aşağıdaki gibidir.

4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanunlar çerçevesinde oluşturulan çeşitli yönetmelikler bu konuda önemli düzenlemeleri içermektedir.(Esin, 2005,s:25). Ancak gelişmiş ülkelerde bile, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yaşanan sorunlar mevzuat dışında da farklı yaklaşımları uygulamayı gerekli kılmaktadır. Bu konuda geçmiş yıllarda reaktif (tepkisel) yaklaşım ve olay sonrası inceleme ile işin yeniden düzenlenmesine odaklanılır iken; günümüzde önleyici (proaktif) yaklaşım, olay gerçekleşmeden öncesine, çalışanlara ve güvenli olmayan uygulamalara odaklanıp güvenli olmayan, sağlıksız çalışmaların önlenmesi için çözümler üretilmeye çalışılmaktadır(Mullen, 2004, s.35).

Türk Dil Kurumu (TDK) ‘ya göre kaza; “Can veya mal kaybına, zararına neden olan kötü olay:” şeklinde tanımlanmaktadır. (<http://tdk.gov.tr>, Erişim tarihi: 14.04.2018).

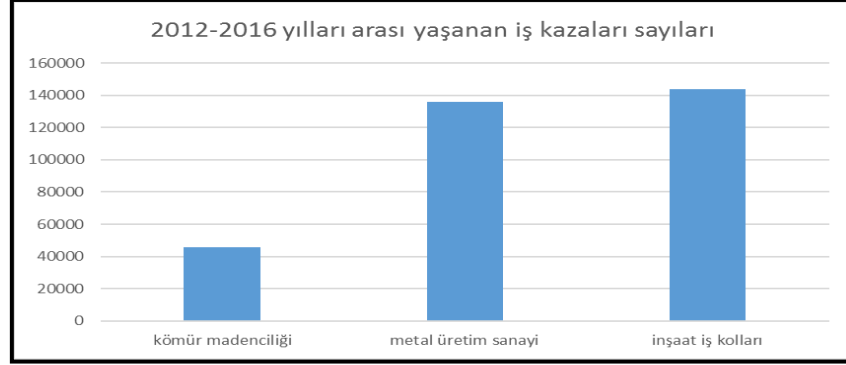
İş kazası ise; Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından “belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden tahmin edilemeyen bir olay”, şeklinde tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından ise “önceden planlanmamış, çoğu zaman kişisel yaralanmalara, makine, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına neden olan olay” olarak tanımlanmıştır. 6331 Sayılı İSG Kanuna göre; işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olay(<http://www.mevzuat.gov.tr/>, Erişim tarihi: 08.06.2015) tanımlanmıştır.



5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda ise; "Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında, bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaydır" (<http://www.mevzuat.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 17.04.2018). 5510 sayılı SGK Kanunu, çalışma ortamı içerisinde geçirilen kazaların, iş kazası olup olmadığını belirtilmiş olan 5 maddeyle tanımlayarak, kaza ve iş kazası arasındaki ayrımı net bir şekilde ortaya koymuştur.

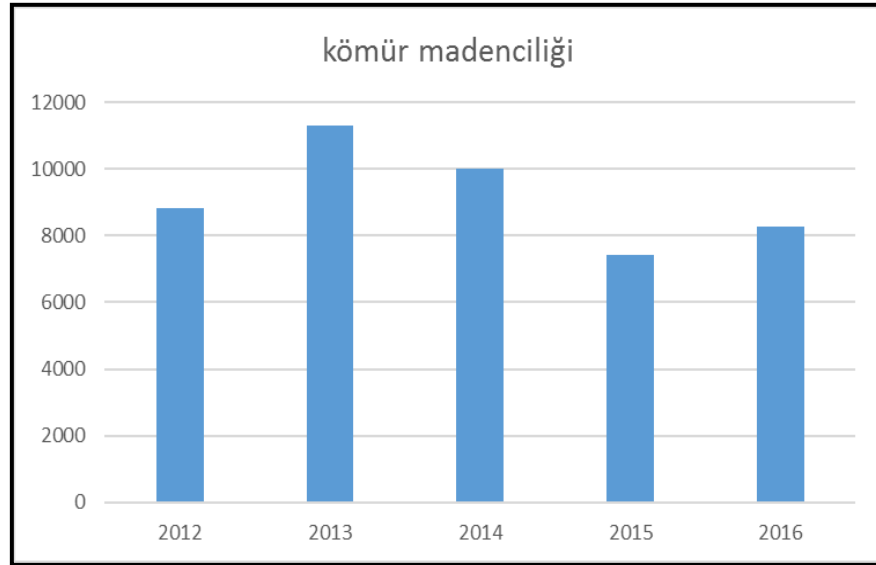
İş kazası; işçinin iş süresince çalışma koşulları, işin nitelik ve yürütümü ya da kullanılan makine, araç, gereç ve malzeme nedeni ile uğradığı, iş gücünün tamamını ya da bir bölümünü kaybettiği olay(Arıköglü, 1992). Bir silsile biçiminde gelişen oluşan olaylar dizisinin sonunda istemsiz yaralanma, ölüm ya da mülk zararına yol açan olaydır (Erdoğan, Ders notları, Erişim Tarihi:18.04.2015) Bir diğer deyişle kaza; "tasarlanamayan, öngörülemeyen, beklenmedik anda meydana gelen ve çevresine hemen ya da sonradan zarar verme nitelikleri bulunan olaydır." şeklinde tanımlanmıştır. Bir başka tanımda ise; kaza kavramının tanımı birçok olayın sonucuna referans içerir ve sistemi veya bireyi tahrip eden veya sistemin amacının veya bireyin görevinin başarılmasını etkileyen istenmeyen olay olarak tanımlanır. Bu muhtemel sonuçlar ise geniş bir spektrumu kapsar denilmiştir.(Sanders &McCormick 1993).

**Tablo 1.1** Kömür madenciliği, metal üretim sanayi ve inşaat iş kollarında, 2012-2016 yılları arasında yaşanmış olan toplam iş kazası sayıları



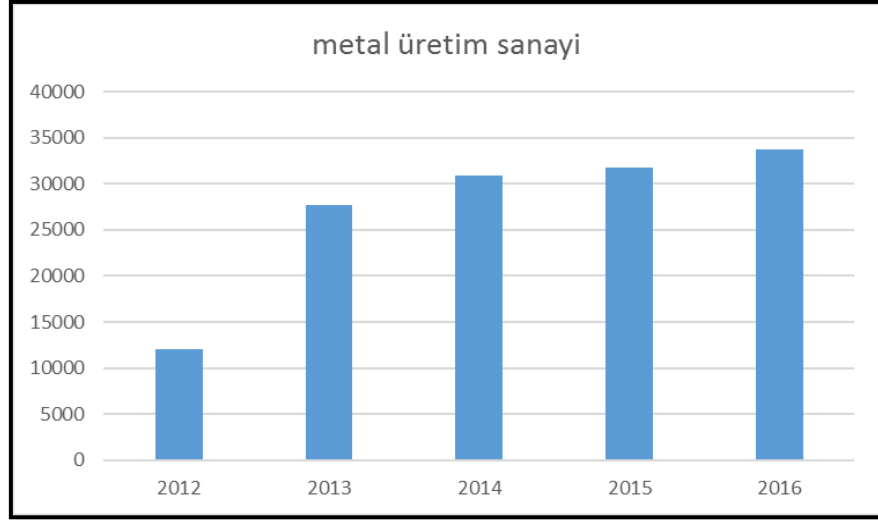
**Kaynak:** [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari)  
Erişim tarihi : 13.11.2017

**Tablo 1.2** Kömür madenciliği yıllara göre iş kazası sayıları dağılımları



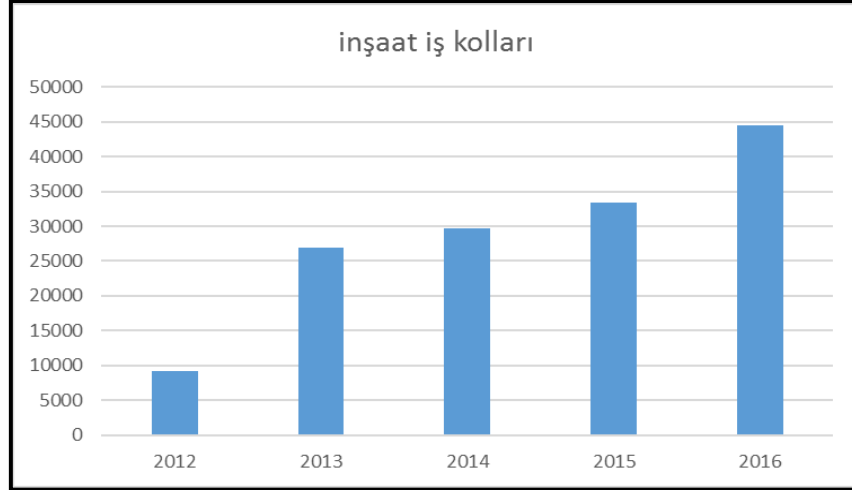
**Kaynak:** <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik> Erişim tarihi : 13.11.2017

**Tablo 1.3** Metal Üretim Sanayi yıllara göre iş kazası sayıları dağılımları



**Kaynak:** <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik> Erişim tarihi : 13.11.2017

**Tablo 1.4** İnşaat İş Kolunda yıllara göre iş kazası sayıları dağılımları



**Kaynak:** <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/> Erişim tarihi : 13.11.2017

Tüm bu verilere bakıldığında ülkemizde, dünya genelinde olduğu gibi inşaat sahalarında yaşanan iş kazaları, tüm iş kollarında yaşanan kazalar arasında ilk 3 sırada

yer almaktadır. Yaşanan yıllık iş kazalarına bakıldığında, bunların 3 te 1'i inşaat sahalarında yaşanmaktadır. (Tablo 1.5.) İnşaat sahalarında yaşanan kazaların ise yarısından fazlası düşmeler ve yüksekten malzeme düşmelerinden oluşmaktadır. (Tablo 1.6 , Tablo 1.7, Tablo 1.8. ve Tablo 1.9.)

**Tablo 1.5** Türkiye Geneline ve İnşaat Sektöründe 2012-2016 Döneminde Meydana Gelen İş Kazası ve Ölüm Sayıları

| YILLAR | İŞ KAZASI  |                |          | ÖLÜM       |                |          |
|--------|------------|----------------|----------|------------|----------------|----------|
|        | İş Kolları | İnşaat İş Kolu | Yüzde(%) | İş Kolları | İnşaat İş Kolu | Yüzde(%) |
| 2012   | 74871      | 9209           | 12,3     | 745        | 256            | 34,362   |
| 2013   | 191389     | 26967          | 14,09    | 1360       | 521            | 38,309   |
| 2014   | 221366     | 29699          | 13,416   | 1626       | 501            | 30,812   |
| 2015   | 241547     | 33361          | 13,811   | 1252       | 473            | 37,78    |
| 2016   | 286068     | 44552          | 15,574   | 1405       | 496            | 35,302   |

**Kaynak:** [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari) Erişim tarihi 24.11.2017

**Tablo 1.6** İnşaat iş kolunda kaza tiplerine göre dağılımı (Ana gruplar)

| KAZA TİPİ                             | ÖLÜM        | YARALANMA   | TOPLAM      |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| İnsan Düşmesi                         | 1028        | 934         | 1962        |
| Malzeme Düşmesi                       | 251         | 278         | 529         |
| Malzeme Sıçraması                     | 10          | 211         | 221         |
| Kazı Kenarının Göçmesi                | 138         | 53          | 191         |
| Yapı Kısımının Çökmesi                | 167         | 73          | 240         |
| Elektrik Çarpması                     | 293         | 80          | 373         |
| Patlayıcı Madde Kazaları              | 50          | 82          | 132         |
| Yapı Makinası Kazaları                | 206         | 97          | 303         |
| Uzuv Kaptırma                         | 1           | 604         | 605         |
| Uzuv Sıkışması                        | 1           | 200         | 201         |
| El Aleti İle Ele Vurma                | 0           | 42          | 42          |
| Sivri Uçlu Keskin Cisim ile Yaralanma | 0           | 75          | 75          |
| Şantiye içi Trafik Kazaları           | 168         | 38          | 206         |
| Diğer Tip kazalar                     | 85          | 74          | 159         |
| <b>Toplam</b>                         | <b>2398</b> | <b>2841</b> | <b>5239</b> |

**Kaynak:** <http://www.imo.org.tr/> Erişim tarihi 24.11.2017

**Tablo 1.7** İnsan düşmesi tipindeki kazalar

| <b>KAZA TİPİ</b>                | <b>ÖLÜM</b> | <b>YARALANMA</b> | <b>TOPLAM</b> |
|---------------------------------|-------------|------------------|---------------|
| Döşeme-Platform Kenarından      | 248         | 190              | 438           |
| İskeleden                       | 139         | 236              | 375           |
| Yapıdaki Boşluklara             | 99          | 71               | 170           |
| Çatılardan                      | 76          | 71               | 147           |
| Hemzemin Düşmeler               | 11          | 61               | 72            |
| El Merdivenlerinden             | 21          | 40               | 61            |
| Elektrik Telefon Direklerinden  | 19          | 38               | 57            |
| Sabit İnşaat Merdivenlerinden   | 13          | 22               | 36            |
| Yük Asansörlerinden             | 11          | 4                | 15            |
| Zemindeki Boşluklara, Çukurlara | 9           | 6                | 15            |
| Diğer Tip Düşmeler              | 47          | 48               | 95            |
| <b>TOPLAM</b>                   | <b>694</b>  | <b>787</b>       | <b>1481</b>   |

**Kaynak:** <http://www.imo.org.tr/> Erişim tarihi 24.11.2017

**Tablo 1.8** Malzeme düşmesi tipindeki kazalar

| <b>KAZA TİPİ</b>                      | <b>ÖLÜM</b> | <b>YARALANMA</b> | <b>TOPLAM</b> |
|---------------------------------------|-------------|------------------|---------------|
| Gırgır Vinç - Asansörden              | 43          | 33               | 76            |
| Yüksek Yapı Kısımlarından             | 32          | 33               | 65            |
| Taşıttan, (Yükleme- Boşaltma)         | 10          | 55               | 65            |
| Tünel Tavanından                      | 20          | 18               | 38            |
| Elle Taşınan Malzemenin. Düşmesinden. | 0           | 26               | 26            |
| Malzeme İstifinin Devrilmesinden      | 10          | 19               | 29            |
| Ağır Araçların Devrilmesi             | 11          | 18               | 29            |
| Yamaçtan Malzeme Düşmesi              | 17          | 2                | 19            |
| Taş Ocağı Aynasından                  | 8           | 5                | 13            |
| Vinçle İletim Sırasında               | 7           | 1                | 8             |
| Diğer tip Malzeme Düşmeleri           | 9           | 53               | 62            |
| <b>TOPLAM</b>                         | <b>167</b>  | <b>263</b>       | <b>430</b>    |

**Kaynak:** <http://www.imo.org.tr/> Erişim tarihi 24.11.2017

## **7. Sayıtlar**

Araştırmaya katılan örneklem grubu öğrencilerinin ölçeklere verdikleri cevapların onların gerçek görüş ve düşüncelerini yansıttıkları ve cevapların objektif olarak verildiği varsayılmıştır.

## **8. Sınırlılıklar**

1. Araştırma İstanbul ili ile sınırlıdır.
2. Araştırma verileri, 2016-2018 yılları arasında toplanan veriler ile sınırlıdır.
3. Araştırma İstanbul ilinde sürdürülen 3 inşaat şantiyesinde çalışan 500 kişi ile sınırlıdır.
4. Araştırmada elde edilen bulgular kullanılan ölçeklerdeki maddelerle sınırlıdır.
5. Çalışanlara ait kişisel bilgiler, araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ile elde edilen verilerle sınırlıdır.
6. Çalışanlara ait eğitim bilgileri, araştırmacı tarafından hazırlanan eğitim bilgi formu ile elde edilen verilerle sınırlıdır.
7. Çalışanlara ait sağlık bilgileri, araştırmacı tarafından hazırlanan sağlık bilgi formu ile elde edilen verilerle sınırlıdır.
8. Çalışanlara ait güvenlik bilgileri, araştırmacı tarafından hazırlanan güvenlik bilgi formu ile elde edilen verilerle sınırlıdır.
9. Çalışanlara ait iş kazası bilgileri, araştırmacı tarafından hazırlanan iş kazası bilgi formu ile elde edilen verilerle sınırlıdır.

## BÖLÜM II

### LİTERATÜR

#### 1. Yükseklik Kavramı

İnşaat işlerinin hemen hemen her alanında yüksekte çalışmaların olduğu herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Yüksekte çalışmalar tanımlamasını daha iyi açıklayabilmek için öncelikle yükseklik kavramına değinelim.

İşyerlerindeki yaygın anlamıyla düşünüldüğünde yaralanma riski olan her yer, yüksekte çalışma anlamına gelir. Gelişmiş ülkelerde yüksekte çalışmanın "yükseklik" tanımı net olarak belirtilmiş, alınması gereken önlemler de iş kolu düzeyinde tanımlanmıştır. Örneğin, ABD'de; 120 cm.'nin üstü; İngiltere'de 150 cm.'nin üstü yüksek olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde ise 5 Ekim 2013 tarihinde yayınlanan Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'ne kadar mevzuatımızda yüksekte çalışmanın bir tanımı yoktu.

Bu tanımdaki yükseklik kavramı, göreceli olduğu gibi kişiden kişiye de değişmektedir. Diğer bir anlatımla, bir kimse örneğin "100 cm.'den hatta 200 cm.'den düşersem bana hiçbir şey olmaz yani yaralanmam" diyebilir ve önlem almaya da gerek duymayabilir. Bunun gibi düşünenlerde, yükseklik kavramı elbette kişiden kişiye değişir.

Yükseklik kavramı dünya genelinde ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte Avrupa'da 1,8 metre, Amerika'da 1,2 metre olarak kabul edilmiştir. Ülkemizde ise "Düşme sonucu zarar görme ihtimalinin oluşabileceği her türlü seviye farklılığında yapılan çalışma" yüksekte çalışma olarak Tanımlanır. (Yapı İşlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetmeliği). (Peşan,2011)

Sözü edilen yönetmelik çıkmadan önce bir çok uzmana göre yükseklik; bir kimsenin adımını atarak çıkamayacağı yerlerde yapılan çalışmaları "yüksekte çalışma" olarak kabul edilmekte idi. Diğer görüşe sahip uzmanlar ise; yüksekte yapılan çalışma, kişiden kişiye değiştiği için ölçü insan bedeni olarak alınmış ve literatürde,

çoğunlukla bel hizasını geçen yerler yüksek olarak kabul edilmiştir. Diğer bazı uzmanlara göre de eğer, omuz veya göz hizasından daha uzun bir cisimle karşılaşırsanız, bu cisim sizin için yüksek olacak denilmekte ve ortalama bir insanın boyundan daha uzun yerler yüksek yerler, böyle yerlerde çalışmak da yüksekte çalışma olarak kabul edilmiştir. Bu görüşe göre, bir ülkeden diğerine farklılık gösterse de 120 cm. ve daha fazla yüksekliklerde çalışanlar mutlaka önlem almadan çalışmamalıdır.(Tan, 2017) Sonuç olarak yönetmelikteki tanım kanımızca; “adım atarak çıkılamayacak kadar seviye farkı bulunan ve düşme sonucu yaralanma ihtimalinin oluşabileceği her türlü alanda yapılan çalışma; yüksekte çalışma olarak kabul edilir” denilseydi daha gerçekçi olacaktı.

O halde, genel olarak yüksekte düşme riski kısaca, birisinin seviye farkı nedeniyle düşerek yaralanma riskidir.

## 2. Yüksekte Çalışma

Günümüzde yaşanan teknolojik değişim ve gelişmeler ile, yüksek binaların (gökdelenlerin) yapımı, bakımı, temizliği, telekomünikasyon sektöründe kule dikilmesi vs. gibi özel donanımlar ve ekipmanlar yardımı ile gerçekleştirilen yüksekte çalışma faaliyetleri çoğalmaya başlamıştır.



**Resim 1.1** İple erişim





**Resim 1.2** Gemici koltuğu (Tan, 2017)

Yüksekte yapılan bu tür işler, ülkemizde çoğunlukla dağcılık altyapısından gelen kişiler tarafından yapılmaktadır. Ancak, bu konuda daha ileri seviyelerde olan ülkelerde bu tür işlerde çalışacak personelin becerileri ve tecrübeleri meslek kuruluşları tarafından belirlenmiştir. Örnek olarak İngiltere'yi verebiliriz. Kısa adı IRATA olan Endüstriyel İple Erişim Ticaret Birliği adlı kuruluş tarafından bu tür işlerde çalışacak personele eğitimler verilerek sertifikalandırılmaktadır. Eğitimler üç seviyede verilmektedir.(Tan, 2017)

Bu sertifika alınmadan, bu faaliyetlerde çalışmak mümkün değildir. Belli çalışma sürelerine ulaşmadan bir sonraki seviyeye geçmek de mümkün değildir. Verilen sertifikalar uluslararası niteliktedir. Bu birliğe 230 şirket kayıtlı üyedir. Bu gün 30.000 civarında bu eğitimi tamamlamış teknisyeni bulunmaktadır.

İnşaatlarda veya imalat endüstrisinde, çalışan işçilerin geçirdiği kazalardan dolayı meydana gelen yaralanmaların çoğunluğu, iskelede çalışırken meydana gelmektedir; bu yaralanmalar, çalışma platformu olarak kullanılan ekipmanların uygun olmamasından veya iskele kalasların sağlam yerleştirilmemesi nedeniyle kayarak düşmesinden, iskelenin hatalı kurumu nedeniyle çökmesi ya da yıkılması, korkuluğu bulunmayan iskelelerden emniyet kemerini takmayan çalışanın düşmesinden veya iskele çalışmalarında düşen malzemelerden meydana gelmektedir.( Tan, 2017)

Öte yandan, konuya ilişkin başka bir konu da, inşaat şantiyelerinde oluşan kaza nedeniyle açılan davaların çoğunluğu yüksekte yapılan çalışmalar ile ilgilidir. Örneğin, 32 yaşında bir işçi iskelede çalışırken kalasın kayması sonucu yaklaşık 5 m.'den beton zemine düşmüş, bir mucize sonucu hayatını kaybetmemiş ancak kolunun

her ikisinde çıkık, sağ omuzda da kırık oluşmuş, uzun süren bir tedaviden sonra sakat kalmıştır. Bununla birlikte, yüksekte çalışma nedeniyle geçirdiği psikolojik travma sonucu bu mesleğe dönmesi mümkün olamamıştır. Yapılan incelemede söz konusu kaza, işverenin işçiye gerekli eğitimi vermemesi ve gereken önlemi almamasından kaynaklanmıştır. Bu durum, işçi tarafından açılan davada işverenin mahkemece kusuru sabit görüldüğünden işveren tazminat ödemekle karşı karşıya kalmıştır. Dolayısıyla, bu kazanın bedeli hem işverene hem de işçiye çok yüksek olmuştur. (Tan, 2017)

### **3. Düşme**

Bir cismin, yerden belirli bir yükseklikten, ilk hızı olmadan irtifa kaybetmesine “düşme” denir.

#### **3.1. Düşmeye Neden Olan Faktörler**

##### **3.1.1 Tehlikeli işyeri koşullarının oluşumunda organizasyonel faktörler**

- Seviye farkı olan yerlerin çokluğu,
- Korkuluksuz ya da üzeri kapatılmamış boşluklar ve delikler,
- Çalışma platformlarında aşırı yük bulundurma,
- Dağınık iş ortamı,
- Kaygan zeminler,
- Yumuşak zeminler,
- Uygun olmayan ayakkabı ve çizmelerin kullanımı,
- Merdivenleri doğru kullandırmama,
- Kötü hava koşulları,
- Hatalı kişisel koruyucu donanımı kullandırmama,
- Yetersiz ışıklandırma,
- Yüksekte çalışmalarda eğitim eksikliği,
- Yüksekte çalışmalarda kullanılan iş ekipmanlarında mühendislik tasarım hataları,
- Kalitesiz ekipman kullandırma,

- Güvenli olmayan çalışma yöntemleri,
- Mesleki Yeterlik Belgesi bulunmayan elemanı yüksekte çalıştırma,

### **3.1.2. Kişisel faktörler**

- Kişisel Koruyucu Donanım kullanmada eğitim yetersizliği,
- Tehlikeli hızla çalışma,
- Kendine aşırı güven, yorgunluk, uykusuzluk, sağlık problemleri,
- İş ekipmanını koruyucusuz çalıştırma,
- Tehlikeli olduğunu bildiği yerde çalışma,
- Kişisel Koruyucu Donanım kullanmama,
- Telaş,
- Şakalaşma,
- Kişinin karakteri

### **3.1.3. İnşaatlarda yüksekte çalışmalarda maruz kalınan riskler**

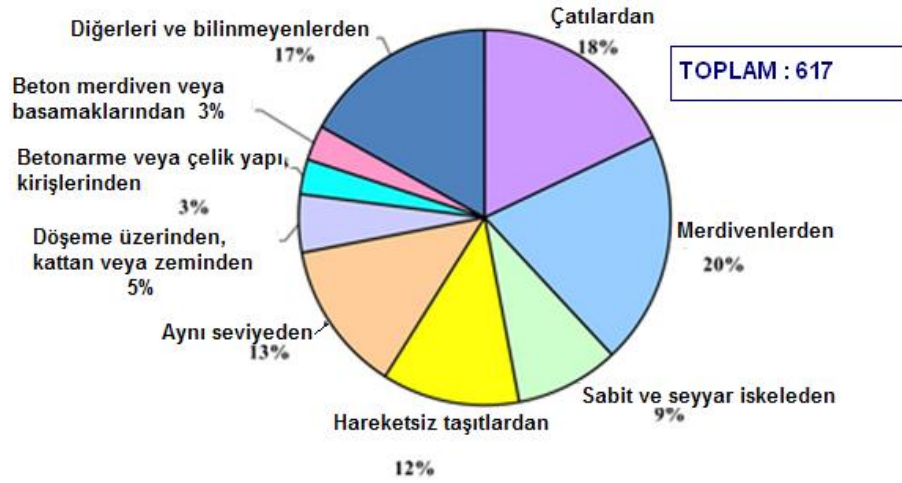
- Aynı seviyeden düşme,
- Yüksekten düşme,
- Malzeme düşmesi,
- Bir şeye çarpma,
- Yangın,
- Bir şeyin çarpması,
- İki şey arasında sıkışma,
- Bir şeyin altında kalma,
- Sürüklenme veya sürtünme,
- Zorlama,
- Elektrik çarpması,
- Kimyasal maddeye maruz kalma,

- Fırlayan veya uçuşan malzemeye maruz kalma,
- Bir şeyin batması.

#### **3.1.4. İnşaatlarda düşmenin yaşandığı kısımlar**

- İskeleler,
- Döşeme üzeri boşluklar,
- Kazı alanları, şev kenarları,
- Döşeme kenar boşlukları, (Kat kenarları, dış cepheler)
- Asansör boşlukları,
- Tesisat boşlukları,
- Çatılar,
- Yüksek gerilim hatları,
- Araç üzerleri,
- Merdivenler,
- Hemzeminde kaymalar,

ABD’de, 2009 yılında toplam 617 düşme sonucu ölümcül yaralanmanın üçte birinden fazlası (% 38’i) çatılardan veya merdivenlerden düşme nedeniyle meydana gelmiştir. (Şekil.1.1)



Şekil 1.1 Yaşanan iş kazalarının türlere göre dağılımı ( Karasar, 2003)

#### 4. İskeleler

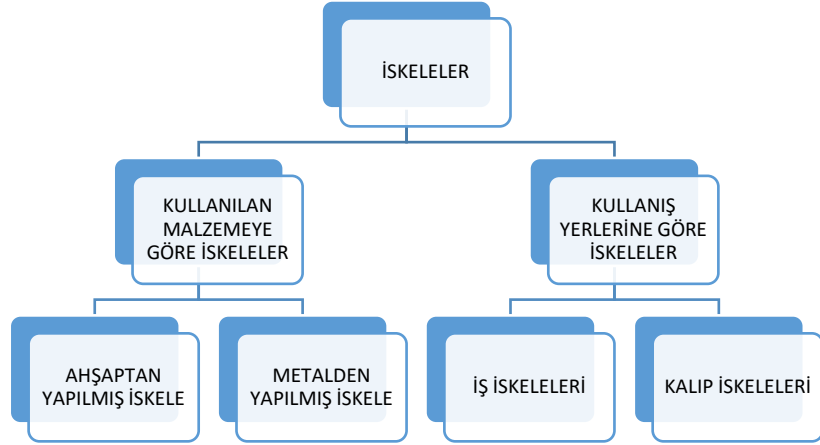
Yapılar inşa edilirken çalışanların, insan boyunu aşan yüksekliklerde güvenle çalışma yapabilmek için geçici oluşturulan çalışma alanlarına ve yapı yapılırken yapı yükünü taşıma amaçlı kullanılan düzeneklere iskele ya da “çalışma platformu” denir. İnşaatlarda yüksekte yapılan çalışmalar arasında en önemli yeri çalışma platformlarında yüksekte çalışmalar almaktadır. Yüksekte çalışmalar ise yapılan inşaatlarda en riskli yerlerdir. Teknolojide ileri ülkelerden bile iskele ile ilgili kazalarda her yıl 50'den fazla işçi ölmektedir ve 4.500 kişi yaralanmaktadır. Bu kazaların% 20'sine neden olan askı halatları neden olmaktadır. Bu nedenle özellikle, OSHA iskelelerde çalışanların iş güvenliği eğitimine sahip olması gerektiğine önem vermektedir.

İnşaat sektöründe halen kullanılan iskeleler, tüm iskele çeşitlerine bakıldığında kullanılan malzemenin cinsine ve kullanılış yerlerine göre iki ana gruba ayrılır. Şöyle ki, yapıldığı malzemenin cinsine göre iskeleler, keresteden yapılan iskeleler ile çelik borudan yapılan iskeleler olmak üzere ikiye ayrılır.

##### 4.1. Kullanılan malzemenin cinsine göre iskeleler

Günümüzde yapı elemanları arasında iskeleler önemli bir yer almaktadır. Hafriyat aşamasından itibaren iskeleler; iksa sistemlerinin kurulmasından, yapı elemanlarının

kalıplarının yapılmasına, beton dökümünde yük taşıyıcı olarak kullanılmasından yüksekte çalışmalar için güvenli çalışma alanları oluşturulmasına kadar bir çok alanda kullanılmaktadır. Bu şartlar için kullanılacak iskelelerin yeterli sağlamlıkta ve güvenlikte olması beklenir. Buna göre inşaat, sektöründe kullanılan iskeleler, imal edildiği malzemenin cinsine göre; ahşap iskeleler ve metal borulu iskeleler olmak üzere 2 grupta incelenir. (Şekil 1.2)



Şekil 1.2 Kullanılan malzemenin cinsine ve kullanılış yerlerine göre iskele çeşitleri ( Tan, 2017)

#### 4.1.1. Ahşaptan yapılmış iskeleler

Tezin konusu “Asma İskeleler” olduğuna ve ahşap malzeme ile asma iskele yapılamayacağına göre, bu araştırmada ahşap iskelelerin ayrıntısına girilmemiştir.

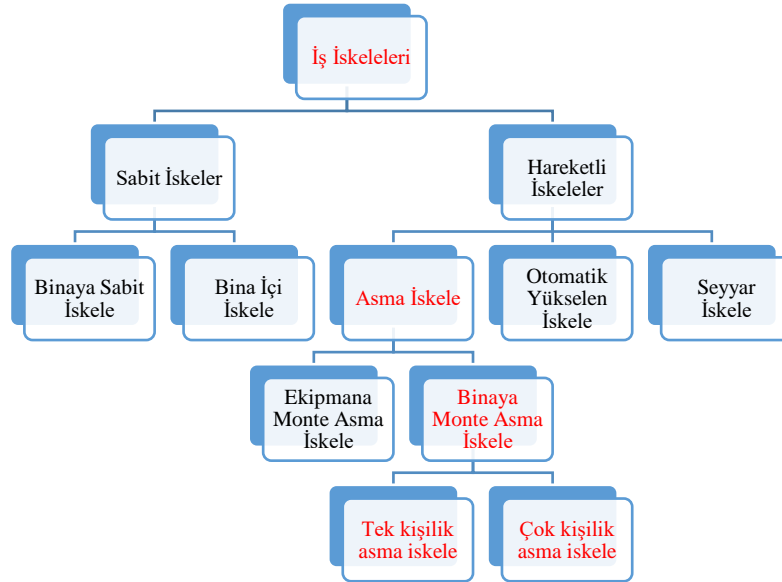
#### 4.1.2. Metalden yapılmış iskeleler

İskeleler genellikle bina yapımında kısa süreli kullanılır, sökülür ve tekrar kurulur. Bu nedenle, kolaylıkla sökülmesi ve takılması, kullanılacak malzemenin sağlam olması, tekrar aynı veya benzeri işlerde kullanılması istenir. TS EN 12810-1 standardına göre metal iskeleler, çelik veya alüminyum alaşımlardan oluştuğundan ihtiyaca kolayca cevap verdiği için günümüzde çok kullanılmaktadır. Halatlara asılı hareketli çalışma plâformları (asma iskeleler); düşey ve yatay dikmeleri çelik veya alüminyum alaşımlardan, diğer elemanları ise yine bu tür bu malzemelerden veya eş değerli ahşap esaslı malzemelerden yapılmış iskele sistemleridir.

## 4.2. Kullanılış yerine göre iskeleler

Kullanım yerine göre iskeleler ikiye ayrılır. Bunlardan birincisi iş iskeleleridir. Bu iskeleler inşaatlarda işçilerin normal çalışma yüksekliğini aşan (seviye farkı olan) kısımlarda güvenle çalışmalarını sağlamak için kullanılır. İş iskeleleri, inşaatın yapımında en önemli araçlardan biridir. İş iskeleleri olmadan yapılan çalışmaların düzenli, güvenli ve çabuk olmaları sağlanamaz. İş iskelelerin bir adı da "Çalışma Platformları" dır. Bu bakımdan inşaatlarda iş iskelelerinin bulunması şart olduğundan, yapılmalarının teknik nitelikte ve güvenli olmaları gerekmektedir. Bu tür iskeleler, esasen bu kitabın konusunu oluşturmaktadır. İkincisi de, yapılan inşaatın düşey ve yatay elemanlarının yapımında kullanılan "kalıp iskeleleri" dir. (www.osha.gov/.../scaffolding/suspended/twopoint.ht...Erişim tarihi: 25.06.2016)

İskeleler, ister işçinin boyunu aşan yerde çalışmak için yapılsın, isterse bir inşaatın yatay ve düşey yapı elemanlarının inşasına yarayan kalıp iskelelerin yapımı için yapılan iskelelerin imalatında kullanılan malzemenin cinsine göre ikiye ayrılmaktadır. Bu malzemeler, yukarıda da değinildiği gibi kullanılan malzeme çelik veya alüminyum alaşımlarıdır. (Şekil 1.3)



Şekil 1.3 Kullanım yerine göre iskele çeşitleri ( Tan, 2017)

### **4.2.1. İş iskeleleri**

İş iskelelerinin çoğu çelik veya alüminyum alaşımlı ve boru ve birleştirme elemanlarından oluşmaktadır. Cephe iskeleleri, statik kuleler ve dış kısmı ağ veya kafes ile korunmuştur.

İş iskeleleri, kullanım amacına göre, yapılacak işin kapsamına göre, çalışan kişilerin rahat çalışma yapabilmeleri için gerekli şartlara göre ve çalışma alanının zorunlu bıraktığı durumlara göre sabit ve hareketli olarak 2 türde kullanılabilir. İki türde ki iskelelerde de devrilmeye karşı önlemler önem kazanmaktadır.

#### **4.2.1.1. Sabit iskeleler**

Sabit iskeleler, yapının dış cephesine ya da asansör boşlukları gibi iç kısımlarda kullanılmak üzere bina içine kurulan iskelelerdir (Şekil.1.3). Bu tür iskeleler bulunduğu yere tijler (Bağlantı çubukları) vasıtasıyla sabitlenir. İç merdiveni olan korkulukları ve tekmelikleri bulunan bu iskeleler topraklama tesisatı gerektirir. Sabit iskeleler, tez konusu içerisinde olmadığı için ayrıntılarına yer verilmemiştir.

#### **4.2.1.2. Hareketli iskeleler**

İskele yapımının çok zaman alacağı ve yer kaplayacağı düşünülen yerlerde pratik bir çözüm yolu olarak hareketli iskelelerden yararlanılmaktadır.

Hareketli iskeleler 4 grupta incelenebilir; (Şekil.1.3)

- Otomatik yükselen hareketli çalışma platformu (iş iskelesi)
- Kule tipi hareketli çalışma platformu (iş iskelesi)
- Sehpa tipi hareketli çalışma platformu (iş iskelesi)
- Halatlara asılı hareketli çalışma plâformları (asma iskeleler)

Tez konusunu ilgilendiren kısım olan asma iskeleleri ayrıntılı incelediğimizde;

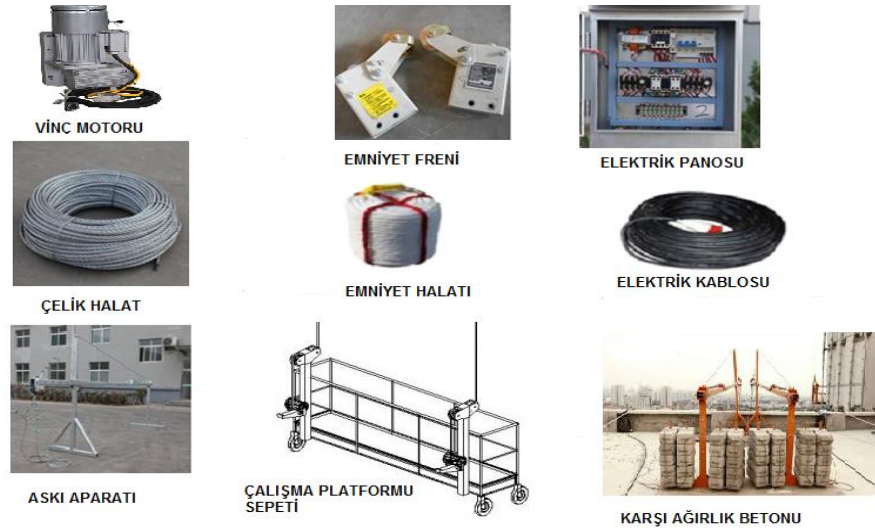
#### **a) Binaya monte bir veya birden fazla kişilik asma iskeleler**

Bu tür iskeleler, sabit dış cephe iskele kurmanın çok pahalı olduğu ve bir veya birden fazla kişiyle çalışılan uzun süre gerektiren yüksek binaların ön cephelerinde yapılan işlerde dış cephe boyası, sıva ve temizlik işlemlerinde, köprü, viyadük vb. yüksek yapılarda bakım ve onarım işlemlerinde düşey ve/veya yatay hareketli platform olarak kullanılır. Çalışma Platformunun her iki ucundaki çelik halatlar, platformun her

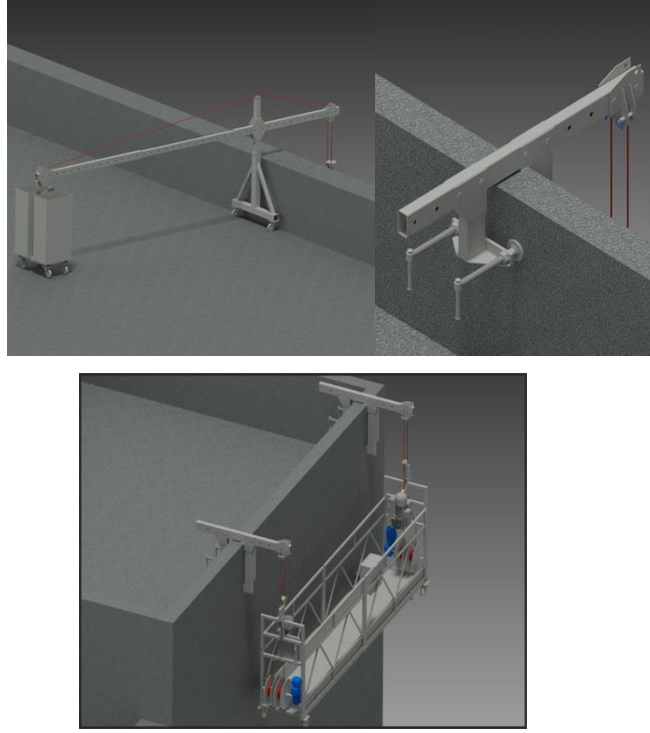


ucunda bağlanmış olarak bağlanır; genellikle gökdelenler üzerindeki cam temizleyiciler tarafından kullanılır, ancak yüksek katlı inşaatlarda da önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, tek kişilik asma iskeleleri, dış cephe temizlik ve boya işlerinin dar bölümlerinde, yüksek katlı bina inşaatlarında yağmur oluklarının yerleştirilmesinde ve termik santral gibi büyük baca sistemlerinin içlerinin temizliğinde, bir kişinin rahatça kullanabileceği şekilde tasarlanmıştır.

Bunun için, işçilerin rahatça çalışabileceği bir sepete (çalışma platformuna) ve bu sepeti (çalışma platformunu) çelik halatlarla bina cephesinde indirip kaldıracak vinç motoruna, sepeti halatlarla tutacak askı aparatına, yatay olarak hareket ettirecek bir sisteme, çelik halatlara, dikey hareket ettirecek elektrik panosuna ve uzaktan kumanda cihazına, elektrik kablolarına ve üzerinde çalışanı düşmeden koruyucu emniyet kemerini takacak emniyet halatına gereksinim bulunmaktadır. (Şekil.1.4) Üzerinde motor bulunan ve yatay hareket edecek çatıdaki raylı bağlantı sistemleri, teras katının ve binanın mimari yapısına uygun bir yerine kurulur. (Şekil.1.5)



**Şekil 1.4** Asma İskeleyi oluşturan parçalar ([http://gokcemakine.net/iskele/kategori/listele-34538-standart\\_setler](http://gokcemakine.net/iskele/kategori/listele-34538-standart_setler) Erişim tarihi 19.12.2017)



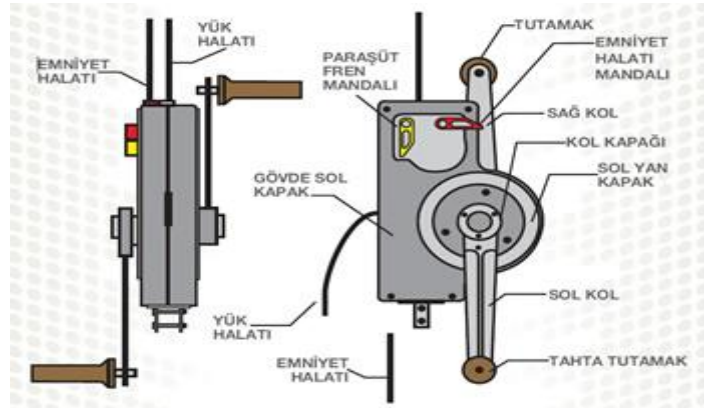
**Şekil 1.5** Denge ağırlıklı asma iskele askı aparatı

(<https://www.ketabhun.com/platform/suspended-platform> Erişim tarihi 12.12.2017)

Asma iskele motorlu sistemlerinde, aşırı yük algılama sistemleri, otomatik hız algılayıcı sistemler, en düşük ve en yüksek çalışma seviyelerinde devreye girecek halat sonu sınır anahtarları, yapıdan kaynaklanan tehlikeli durum varsa çarpışmayı önleyici düzenekler, iskele platformunun yatay düzlemde kalmasını sağlayan eğim algılayıcılar gibi güvenlik sistemleri bulunur.

Asma iskelenin en önemli özelliği, istenilen kat seviyesinde çalışma olanağı sağlamasıdır. Çalışırken kabin kısmının (çalışma platformunun) rüzgardan savrulmasını önlemek için, dış duvara veya pencere boşluklarından bina içinde uygun yerlere en az iki noktadan bağlanması gerekir. İçinde çalışılan çalışma platformunun etrafının 100 cm. yükseklikte üst korkulukla ve 50 cm. ara korkulukla çevrilmiş olması güvenlik açısından zorunludur. Ayrıca, bu platformda 15 cm. yüksekliğinde topuk levhası bulunması gerekir. (Şekil 1.4)

Çalışma platformunda bulunan kaldırma ve indirme makinası, elektrikle (Şekil.1.4) ve elle (manuel) (Şekil.1.5) çalışan iki türü vardır. Makinanın üzerinde iki adet çelik halat bulunur. Biri çekme halatı diğeri de güvenlik halatıdır. Fren sisteminin balatalı olması nedeni ile platform istenen yükseklikte güvenli bir şekilde sabit olarak kalabilmesi için, blokstop fren sistemi mevcuttur. Makinanın dişlileri, sementasyon çeliğinden yapılmış olup ışıl işlemle sertleştirilmiştir, “V” kanallı tam turlu yay baskılı fren sistemi vardır. İstenilen yükseklikte halatla kullanılabilir.



Şekil 1.6 Elle çalışan asma iskelenin çalışma düzeni (Tan, 2017)

Kabin üzerinde, içinden fren halatının geçtiği bir emniyet freni mevcuttur. (Şekil.1.6) Bu fren tırmanma halatındaki herhangi bir nedenle oluşabilecek kopma, gevşeme ve buna benzer yükün ortadan kalkması durumunda harekete geçer ve sepetin düşmesini önleyerek bulunduğu konumda sabitler. Normal çalışma durumunda tırmanma motorunun içinde bulunan halat yakalama çeneleri, tırmanma halatındaki yük vasıtasıyla uyarılan makara grubunun hareketi ile açık konumdadır. Tırmanma halatının kopması, kabinin iniş esnasında herhangi bir engele takılması, halatın deforme olması ve yatayda oluşan eğim  $14^{\circ}$ 'yi geçerse emniyet freni halatı yakalar ve kilitler.

Bazı çalışma platformlarında isteğe bağlı olarak tırmanma motorunda aşırı yük algılama düzeneği mevcuttur. Kabine belirtilenden fazla yük yüklenmesi veya kabin yukarı çıkış pozisyonunda cephede olası herhangi bir engele takılıp zorlanması

durumunda devreye girerek, çıkış kontaktörüne giden kumanda akımını keser ve çıkışı durdurur.

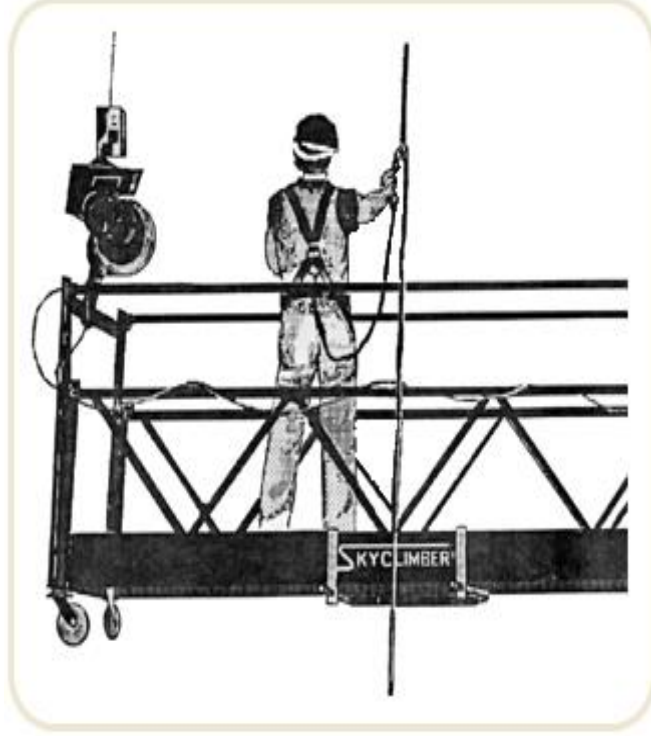
Frenin halatı bloke etmesinin ardından tekrar açık konuma getirebilmek için tırmanma halatının tekrar gergin ve üzerinde yük bulunacak duruma getirilmesi gerekmektedir.

Tırmanma motorunda enerji kesilmesi durumuna karşı elle müdahale edilen manuel iniş düzeneği bulunmalıdır. Herhangi bir nedenle kabin ön cephede çalışırken enerji kesilmesi veya kumanda sisteminde oluşabilecek arıza durumunda kabini güvenli bir şekilde zemine kadar indirebilmek için öncelikle “Acil Stop” butonuna basılır. Daha sonra, pim yavaşça yukarı kaldırılır ve kabin kendi ağırlığı yardımıyla inmeye başlar. Böylece kabin hızlanmadan sabit hızda inişi gerçekleşir. Sepet hızını sabitleyebilmek amacıyla pano içerisinde kapasitörler bulunmaktadır. Bu kapasitörler motor miline karşı kuvvet oluşturarak frenleme yapmaktadır. Bu işlem her iki motor için aynı anda yapılmalıdır, frenlerden birinin diğerine göre daha uzun süre açık veya kapalı kalması nedeniyle sepet yatay düzleminde değişiklik olur. Yatay da oluşan eğim  $14^{\circ}$ 'yi geçerse emniyet freni halatı yakalar ve kilitler. Şayet manuel iniş esnasında herhangi bir nedenle (genellikle tırmanma halatındaki yükün ortadan kalkması halinde) emniyet freni devreye girip sepeti bloke eder ise, tırmanma halatını tekrar gergin hale getirebilecek kadar kabini manuel olarak tırmandırmak gerekir. Bu durumda; tırmanma motorun üzerinde bulunan plastik kapak çıkartılır. Volan, motor miline takılır ve saat yönünde çevrilir. Volanı çevirme işlemi esnasında fren pimi yukarı kaldırılmalıdır. Bu işleme, tırmanma halatı tekrar yük altına girinceye kadar devam edilmelidir. Zemine iniş tamamlandıktan sonra fren pimi, motor volanı ve motor koruma kapağı tekrar yerine konulmalıdır.(<http://www.sungurlar.com/wp-content/pdf/spca-2-platform-kullanım-kilavuzu.pdf> Erişim tarihi: 23..12.2017)

Halat üzerinde 25cm'lik herhangi bir kısmında toplam 8 tel atması, kırılma, çapında büyüme ya da % 10 azalma ve ezilme olduğunda derhal değiştirilmelidir.

Asma iskelelerde çalışanlar, çalışan sayısı kadar dikey yaşam hattı oluşturulur ve çalışanlara bağlantı aparatları ve halat tutucularıyla beraber tam vücut kemer sistemleri verilerek kullanımı sağlanır. (Şekil.1.7.) Dikey yaşam hatlarının üst uçları, binanın uygun bir yerine sağlam ve güvenli bir şekilde sabitlenir.

Ayrıca, baret, iş eldiveni, çelik burunlu güvenlik ayakkabısı ve bunun gibi kişisel koruyucuları giymeden çalışmaya başlamamalıdır.



Şekil 1.7 Dikey yaşam halatı ve tam vücut kemeri kullanımı (Tan, 2017)

Asma iskeleler, güç kaynağıyla veya elle çalışabilen, hareketli, daimi veya geçici asılı erişim donanımları ve bu donanımı oluşturan parçaların TS EN 1808 Asılı erişim donanımı güvenlik kuralları standartına ya da konu ile ilgili ulusal standart bulunmaması halinde ilgili uluslararası standartlara uygun olması sağlanır ve muayenesi bu standartlarda belirtilen kriterlere uygun yapılır.

Asma iskele çelik halatlarının biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan çalışma halatı, diğeri ise güvenlik halatı olacak şekilde ayrı kancalı en az iki halat bulunur.

Asma iskelenin halat bağlantı sisteminin sağlamlık ve dayanıklılık hesabı yapılmadan kullanımı yapılamaz.

Asma İskele;

a) Kullanılmaya başlamadan önce,

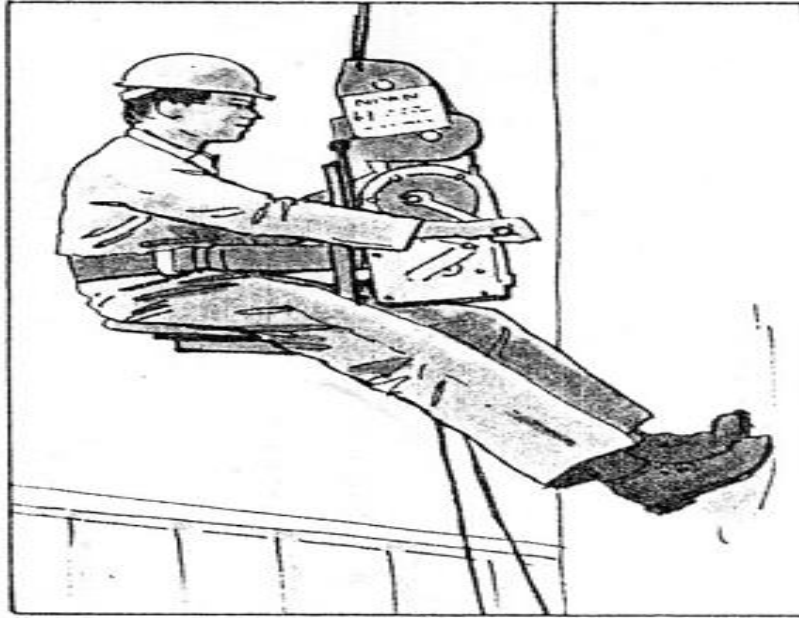
- b) Haftada en az bir kez,
- c) Üzerinde değişiklik yapıldığında,
- ç) Belli bir süre kullanılmadığında,

d) Sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgârlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge ve sağlamlığını etkileyebilecek diğer koşullara maruz kaldığında, işveren tarafından görevlendirilen Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından akredite edilmiş makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerler bir kişi tarafından kontrole tabi tutularak kontrol raporu hazırlanır, rapor sonucunda sadece güvenli olduğu tespit edilen iskelelerde çalışma yapılır.

Asma iskele, çalışma süresince sağa sola veya ileri geri hareket etmeden asılı kalmasına önem verilir.

**b. Ekipmana (Mobil vinç veya kule vince) monte (gemici koltuğu) çalışma platformu;**

Bu tür platformlar ulaşımı zor olan ve spesifik çalışma gerektiren yerlerde mobil vinç veya kule vince asılarak sadece koltuktan oluşan platformlardır.



**Şekil 1.8** Ekipmana (Mobil vinç veya kule vince) monte (gemici koltuğu) çalışma platform ( Tan, 2017)

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

#### 1. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın temel noktası çalışan eğitim düzeylerin belirlenmesi, çalıştıkları asma iskelelerin güvenlik durumu ve çalışanların bu konuda ki bilgi seviyeleri, işverenin yerine getirdiği ya da getirmediği durumlar ile yaşanan kazalar arasındaki bağın incelenmesidir. Bu yüzden araştırmanın uygulama aşamasında bilgi toplama yöntemi olarak, çalışanlara anketin elden dağıtılmış olup, doldurulmalarına müteakip anket kağıtları teslim alınmıştır.

Araştırmanın veri kaynağını araştırmacı tarafından hazırlanan anketlerle toplanan veriler oluşturmaktadır. Formlar örneklem grubundaki Araştırmada veri toplama aracı olarak “Asma İskelelerde Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Değerlendirme” anketi kullanılmıştır. Bu anket 35 soru içermektedir. Soruların hazırlanması sürecinde literatür taraması yapılmış, uzmanlardan görüşler alınmış ve yönetmelikler göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Ayrıca ankete katılanlardan kimlik bilgilerini istemeyerek sorulara daha samimi ve doğru cevap vermeleri sağlanmıştır.

#### 2. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında, toplanan veriler, Excel programında bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra istatistiksel analizlerin çözümlenmesinde SPSS (Statistical Package For Social Sciences) for Windows Release 20.0 paket programından yararlanılmıştır.

Veriler parametrik olmayan test yöntemleriyle analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde frekans, yüzde ve ortalamalar arası farkın anlamlılığını test etmek üzere Ki-Kare testi uygulanmıştır.

Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir. Anlamlılık değeri, 0,05'ten küçük ( $p < 0,05$ ) bulunduğu bağımsız değişkenlerin grupları arasındaki farklılıklar “anlamlı” olarak kabul edilmiş ve sonuçlar buna göre değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren-örneklem, veri toplanmasında yararlanılan ölçme araçları hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, toplanan verinin çözümlenmesinde yararlanılan istatistikî teknikler de açıklanacaktır.

### **3. Araştırmanın Modeli**

Araştırma tarama modelidir. Bu araştırma ile “Asma İskelelerde Yapılan Çalışmalarda Çalışanların Sağlığını ve Güvenliğini Etkileyen Faktörleri” tarama modeli kullanılarak belirlenmeye ve değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Tarama yöntemi, geçmişte veya halen var olan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, kişi veya nesne içinde bulunduğu koşul içerisinde olduğu gibi Tanımlanır. Çalışanları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (<http://meryap.org.tr/> Erişim tarihi: 19.03.2017)

Bu çalışma ile yapı sektöründe asma iskelelerde yapılan çalışmalarda, çalışanların eğitim durumları, çalışma öncesi işveren tarafından çalışanlara ne gibi sağlık tetkikleri yaptırıldığı, işverenin sağlaması gereken güvenli çalışma ortamı kapsamında asma iskelelerin ne gibi güvenlik önlemlerine sahip olduğu ve standartlara uyup uymadığı gibi sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda farklılaşma durumu faktör bazında incelenecektir. Bu bağlamda araştırmanın işverenin yükümlülükleri ile çalışanların yaşamış olduğu iş kazaları veya ramak kala olaylar arasında ki etkileşim boyutu incelenmektedir.

### **4. Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini, İstanbul ili Anadolu yakasında bulunan yapı sektöründe asma iskelede çalışmalar yapan şantiyelerdeki çalışanlardan oluşmaktadır. Evrenin özelliklerini yansıtan, 500 kişi hedef alınmıştır. Ancak, 200 çalışanına anket uygulaması yapılabilmektedir. Uygulanan 200 anketin 69'u eksik veya yanlış doldurulduğundan 131 tanesi değerlendirmeye alınmıştır.



## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Bu bölümde, “Asma İskelelerdeki Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Değerlendirme” anketi ile ilgili olarak ankete katılan çalışanlara uygulanan ölçek çalışması sonuçlarından elde edilen bulgular yer almaktadır. Yapılan anket çalışması ile katılımcılara kişisel bilgiler ve sağlık durumları, çalıştıkları asma iskelelerin güvenlik durumları ile geçirmiş oldukları ramak kala olaylar ve kazalara dair sorular sorularak, bağımlı-bağımsız değişkenlere ait cevaplar ve bulgular yer almaktadır.

#### 1. Bağımsız Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı

**Tablo 4.1** Yaş değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| Hangi yaş aralığındasınız? |            |              |
|----------------------------|------------|--------------|
| Yaş Grubu                  | Frekans    | Yüzde        |
| 30 altı                    | 67         | 51,2         |
| 30-50 arası                | 62         | 47,3         |
| 50 üstü                    | 2          | 1,5          |
| <b>Toplam</b>              | <b>131</b> | <b>100,0</b> |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların yaş değişkenlerine göre, 67’si (%51,1) 30 altı yaş, 62’si (%47,3) 30-50 yaş, 2’si (%1,5) 50 üstü yaş şeklinde dağılmıştır.

Görüldüğü gibi, bu işlerde çalışanların yarıdan fazlası 30 yaş altı genç işçilerden oluşmaktadır. 50 yaş üstünde ise bu işlerde pek çalışan bulunmamaktadır.

**Tablo 4.2** Eğitim değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Eğitim durumunuz nedir?</b> |            |              |
|--------------------------------|------------|--------------|
| Eğitim Durumu                  | Frekans    | Yüzde        |
| ilköğretim                     | 94         | 71,8         |
| lise                           | 32         | 24,4         |
| üniversite ve üstü             | 5          | 3,8          |
| <b>Toplam</b>                  | <b>131</b> | <b>100,0</b> |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların eğitim değişkenlerine göre, 94'ü (%71,8) ilköğretim, 32'si (%24,4) lise, 5'i (%3,8) üniversite mezunu şeklinde dağılmıştır.

Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük bir çoğunluğunun eğitim düzeyi ilköğretim düzeyindedir. Eğitim seviyesinin düşüklüğü çalışanların eğitilmesinin önemini artırmaktadır.

**Tablo 4.3** Mesleki tecrübe değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Mesleki tecrübe sürenizi işaretleyiniz?</b> |            |              |
|--|------------|--------------|
| Mesleki tecrübe                                | Frekans    | Yüzde        |
| 3 yıl altı                                     | 30         | 22,9         |
| 3-6  | 60         | 45,8         |
| 7-10   | 24         | 18,3         |
| 10 ve üzeri                                    | 17         | 13,0         |
| <b>Toplam</b>                                  | <b>131</b> | <b>100,0</b> |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların mesleki tecrübe değişkenlerine göre, 30'u (%22,9) 3 yılın altında, 60'ı (%45,8) 3-6 yıl, 24'ü (%18,3) 7-9, 17'si (%13) 10 yıl ve üzeri yıl şeklinde dağılmıştır.

Görüldüğü üzere, asma iskelelerde genel olarak 6 yıla kadar çalışma yapılmakta ve 6 yıldan sonra tecrübe sahibi olan işçi sayısı düşmektedir.

## 2. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı(Sağlık Tetkiklerine Göre )

**Tablo 4.4** Yüksekte çalışabilirlik değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| İş öncesi yüksekte çalışabilirlik ile ilgili tetkiki yapıldı mı? |         |       |
|--|---------|-------|
| Yüksekte çalışabilirlik tetkiki                                  | Frekans | Yüzde |
| evet   | 101     | 77,1  |
| hayır  | 30      | 22,9  |
| <b>Toplam</b>  | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların yüksekte çalışabilirlik tetkiki değişkenlerine göre, 101'i (%77,1) hayır, 30'u (%22,9) evet şeklinde dağılmıştır.

Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde çalışanların büyük bir çoğunluğuna yüksekte çalışabilirlik sağlık tetkiki yapılmaktadır. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır.

**Tablo 4.5** Vertigo tetkiki değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| İş öncesi vertigo ile ilgili tetkik yapıldı mı? |         |       |
|---|---------|-------|
| Vertigo   | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 89      | 67,9  |
| evet  | 42      | 32,1  |
| <b>Toplam</b>                                   | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların vertigo tetkiki değişkenlerine göre, 89'u (%67,9) hayır, 42'u (%32,1) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğuna vertigo muayenesi yapılmamaktadır. Özellikle yüksekte yapılan çalışmalar öncesi vertigo tetkikinin yapılması hayati önem taşımaktadır.

**Tablo 4.6** EKG tetkiki değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>İş öncesi EKG çektiniriz mi?</b> |         |       |
|-------------------------------------|---------|-------|
| EKG                                 | Frekans | Yüzde |
| hayır                               | 49      | 37,4  |
| evet                                | 82      | 62,6  |
| <b>Toplam</b>                       | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların EKG tetkiki değişkenlerine göre, 49'u (%37,4) hayır, 82'si (%62,6) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğuna EKG tetkiki yapılmaktadır. Bu tetkikin düzenli olarak yaptırılması ve takibi önem arz etmektedir.

**Tablo 4.7** Tedaviye devam edilen herhangi bir rahatsızlık değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Tedaviye devam ettiğiniz herhangi bir rahatsızlığınız var mı?</b> |         |       |
|--|---------|-------|
| Tedavi   | Frekans | Yüzde |
| hayır  | 131     | 100   |
| <b>Toplam</b>  | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların tedaviye devam edilen herhangi bir rahatsızlık değişkenlerine göre, 131'i (%100) hayır şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların hiçbiri tedavi sürecinde değildir. Çalışma şartlarının ağır olduğu bu iş kolunda sağlıklı bireylerin çalışması gereklidir.

**Tablo 4.8** Ameliyat değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Şu ana kadar herhangi bir ameliyat geçirdiniz mi?</b> |         |       |
|--|---------|-------|
| Ameliyat   | Frekans | Yüzde |
| hayır  | 130     | 99,2  |
| evet   | 1       | 0,8   |
| <b>Toplam</b>  | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların ameliyat değişkenlerine göre, 130’u (%99,2) hayır, 1’i (%0,8) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların neredeyse tamamı daha önce bir ameliyat geçirmemiştir. Çalışma şartlarının ağır olduğu bu iş kolunda sağlıklı bireylerin çalışması gereklidir.

### **3. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı( Eğitim Tetkiklerine Göre )**

**Tablo 4.9** Mesleki eğitim değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı?</b> |         |       |
|--|---------|-------|
| Mesleki eğitim                                       | Frekans | Yüzde |
| evet   | 97      | 74,0  |
| hayır  | 34      | 26,0  |
| Toplam   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların mesleki eğitim değişkenlerine göre, 34’ü (%26,0) hayır, 97’si (%74) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğunun mesleki eğitim belgesi bulunmaktadır. Kanuni zorunluluk olan bu sertifikanın bulunması önem arz etmektedir.

**Tablo 4.10** İşe giriş oryantasyon eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>İşe giriş oryantasyon eğitimi aldınız mı?</b> |         |       |
|--|---------|-------|
| Oryantasyon eğitim                               | Frekans | Yüzde |
| evet   | 68      | 51,9  |
| hayır  | 63      | 48,1  |
| <b>Toplam</b>                                    | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların işe giriş oryantasyon eğitimi değişkenlerine göre, 63'ü (%48,1) hayır, 68'i (%51,9) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların sadece yarısı işe giriş oryantasyon eğitimi almıştır. Oryantasyon eğitimi çalışma alanına tanıma adına verilmesi gereken önemli bir eğitimidir.

**Tablo 4.11** KKD eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Son 1 yıl içinde KKD eğitimi aldınız mı?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| KKD eğitimi                                     | Frekans | Yüzde |
| evet  | 62      | 47,3  |
| hayır   | 69      | 52,7  |
| <b>Toplam</b>                                   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların KKD eğitimi değişkenlerine göre, 69'u (%52,7) hayır, 62'si (%47,3) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların yarıdan fazlası KKD eğitimi almamıştır. KKD kullanımı inşaat iş kollarında hayati önem arz etmektedir.

**Tablo 4.12** Elektrik ile çalışma eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Elektrik ile çalışma eğitimi aldınız mı?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Elektrik eğitimi                                | Frekans | Yüzde |
| evet  | 45      | 34,4  |
| hayır   | 86      | 65,6  |
| <b>Toplam</b>                                   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların elektrik eğitim değişkenlerine göre, 86'sı (%65,6) hayır, 45'i (%34,4) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğu elektrik eğitimi almamıştır. Elektrik kaynaklı kazaların bir sebebi de eğitim eksikliğidir.

**Tablo 4.13** Asma iskelede çalışma eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskelede çalışma eğitimi aldınız mı?</b> |         |       |
|--|---------|-------|
| Asma iskele eğitimi                              | Frekans | Yüzde |
| evet   | 41      | 31,3  |
| hayır  | 90      | 68,7  |
| <b>Toplam</b>                                    | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların asma iskelede çalışma değişkenlerine göre, 90'ı (%68,7) hayır, 41'i (%31,3) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğunda asma iskelede çalışma eğitimi bulunmamaktadır. Yaşanan kazaların en önemli sebeplerinden birisi de eğitim eksikliğidir.

**Tablo 4.14** Yeşil/kırmızı kart prosedürleri eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| Yeşil/kırmızı kart prosedürleri ile ilgili eğitim aldınız mı? |         |       |
|---|---------|-------|
| Y/K Prosedürü   | Frekans | Yüzde |
| evet  | 27      | 20,6  |
| hayır   | 104     | 79,4  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların yeşil/kırmızı kart prosedürü eğitimi değişkenlerine göre, 104'ü (%79,4) hayır, 27'si (%20,6) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğu yeşil/kırmızı kart eğitimi almamıştır. Değişimin yönetimi prosedürleri hayati önem arz etmektedir.

**Tablo 4.15** Emniyet kemeri eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| Yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımı eğitimi aldınız mı? |         |       |
|---|---------|-------|
| Emniyet kemeri eğitimi  | Frekans | Yüzde |
| evet  | 91      | 69,5  |
| hayır   | 40      | 30,5  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların emniyet kemeri eğitimi değişkenlerine göre, 40'ı (%30,5) hayır, 91'i (%69,5) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğu emniyet kemeri eğitimi almış bulunmaktadır. Verilen eğitimlerin etkinliği ve saha yansımaları takip edilmelidir.



**Tablo 4.16** Kişisel can halatı eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Yüksekte çalışmalarda kişisel can halatı kullanımı eğitimi aldınız mı?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Can halatı eğitimi  | Frekans | Yüzde |
| evet  | 94      | 71,8  |
| hayır   | 37      | 28,2  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların kişisel can halatı eğitimi değişkenlerine göre, 37'si (%28,2) hayır, 94'ü (%71,8) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğu can halatı eğitimi almış bulunmaktadır. Verilen eğitimlerin etkinliği ve saha yansımaları takip edilmelidir.

**Tablo 4.17** Düşüş tutucu aparatların eğitimi değişkeni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Yüksekte çalışmalarda düşüş tutucu aparatların kullanımı eğitimi aldınız mı?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Düşüş tutucu eğitimi  | Frekans | Yüzde |
| evet  | 49      | 37,4  |
| hayır   | 82      | 62,6  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, ankete katılanların düşüş tutucu aparatların kullanımı eğitimi değişkenlerine göre, 82'si (%62,6) hayır, 49'u (%37,4) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışanların büyük çoğunluğu düşüş tutucu eğitimi almamıştır. Düşüş tutucu aparatların düzgün kullanımı hayati önem arz etmektedir.

#### 4. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı (Güvenlik Tetkiklerine Göre)

**Tablo 4.18** Güvenlik değerlendirme ifadeleri için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskelede kullanılan halatlar,hareketi sağlayan mekanik tesisat ve motor tertibatı, fren sistemleri, çalışma platformu ve diğer güvenlik teçhizatları hangi sıklıkla kontrol ediliyor?</b> |            |            |
|---|------------|------------|
| Mekanik kontrol   | Frekans    | Yüzde      |
| kontrol edilmiyor   | 16         | 12,2       |
| yılda 1   | 39         | 29,8       |
| ayda 1  | 21         | 16,0       |
| haftada 1   | 20         | 15,3       |
| her gün   | 35         | 26,7       |
| <b>Toplam</b>   | <b>131</b> | <b>100</b> |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik teçhizatları kontrol değişkenlerine göre, 16'sı (%12,2) kontrol edilmiyor, 39'u (%29,8) yılda 1, 21'i (%16) ayda 1, 20'si (%15,3) haftada 1, 35'i (%26,7) her gün şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskele kontrolleri en çok yılda bir olmak üzere yaptırılmaktadır. Tüm aksamaların çalışır vaziyette bulundurulması önem arz etmektedir.

**Tablo 4.19** Güvenlik değerlendirme ifadeleri askı kirişi için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskelelerin tespit edileceği askı kirişi hangi sıklıkla kontrol ediliyor?</b> |            |            |
|---|------------|------------|
| Askı kirişi kontrol   | Frekans    | Yüzde      |
| kontrol edilmiyor   | 17         | 13,0       |
| yılda 1   | 38         | 29,0       |
| ayda 1  | 21         | 16,0       |
| haftada 1   | 20         | 15,3       |
| her gün   | 35         | 26,7       |
| <b>Toplam</b>   | <b>131</b> | <b>100</b> |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri askı kirişi değişkenlerine göre, 17'si (%13) kontrol edilmiyor, 38'i (%29,0) yılda 1, 21'i (%16) ayda 1, 20'si (%15,3) haftada 1, 35'i (%26,7) her gün şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskele kontrolleri en çok yılda bir olmak üzere yaptırılmaktadır. Tüm aksamaların çalışır vaziyette bulundurulması önem arz etmektedir.

**Tablo 4.20** Güvenlik değerlendirme ifadeleri periyodik muayene için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskelelerin periyodik muayeneleri var mı?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Periyodik muayene                                     | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 45      | 34,4  |
| evet  | 86      | 65,6  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri periyodik muayene değişkenlerine göre, 45'i (%34,4) hayır, 86'sı (%65,6) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskele periyodik muayeneleri genel olarak yaptırılmakta olup 1/3 lük bir kısmında yaptırılmamaktadır. Tüm aksamaların çalışır vaziyette bulundurulması önem arz etmektedir.

**Tablo 4.21** Güvenlik değerlendirme ifadeleri tekrar kontrol için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskeleler bulunduğu yerden farklı bir yere kurulduğunda tekrar kontrolden geçiriliyor mu?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Tekrar kontrol  | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 97      | 74,0  |
| evet  | 34      | 26,0  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100,0 |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri tekrar kontrol değişkenlerine göre, 97'si (%74,4) hayır, 34'ü (%26) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskeleler başka bir yere kurulduğunda tekrar

kontrolden geçirilmemektedir. Oysa her yer değişikliğinde tekrar kontrollerden geçirilmelidir.

**Tablo 4.22** Güvenlik değerlendirme ifadeleri taşıma kapasitesi için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskeleler üzerinde taşıma kapasitesi yazılı mı?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Taşıma kapasitesi   | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 99      | 75,6  |
| evet  | 32      | 24,4  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri taşıma kapasitesi değişkenlerine göre, 99'i (%75,6) hayır, 32'sı (%24,4) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerin büyük bir çoğunluğunda taşıma kapasitesini gösteren levha bulunmamaktadır. Bilgilendirme levhaları bu tür işlerde hayati önem arz etmektedir.

**Tablo 4.23** Güvenlik değerlendirme ifadeleri sabit zemin için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Gün sonu iş bitiminde asma iskele sabit bir zemine indiriliyor mu?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Sabit zemin   | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 66      | 50,4  |
| evet  | 65      | 49,6  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri sabit zemin değişkenlerine göre, 66'sı (%50,4) hayır, 65'i (%49,6) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelenin iş sonunda yarıdan fazlasının sabit zemine indirilmediği tespit edilmiştir. Hava şartlarından dolayı yaşanacak her türlü kazanın bir nedeni de iş sonunda asma iskelenin askıda bırakılmasıdır.

**Tablo 4.24** Güvenlik değerlendirme ifadeleri hareket önleme için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskelenin çalışma sırasında sağa sola veya ileri geri hareket etmeden asılı kalması sağlanıyor mu?</b> |         |       |
|--|---------|-------|
| Asma iskele sabitliği  | Frekans | Yüzde |
| hayır  | 98      | 74,8  |
| evet   | 33      | 25,2  |
| <b>Toplam</b>  | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri hareket önleme değişkenlerine göre, 98'i (% 74,8) hayır, 33'ü (%25,2) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelenin dış etkenlere göre hareket etmesinin önüne geçilmediği tespit edilmiştir. Yaşanacak her türlü kazanın bir nedeni de çalışma esnasında dış etkenlerden dolayı asma iskelenin hareket etmesidir.

**Tablo 4.25** Güvenlik değerlendirme ifadeleri merdiven için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Merdiven kullanımı                                    | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 87      | 66,4  |
| evet  | 44      | 33,6  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri merdiven değişkenlerine göre, 87'si (% 66,4) hayır, 44'ü (%33,6) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskele üzerinde ağırlıklı olarak merdiven kullanılmadığı tespit edilmiştir. Asma iskele üzerinde merdiven kullanılmayacağı konusunda eğitim önem arz etmektedir.

**Tablo 4.26** Güvenlik değerlendirme ifadeleri tutma freni için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskele kaldırma tertibatlarında çalışma konumunda güç kaynağı kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye giren ayrı bir tutma freni mevcut mu?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Tutma freni   | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 13      | 9,9   |
| evet  | 118     | 90,1  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri tutma freni değişkenlerine göre, 13' (% 9,9) hayır, 118'i (%90,1) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerin büyük çoğunluğunda tutma freni mekanizması mevcuttur. Tutma frenlerinin düzenli kontrolleri önem arz etmektedir.

**Tablo 4.27** Güvenlik değerlendirme ifadeleri can halatı için frekans ve yüzde değerleri

| <b>Asma iskelelerde çalışmalar için her kişiye ayrı ayrı can halatları mevcut mu?</b> |         |       |
|---|---------|-------|
| Can halatı  | Frekans | Yüzde |
| hayır   | 19      | 14,5  |
| evet  | 112     | 85,5  |
| <b>Toplam</b>   | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, güvenlik değerlendirme ifadeleri can halatı değişkenlerine göre, 19'u (% 14,5) hayır, 112'si (%85,5) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışmalarda her kişi ye ayrı can halatı verildiği görülmüştür. Son yıllardaki bilinçlenme ve eğitimlerin bu tür iyileştirci sonuçları ortaya çıkmaya başlamıştır.

## 5. Bağımlı Değişkenlere Ait Bulgular ve Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı ( İş kazası soruları)

**Tablo 4.28** İş kazası değerlendirme ifadeleri ramak kala için frekans ve yüzde değerleri

| Asma iskelelerde çalışmalarda başınızdan ramak kala olay geçti mi? |         |       |
|--|---------|-------|
| Ramak kala   | Frekans | Yüzde |
| 4 kez ve üzeri   | 7       | 5,3   |
| 3 kez  | 41      | 31,3  |
| 2 kez  | 16      | 12,2  |
| 1 kez  | 8       | 6,1   |
| hiç  | 59      | 45,0  |
| <b>Toplam</b>  | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, iş kazası değerlendirme ifadeleri ramak kala olay değişkenlerine göre, 7'si (% 7) 4 kez ve üzeri, 41'i (%31,3) 3 kez, 16'sı (%12,2) 2 kez, 8'i (%6,1) 1 kez, 59'u (%45,0) hiç şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde çalışmalarda ramak kala olay yaşanması düşük seviyelerde görülmüştür. Bu durumun ramak kala olayın tanımı ve kayıt altına alınmasındaki eksikliklerden kaynaklandığı düşünülebilir.

**Tablo.4.29** İş kazası değerlendirme ifadeleri iş kazası için frekans ve yüzde değerleri

| İş kazası geçirdiniz mi? |         |       |
|--------------------------|---------|-------|
| İş Kazası                | Frekans | Yüzde |
| hayır                    | 69      | 52,7  |
| evet                     | 62      | 47,3  |
| <b>Toplam</b>            | 131     | 100   |

Yukarıdaki tabloda, iş kazası değişkenlerine göre, 69'u (%52,7) hayır, 62'si (%47,3) evet şeklinde dağılmıştır. Görüldüğü üzere, asma iskelelerde kazalanma oranı neredeyse yarı yarıyadır. Bu durum kazalanma oranının yüksek olduğunu göstermektedir.

## 6. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde Edilen Veriler (Kişisel Sorular)

**Tablo 4.30** “Ait olduğunuz yaş kategorisini işaretleyiniz?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| Hangi yaş aralığındasınız? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama |             |             |                          |       |        |
|--|-------------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|  |             |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |             |             | evet                     | hayır |        |
| Hangi yaş aralığındasınız?   | 30 altı     | Kişi Sayısı | 26                       | 41    | 67     |
|  |             | Yüzde       | 38,8%                    | 61,2% | 100,0% |
|  | 30-50 arası | Kişi Sayısı | 42                       | 20    | 62     |
|  |             | Yüzde       | 67,7%                    | 32,3% | 100,0% |
|  | 50 üstü     | Kişi Sayısı | 1                        | 1     | 2      |
|  |             | Yüzde       | 50,0%                    | 50,0% | 100,0% |
| <b>Toplam</b>  |             | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |             | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| Ki- Kare Analizi   |                     |                     |                            |
|--|---------------------|---------------------|----------------------------|
|  | Değer               | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare  | 10,822 <sup>a</sup> | 2                   | ,004                       |
| Olabilirlik Oranı  | 10,992              | 2                   | ,004                       |
| Doğrusal İlişki  | 9,242               | 1                   | ,002                       |
| N değeri geçerliği   | 131                 |                     |                            |
| a. 2 hücre (33,3%)5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap,95. |                     |                     |                            |

P=0,004<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,004<0,05) yaş grupları ile kaza geçirme arasında ilişki olduğu görülmektedir. Örneklem grubumuz içerisinde 67 kişi ile en çok 30 yaş altı aralığı içerisinde çalışanlarla yapılmış olduğu görülmektedir ve bu grup içerisinde 26 (%38,8) kişi iş kazası ile karşılaşmıştır.



**Tablo 4.31** “Eğitim durumunuz?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Eğitim durumunuz nedir? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama</b> |                    |             |                          |        |        |
|--|--------------------|-------------|--------------------------|--------|--------|
|  |                    |             | İş kazası geçirdiniz mi? |        | Toplam |
|  |                    |             | evet                     | hayır  |        |
| Eğitim durumunuz nedir?  | ilköğretim         | Kişi Sayısı | 58                       | 36     | 94     |
|  |                    | Yüzde       | 61,7%                    | 38,3%  | 100,0% |
|  | lise               | Kişi Sayısı | 11                       | 21     | 32     |
|  |                    | Yüzde       | 34,4%                    | 65,6%  | 100,0% |
|  | üniversite ve üstü | Kişi Sayısı | 0                        | 5      | 5      |
|  |                    | Yüzde       | 0,0%                     | 100,0% | 100,0% |
| <b>Toplam</b>  | Kişi Sayısı        | 69          | 62                       | 131    |        |
|  | Yüzde              | 52,7%       | 47,3%                    | 100,0% |        |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                     |                     |                            |
|---|---------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer               | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 12,937 <sup>a</sup> | 2                   | ,002                       |
| Olabilirlik Oranı   | 14,932              | 2                   | ,001                       |
| Doğrusal İlişki   | 12,779              | 1                   | ,000                       |
| N değeri geçerliği  | 131                 |                     |                            |
| a. 2 hücre (33,3%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 2,37. |                     |                     |                            |

P=0,002<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,002<0,05) kaza geçirme ile mezuniyet durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (p=0,02<0,05). Eğitim seviyesi arttığında kaza geçirme oranının azaldığı dikkat çekmektedir. İlkokul mezunlarının kaza geçirme yüzdesi %61,7, bu gruptaki riskin arttığını görülmektedir. Lise mezunu 32 kişinin ise 11 (%34,4)'i kaza ile karşılaşmış. Bu kişilerin çoğunun meslek lisesi mezunu olduğu düşünülmektedir. Üniversite ve

üstü mezunlarından ise hiçbiri kaza geçirmemiştir. Bu kişilerin daha çok koordinasyon görevlerinde buldukları düşünülmektedir.

**Tablo 4.32** “Mesleki tecrübe?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Mesleki tecrübe sürenizi işaretleyiniz? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama</b> |             |             |                          |       |        |
|--|-------------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|  |             |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |             |             | evet                     | hayır |        |
| Mesleki tecrübe sürenizi işaretleyiniz?  | 3 yıl altı  | Kişi Sayısı | 11                       | 19    | 30     |
|  |             | Yüzde       | 36,7%                    | 63,3% | 100,0% |
|  | 3-6         | Kişi Sayısı | 28                       | 32    | 60     |
|  |             | Yüzde       | 46,7%                    | 53,3% | 100,0% |
|  | 7-10        | Kişi Sayısı | 15                       | 9     | 24     |
|  |             | Yüzde       | 62,5%                    | 37,5% | 100,0% |
|  | 10 ve üzeri | Kişi Sayısı | 15                       | 2     | 17     |
|  |             | Yüzde       | 88,2%                    | 11,8% | 100,0% |
| Toplam   |             | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |             | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>  |                     |                     |                            |
|--|---------------------|---------------------|----------------------------|
|  | Değer               | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare  | 13,506 <sup>a</sup> | 3                   | ,004                       |
| Olabilirlik Oranı  | 14,820              | 3                   | ,002                       |
| Doğrusal İlişki  | 12,718              | 1                   | ,000                       |
| N değeri geçerliği   | 131                 |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 8,05. |                     |                     |                            |

$$P=0,004<0,05$$

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,004<0,05$ ) kaza geçirmiş olma ihtimalinin tecrübe yılının artmasıyla doğru orantılı olduğu görülmüştür. Yüzelere bakıldığında ankete katılan kişilerin 17 kişisi 10 yıl ve üzerinde yaptığı işle ilgili tecrübesinin olduğunu bu kişilerin 15 (%88,2) kişisi ise iş kazası geçirdiğini belirtmiştir. Tecrübe iş kazalarının engellenmesinde rol oynuyor olsa da eğitim ile bu süreç desteklenmediği takdirde kazanın önüne geçilemeyecektir. İkinci olarak dikkat çeken yüzde ise 0-3 yıl arasında iş tecrübesi olan 30 kişi ankete

katılmıştır ve bu grubun 11 (% 36,7) iş kazası geçirdiğini belirtmiştir. Tecrübe arttıkça kazalanma oranının artmış olmasının nedeni iş ile ilgili körlüğün tecrübe arttıkça çoğalması olarak düşünülebilir. Ayrıca, eski usul çalışmaya alışmış olan tecrübeli çalışanların kazalanma riskleri de artış göstermektedir. Şu da gözden kaçırılmamalıdır ki ankete katılanların hemen hepsi yüzde elli bir üzerinde kaza geçirdiğine keza, 10 yılın üzerinde deneyimi olanların da yüzde yaklaşık yüzde yetmiş dokuzu kaza geçirdiğine göre kaza geçirmenin en önemli nedeni tecrübesizlik değil başka nedenler aramalı, diğer bir deyişle verilen eğitimin ya yönteminde ya içeriğinde aramalıdır.

### 7. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde Edilen Veriler (Sağlık Soruları)

**Tablo 4.33** “Asma iskelede çalışma öncesi vertigo (baş dönmesi ) tetkiki yaptırınız mı? değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| Asma iskelede çalışma öncesi vertigo (baş dönmesi ) tetkiki yaptırınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama |       |             |                          |       |        |
|--|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|  |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |       |             | evet                     | hayır |        |
| Asma iskelede çalışma öncesi vertigo (baş dönmesi ) tetkiki yaptırınız mı?   | evet  | Kişi Sayısı | 19                       | 17    | 36     |
|  |       | Yüzde       | 52,8%                    | 47,2% | 100,0% |
|  | hayır | Kişi Sayısı | 50                       | 45    | 95     |
|  |       | Yüzde       | 52,6%                    | 47,4% | 100,0% |
| Toplam   |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| Ki- Kare Analizi  |                   |                     |                            |
|---|-------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer             | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | ,000 <sup>a</sup> | 1                   | ,988                       |
| Olabilirlik Oranı   | ,000              | 1                   | ,988                       |
| Doğrusal İlişki   | ,000              | 1                   | ,988                       |
| N değeri geçerliği  | 131               |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 17,04. |                   |                     |                            |

P=0,988>0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,988>0,05$ ) vertigo muayenesi yapılmış olmakla, iş kazası geçirmiş olmak arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Tablodaki yüzdelere baktığımızda, vertigo tetkiki geçirdiniz mi sorusuna evet ve hayır cevabı verenlerin her ikisinde de kazalanma oranlarının neredeyse %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür. Vertigo muayenesine bağlı bir sonuç oluşmasada, yüksekte çalışmalar öncesinde vertigo muayenesi önemini korumaktadır.

**Tablo 4.34** “Asma iskelede çalışma öncesi tansiyon ölçümü yaptırdınız mı “ değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Asma iskelede çalışma öncesi tansiyon ölçümü yaptırdınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama</b> |       |             |                          |       |        |
|---|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|   |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|   |       |             | evet                     | hayır |        |
| Asma iskelede çalışma öncesi tansiyon ölçümü yaptırdınız mı?  | evet  | Kişi Sayısı | 38                       | 36    | 74     |
|   |       | Yüzde       | 51,4%                    | 48,6% | 100,0% |
|   | hayır | Kişi Sayısı | 31                       | 26    | 57     |
|   |       | Yüzde       | 54,4%                    | 45,6% | 100,0% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|   |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                   |                     |                            |
|---|-------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer             | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | ,119 <sup>a</sup> | 1                   | ,730                       |
| Olabilirlik Oranı   | ,119              | 1                   | ,730                       |
| Doğrusal İlişki   | ,118              | 1                   | ,731                       |
| N değeri geçerliği  | 131               |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 26,98. |                   |                     |                            |

$P=0,730>0,05$

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,730>0,05$ ) Tansiyon ölçümü yapılmış olmakla, iş kazası geçirmiş olmak arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Tablodaki yüzdelere baktığımızda, Tansiyon ölçümü yapıldı mı sorusuna evet ve hayır cevabı verenlerin her ikisinde de kazalanma oranlarının neredeyse %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür. Tansiyon ölçümüne bağlı bir sonuç oluşmasada, yüksekte çalışmalar öncesinde Tansiyon ölçümü önemini korumaktadır.

**Tablo 4.35** “Asma iskelede çalışma öncesi EKG tetkiki yaptırdınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Asma iskelede çalışma öncesi EKG tetkiki yaptırdınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi?</b> |       |             |                          |       |        |
|--|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
| <b>Çarpraz tablolama</b>   |       |             |                          |       |        |
|  |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |       |             | evet                     | hayır |        |
| Asma iskelede çalışma öncesi EKG tetkiki yaptırdınız mı?                                   | evet  | Kişi Sayısı | 30                       | 33    | 63     |
|  |       | Yüzde       | 47,6%                    | 52,4% | 100,0% |
|  | hayır | Kişi Sayısı | 39                       | 29    | 68     |
|  |       | Yüzde       | 57,4%                    | 42,6% | 100,0% |
| Toplam   |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                    |                     |                            |
|---|--------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer              | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 1,243 <sup>a</sup> | 1                   | ,265                       |
| Olabilirlik Oranı   | 1,245              | 1                   | ,265                       |
| Doğrusal İlişki   | 1,233              | 1                   | ,267                       |
| N değeri geçerliği  | 131                |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 29,82. |                    |                     |                            |

$P=0,265>0,05$

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,265>0,05$ ) EKG tetkiki yaptırmış olmakla, iş kazası geçirmiş olmak arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Tablodaki yüzdelere baktığımızda, EKG tetkiki yapıldı mı sorusuna evet ve hayır cevabı verenlerin her ikisinde de kazalanma oranlarının neredeyse %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür. EKG tetkiki muayenesine bağlı bir sonuç oluşmasada, yüksekte çalışmalar öncesinde EKG tetkiki önemini korumaktadır.

### 8. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde Edilen Veriler (Eğitim Soruları)

**Tablo 4.36** “İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Ki-Kare Analizi Sonuçları

| İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama |       |             |                          |        |         |
|---|-------|-------------|--------------------------|--------|---------|
|   |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |        | Toplam  |
|   |       |             | evet                     | hayır  |         |
| İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı?   | evet  | Kişi Sayısı | 43                       | 54     | 97      |
|   |       | Yüzde       | 44,30%                   | 55,70% | 100,00% |
|   | hayır | Kişi Sayısı | 26                       | 8      | 34      |
|   |       | Yüzde       | 76,50%                   | 23,50% | 100,00% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62     | 131     |
|   |       | Yüzde       | 52,70%                   | 47,30% | 100,00% |

| Ki- Kare Analizi  |                     |                     |                            |
|---|---------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer               | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 10,433 <sup>a</sup> | 1                   | ,001                       |
| Olabilirlik Oranı   | 10,909              | 1                   | ,001                       |
| Doğrusal İlişki   | 10,353              | 1                   | ,001                       |
| N değeri geçerliği  | 131                 |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 16,09. |                     |                     |                            |

$P=0,001<0,05$

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,001<0,05$ ) mesleki eğitim belgesi almış olmak ile iş kazası yaşanması arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Mesleki eğitim belgesi olanların kaza geçirme oranlarının azaldığı görülmektedir. Mesleki eğitimi olan 97 kişinin 43'ü (%44,3) kaza geçirmiştir. Bunun yanında mesleki eğitimi olmayan 34 kişinin ise 26'sı (%76,6) kaza geçirmiştir.

**Tablo 4.37** “İşe giriş oryantasyon eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>İşe giriş oryantasyon eğitimi aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablola</b> |       |             |                          |       |        |
|--|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|  |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |       |             | evet                     | hayır |        |
| İşe giriş oryantasyon eğitimi aldınız mı?  | evet  | Kişi Sayısı | 30                       | 38    | 68     |
|  |       | Yüzde       | 44,1%                    | 55,9% | 100,0% |
|  | hayır | Kişi Sayısı | 39                       | 24    | 63     |
|  |       | Yüzde       | 61,9%                    | 38,1% | 100,0% |
| Toplam   |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                    |                     |                            |
|---|--------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer              | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 4,150 <sup>a</sup> | 1                   | ,042                       |
| Olabilirlik Oranı   | 4,175              | 1                   | ,041                       |
| Doğrusal İlişki   | 4,119              | 1                   | ,042                       |
| N değeri geçerliği  | 131                |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 30,78. |                    |                     |                            |

$P=0,042<0,05$

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,042<0,05$ ) oryantasyon eğitimi ile iş kazaları arasında anlamlı bir değişiklik görülmüştür. Oryantasyon eğitimi almayanların yüzde 61,9'u iş kazası geçirmiştir. Bu da bize oryantasyon eğitiminin önemini göstermektedir.

**Tablo 4.38** “Son 1 yıl içinde KKD eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Son 1 yıl içinde KKD eğitimi aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama</b> |       |             |                          |       |        |
|---|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|   |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|   |       |             | evet                     | hayır |        |
| Son 1 yıl içinde KKD eğitimi aldınız mı?  | evet  | Kişi Sayısı | 24                       | 38    | 62     |
|   |       | Yüzde       | 38,7%                    | 61,3% | 100,0% |
|   | hayır | Kişi Sayısı | 45                       | 24    | 69     |
|   |       | Yüzde       | 65,2%                    | 34,8% | 100,0% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|   |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>  |                    |                     |                            |
|--|--------------------|---------------------|----------------------------|
|  | Değer              | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare  | 9,205 <sup>a</sup> | 1                   | ,002                       |
| Olabilirlik Oranı  | 9,308              | 1                   | ,002                       |
| Doğrusal İlişki  | 9,135              | 1                   | ,003                       |
| N değeri geçerliği   | 131                |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 29,34 |                    |                     |                            |

P=,002<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,002<0,05) KKD eğitiminin alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişiden son bir yıl içinde KKD eğitimi alan 62 kişiden 24'ü (%38,7) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, KKD eğitimi almayan 69 kişiden 45'i (%65,2) iş kazası geçirmiştir.



**Tablo 4.39** “Elektrik ile çalışma eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Elektrik ile çalışma eğitimi aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablola</b> |       |             |                          |       |        |
|---|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|   |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|   |       |             | evet                     | hayır |        |
| Elektrik ile çalışma eğitimi aldınız mı?  | evet  | Kişi Sayısı | 14                       | 31    | 45     |
|   |       | Yüzde       | 31,1%                    | 68,9% | 100,0% |
|   | hayır | Kişi Sayısı | 55                       | 31    | 86     |
|   |       | Yüzde       | 64,0%                    | 36,0% | 100,0% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|   |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |         |                     |                            |
|---|---------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer   | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 12,782a | 1                   | ,000                       |
| Olabilirlik Oranı   | 12,998  | 1                   | ,000                       |
| Doğrusal İlişki   | 12,685  | 1                   | ,000                       |
| N değeri geçerliği  | 131     |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 21,30. |         |                     |                            |

P=0,000<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,00<0,05$ ) elektrik eğitiminin alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde eğitim alan 45 kişiden 14'ü (%31,1) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, eğitim almayan 86 kişiden 55'i (%64) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki eğitim alan kişilerin kazalanma oranları daha düşükken, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

**Tablo.4.40** “Asma iskelede çalışma eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| Asma iskelede çalışma eğitimi aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama |       |                          |       |       |        |
|---|-------|--------------------------|-------|-------|--------|
|   |       | İş kazası geçirdiniz mi? |       |       | Toplam |
|   |       | evet                     | hayır |       |        |
| Asma iskelede çalışma eğitimi aldınız mı?   | evet  | Kişi Sayısı              | 14    | 27    | 41     |
|   |       | Yüzde                    | 34,1% | 65,9% | 100,0% |
|   | hayır | Kişi Sayısı              | 55    | 35    | 90     |
|   |       | Yüzde                    | 61,1% | 38,9% | 100,0% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı              | 69    | 62    | 131    |
|   |       | Yüzde                    | 52,7% | 47,3% | 100,0% |

| Ki- Kare Analizi  |        |                     |                            |
|---|--------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer  | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 8,216a | 1                   | ,004                       |
| Olabilirlik Oranı   | 8,301  | 1                   | ,004                       |
| Doğrusal İlişki   | 8,153  | 1                   | ,004                       |
| N değeri geçerliği  | 131    |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 19,40. |        |                     |                            |

P=,004<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,04<0,05$ ) asma iskelelerde çalışma eğitiminin alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi eğitim alan 41 kişiden 14'ü (%34,1) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, eğitim almayan 90 kişiden 55'i (%61,1) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki eğitim alan kişilerin kazalanma oranları daha düşükken, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

**Tablo.4.41** “Yeşil/kırmızı kart prosedürleri ile ilgili eğitim aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Yeşil/kırmızı kart prosedürleri ile ilgili eğitim aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi?</b> |       |             |                          |       |        |
|---|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
| <b>Çarpaz tablolama</b>   |       |             |                          |       |        |
|   |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|   |       |             | evet                     | hayır |        |
| Yeşil/kırmızı kart prosedürleri ile ilgili eğitim aldınız mı?                                   | evet  | Kişi Sayısı | 7                        | 20    | 27     |
|   |       | Yüzde       | 25,9%                    | 74,1% | 100,0% |
|   | hayır | Kişi Sayısı | 62                       | 42    | 104    |
|   |       | Yüzde       | 59,6%                    | 40,4% | 100,0% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|   |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                    |                     |                            |
|---|--------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer              | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 9,759 <sup>a</sup> | 1                   | ,002                       |
| Olabilirlik Oranı   | 10,023             | 1                   | ,002                       |
| Doğrusal İlişki   | 9,685              | 1                   | ,002                       |
| N değeri geçerliği  | 131                |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 12,78. |                    |                     |                            |

P=0,002<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,002<0,05) yeşil/kırmızı kart prosedürleri eğitimi alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde eğitim alan 27 kişiden 7'si (%25,9) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, eğitim almayan 104 kişiden 62'si (%59,6) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki eğitim alan kişilerin kazalanma oranları daha düşükken, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

**Tablo 4.42** “Yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımı eğitimi aldınız mı?” x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımı eğitimi aldınız mı? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama</b> |       |             |                          |       |        |
|--|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|  |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |       |             | evet                     | hayır |        |
| Yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımı eğitimi aldınız mı?  | evet  | Kişi Sayısı | 35                       | 47    | 82     |
|  |       | Yüzde       | 42,7%                    | 57,3% | 100,0% |
|  | hayır | Kişi Sayısı | 34                       | 15    | 49     |
|  |       | Yüzde       | 69,4%                    | 30,6% | 100,0% |
| Toplam   |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                    |                     |                            |
|---|--------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer              | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 8,774 <sup>a</sup> | 1                   | ,003                       |
| Olabilirlik Oranı   | 8,952              | 1                   | ,003                       |
| Doğrusal İlişki   | 8,707              | 1                   | ,003                       |
| N değeri geçerliği  | 131                |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 23,19. |                    |                     |                            |

P=,003<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,03<0,05) yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımı eğitimi alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde eğitim almayan 49 kişiden 34'ü (%69,4) iş kazası geçirmiştir. Bu değer, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir.

## 9. Bağımlı Değişkenlerin Bağımsız Değişkenlere Verilen Cevaplarla Kıyaslanması Sonucu Elde Edilen Veriler (Güvenlik Soruları)

**Tablo 4.43** “Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu? x İş kazası geçirdiniz mi? Çarpaz tablolama |       |             |                          |       |        |
|--|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
|  |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|  |       |             | evet                     | hayır |        |
| Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu?   | evet  | Kişi Sayısı | 32                       | 12    | 44     |
|  |       | Yüzde       | 72,7%                    | 27,3% | 100,0% |
|  | hayır | Kişi Sayısı | 37                       | 50    | 87     |
|  |       | Yüzde       | 42,5%                    | 57,5% | 100,0% |
| Toplam   |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|  |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| Ki- Kare Analizi   |         |                     |                            |
|--|---------|---------------------|----------------------------|
|  | Değer   | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare  | 10,690a | 1                   | ,001                       |
| Olabilirlik Oranı  | 11,009  | 1                   | ,001                       |
| Doğrusal İlişki  | 10,608  | 1                   | ,001                       |
| N değeri geçerliği   | 131     |                     |                            |
| a 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 20,82. |         |                     |                            |

P=,001<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,001<0,05) asma iskele üzerinde merdiven kullanımı ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde merdiven kullanan 44 kişiden 32'si (%72,7) iş kazası geçirmiştir. Bu değer, merdiven kullanımı sonucu kazalanma oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.44** “Asma asma iskelelerde emniyet kemeri nereye bağlanıyor? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| asma iskelelerde emniyet kemeri nereye bağlanıyor? x İş kazası geçirdiniz mi? |                                   |                          |       |        |        |
|---|-----------------------------------|--------------------------|-------|--------|--------|
| Çarpaz tablolama  |                                   |                          |       |        |        |
|   |                                   | İş kazası geçirdiniz mi? |       |        | Toplam |
|   |                                   | evet                     | hayır |        |        |
| asma iskelelerde emniyet kemeri nereye bağlanıyor?                            | iskele korkuluğuna                | Kişi Sayısı              | 15    | 7      | 22     |
|   |                                   | Yüzde                    | 68,2% | 31,8%  | 100,0% |
|   | can halatına                      | Kişi Sayısı              | 38    | 52     | 90     |
|   |                                   | Yüzde                    | 42,2% | 57,8%  | 100,0% |
|   | çalışma bölgesinde uygun bir yere | Kişi Sayısı              | 16    | 2      | 18     |
|   |                                   | Yüzde                    | 88,9% | 11,1%  | 100,0% |
|   | diğer çalışanın kemerine          | Kişi Sayısı              | 0     | 1      | 1      |
|   |                                   | Yüzde                    | 0,0%  | 100,0% | 100,0% |
|   | Toplam                            | Kişi Sayısı              | 69    | 62     | 131    |
|   |                                   | Yüzde                    | 52,7% | 47,3%  | 100,0% |

| Ki- Kare Analizi  |                     |                     |                            |
|---|---------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer               | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 16,649 <sup>a</sup> | 3                   | ,001                       |
| Olabilirlik Oranı   | 18,571              | 3                   | ,000                       |
| Doğrusal İlişki   | ,382                | 1                   | ,537                       |
| N değeri geçerliği  | 131                 |                     |                            |
| a. 2 hücre (25,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap,47. |                     |                     |                            |

P=0,001<0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,001<0,05) asma iskele üzerinde emniyet kemeri nereye bağlanıyor ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişiden 90'ı emniyet kemerinin can

halatına bağlandığını belirtmiştir. Bu 90 kişiden ise 38'i (%42,2) iş kazası yaşamıştır. Bunun yanında iskele korkuluğuna cevabını veren 22 kişiden 15'i (%68,2), çalışma bölgesinde uygun bir yere cevabını veren 18 kişiden ise 16'sı (%88,9) iş kazası geçirmiştir.

**Tablo 4.45** “Asma Asma iskelelerde her çalışanın ayrı can halatı mevcut mu? x İş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş kazası geçirdiniz mi?” değişkenine göre Kİ-KARE Analizi Sonuçları

| <b>Asma iskelelerde her çalışanın ayrı can halatı mevcut mu? x İş kazası geçirdiniz mi?</b> |       |             |                          |       |        |
|---|-------|-------------|--------------------------|-------|--------|
| <b>Çarpaz tablolama</b>   |       |             |                          |       |        |
|   |       |             | İş kazası geçirdiniz mi? |       | Toplam |
|   |       |             | evet                     | hayır |        |
| Asma iskelelerde her çalışanın ayrı can halatı mevcut mu?                                   | evet  | Kişi Sayısı | 42                       | 47    | 89     |
|   |       | Yüzde       | 47,2%                    | 52,8% | 100,0% |
|   | hayır | Kişi Sayısı | 27                       | 15    | 42     |
|   |       | Yüzde       | 64,3%                    | 35,7% | 100,0% |
| Toplam  |       | Kişi Sayısı | 69                       | 62    | 131    |
|   |       | Yüzde       | 52,7%                    | 47,3% | 100,0% |

| <b>Ki- Kare Analizi</b>   |                    |                     |                            |
|---|--------------------|---------------------|----------------------------|
|   | Değer              | Serbestlik derecesi | Anlamlılık düzeyi. (2-tür) |
| Pearson Ki-Kare   | 3,345 <sup>a</sup> | 1                   | ,067                       |
| Olabilirlik Oranı   | 3,384              | 1                   | ,066                       |
| Doğrusal İlişki   | 3,319              | 1                   | ,068                       |
| N değeri geçerliği  | 131                |                     |                            |
| a. 0 hücre (0,0%) 5'den az hesaplanması beklendi. Minimum beklenen hesap 19,88. |                    |                     |                            |

P=0,067>0,05

Yukarıdaki tabloya göre Ki-Kare değerine baktığımızda, (p=0,067>0,05) her çalışana can halatı ile iş kazaları arasında anlamlı bir değişiklik görülmemiştir.

## BÖLÜM V

### SONUÇLAR, TARTIŞMALAR ve ÖNERİLER

#### 1. Sonuçlar ve Tartışmalar

Asma iskelelerde yapılan çalışmalarda çalışanların sağlığını ve güvenliğini etkileyen faktörlerin incelenmesi amacı ile yapılan bu araştırmanın sonuçları maddeler halinde verilmiştir.

#### 1.1.Bağımsız değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı

1) 131 kişilik örneklem grubunda ankete katılanların yaş değişkenlerine göre, 67'si (%51,1) 30 altı yaş, 62'si (%547,3) 30-50 yaş, 2'si (%1,5) 50 üstü yaş şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde yapılan çalışmalarda tecrübeli çalışanların yanlarında genç çalışanlarda asma iskelelerde çalışmaktadır. Asma iskelelerde yapılan çalışmalar genel olarak çok tehlikeli bölgelerde yapıldığından ve hareket kabiliyetine ihtiyaç duyulduğundan yaşı genç olan çalışanların bu işlerde çalışması olumlu görünebilir. Bununla birlikte bu kadar tehlike içeren bir işte bu konu ile ilgili tecrübesi olan çalışanların bu genç çalışanlarla birlikte olması ve tecrübelerini paylaşması yadsınamaz bir öneme sahiptir.

2) 131 kişilik örneklem grubunda, ankete katılanların eğitim değişkenlerine göre, 94'ü (%71,8) ilkokul, 3'si (%24,4) lise, 5'i (%3,8) üniversite mezunu şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde çalışma yapan çalışanların yarıdan fazlası ilkokul mezunu kişilerdir. Böylesine teknik içeren, otokontrol becerilerinin gelişmiş olduğu kişilere ihtiyaç olan, bir iş kolunda bu denli alt eğitim grubu kişilerin olması yadsınamaz bir sorundur. İşte tam bu yüzden bile çalışanlara verilen iş öncesi eğitimlerin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır.

3) 131 kişilik örneklem grubunda, ankete katılanların mesleki tecrübe değişkenlerine göre, 30'u (%22,9) 3 yılın altında, 60'ı (%45,8) 3-6 yıl, 24'ü (%18,3) 7-10 yıl şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde



çalışanların yarıya yakını ustalık seviyesinde 3 – 6 yıl aralığında bu sektörde çalışmaktadırlar. Bu durum bu kişilerin bu işi kendilerine bir meslek olarak gördüklerini bize göstermektedir. Tecrübeli çalışanların işyeri için ve yapılan iş için olumlu bir durumdur. Ancak süre içerisinde oluşan iş körlüğü denilen olgu da göz ardı edilmemelidir. Yıllar boyu yapılan işlerin içerdiği tehlikeler zamanla çalışan tarafından görünmemeye ya da önemsenmemeye başlanabilmektedir. Bu durum ‘‘bana bir şey olmaz, ben bu işi yıllardır yapıyorum’’ gibi bahanelere yol açmaktadır.

### **1.2. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( Sağlık tetkiklerine göre )**

1) Örneklem grubunda, ankete katılanların yüksekte çalışabilirlik tetkiki değişkenlerine göre, 101’i (%77,1) hayır, 30’u (%22,9) evet şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde çalışan çalışanların büyük bir çoğunluğu yüksekte çalışabilirlik tetkikinden geçirilmemektedir. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır.

2) Örneklem grubunda, ankete katılanların vertigo tetkiki değişkenlerine göre, 89’u (%67,9) hayır, 42’si (%32,1) evet şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde çalışan çalışanların büyük bir çoğunluğuna vertigo tetkiki yapılmadığı görülmektedir. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır. Özellikle, vertigo hastalığı asma iskelelerde yüksekte çalışma için hayati önem taşımaktadır. Vertigo teşhisi konulan bir çalışan asma iskelelerde çalıştırılmamalıdır.

3) Örneklem grubunda, ankete katılanların EKG tetkiki değişkenlerine göre, 49’u (%37,4) hayır, 82’si (%62,6) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde çalışanların 2/3 üne EKG tetkiki yapılmamaktadır. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır.

4) Örneklem grubunda, ankete katılanların tedaviye devam edilen herhangi bir rahatsızlık değişkenlerine göre, 131’i (%100) hayır şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde çalışanların hiç biri herhangi bir tedaviye devam etmemektedir. Ağır ve tehlikeli bir iş olan asma iskelelerde yapılan işlerde çalışanların sağlık durumlarının iyi olması ve tedavi sürecinde bulunmaması gerekmektedir. Çıkan sonuçlar bu yönde bir durum olduğunu göstermiştir.

5) Örneklem grubunda, ankete katılanların ameliyat değişkenlerine göre, 130'u (%99,2) hayır, 1'i (%0,8) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların neredeyse tamamı herhangi bir ameliyat geçirmemiştir.

### **1.3. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( Eğitim tetkiklerine göre )**

1) Örneklem grubunda, ankete katılanların mesleki eğitim değişkenlerine göre, 34'ü (%26,0) hayır, 97'si (%74) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların 2/3'ünden fazlasının mesleki eğitim belgesi bulunmamaktadır.

2) Örneklem grubunda, ankete katılanların işe giriş oryantasyon eğitimi değişkenlerine göre, 63'ü (%48,1) hayır, 68'i (%51,9) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların yarısı oryantasyon eğitimi almamıştır.

3) Örneklem grubunda, ankete katılanların KKD eğitimi değişkenlerine göre, 69'u (%52,7) hayır, 62'si (%47,3) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların yarısından fazlası KKD eğitimi almamıştır.

4) Örneklem grubunda, ankete katılanların elektrik eğitim değişkenlerine göre, 86'sı (%65,6) hayır, 45'i (%34,4) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların yarısından fazlası elektrik ile çalışma eğitimi almamıştır.

5) Örneklem grubunda, ankete katılanların asma iskelede çalışma değişkenlerine göre, 90'ı (%68,7) hayır, 41'i (%31,3) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların yarısından fazlası 2/3'ünden fazlası asma iskelede çalışma eğitimi almamıştır.

6) Örneklem grubunda, ankete katılanların yeşil/kırmızı kart prosedürü eğitimi değişkenlerine göre, 104'ü (%79,4) hayır, 27'si (%20,6) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların 2/3'ünden fazlası yeşil/kırmızı kart prosedürleri eğitimi almamıştır.

7) Örneklem grubunda, ankete katılanların emniyet kemeri eğitimi değişkenlerine göre, 40'ı (%30,5) hayır, 91'i (%69,5) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların 2/3'ünden fazlası emniyet kemeri eğitimi almıştır.

8) Örneklem grubunda, ankete katılanların kişisel can halatı eğitimi değişkenlerine göre, 37'si (%28,2) hayır, 94'ü (%71,8) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların 2/3'ünden fazlası can halatı eğitimi almamıştır.

9) Örneklem grubunda, ankete katılanların düşüş tutucu aparatların kullanımı eğitimi değişkenlerine göre, 82'si (%62,6) hayır, 49'u (%37,4) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; çalışanların neredeyse 2/3'ü düşüş tutucu aparatların kullanımı eğitimi almamıştır.

#### **1.4. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( Güvenlik tetkiklerine göre )**

1) Örneklem grubunda, ankete güvenlik teçhizatları kontrol değişkenlerine göre, 16'sı (%12,2) kontrol edilmiyor, 39'u (%29,8) yılda 1, 21'i (%16) ayda 1, 20'si (%15,3) haftada 1, 35'i (%26,7) her gün şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki asma iskelelerin kontrolleri hususunda belirli bir kontrol mekanizması mevcut değildir. Kimi yerde çok sık kontroller gerçekleştirilirken kimi yerde hiç kontrol edilmemektedir.

2) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri askı kirişi değişkenlerine göre, 17'si (%13) kontrol edilmiyor, 38'i (%29,0) yılda 1, 21'i (%16) ayda 1, 20'si (%15,3) haftada 1, 35'i (%26,7) her gün şeklinde tespit edilmiştir. Bu durum bize gösteriyor ki asma iskelelerin kontrolleri hususunda belirli bir kontrol mekanizması mevcut değildir. Kimi yerde çok sık kontroller gerçekleştirilirken kimi yerde hiç kontrol edilmemektedir.

3) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri asma iskele periyodik muayene değişkenlerine göre, 45'i (%34,4) hayır, 86'sı (%65,6) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerin periyodik muayeneleri genel olarak yapılmakta fakat tamamı kontrolden geçirilmemektedir.

4) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri tekrar kontrol değişkenlerine göre, 97'si (%74,4) hayır, 34'ü (%26) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskeleler başka bir yere kurulduğunda genel olarak tekrar kontrolden geçirilmemektedir.

5) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri taşıma kapasitesi değişkenlerine göre, 99'u (%75,6) hayır, 32'si (%24,4) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; Bu durum bize gösteriyor ki; genel olarak asma iskeleler üzerinde taşıma kapasitesi bulunuyor. Fakat 1/4 ü kadar kısmında bulunmuyor.

6) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri sabit zemin değişkenlerine göre, 66'sı (%50,4) hayır, 65'i (%49,6) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; iskeleler iş sonu sabit bir zemine indirilmesine çok dikkat edilmiyor.

7) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri hareket önleme değişkenlerine göre, 98'i (% 74,8) hayır, 33'ü (%25,2) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; iskeleler çoğu zaman çalışma esnasında sağa sola ya da ileri geri hareketi engellenerek çalışılmıyor.

8) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri merdiven değişkenlerine göre, 87'si (% 66,4) hayır, 44'ü (%33,6) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; iskeleler üzerinde yapılan çalışmaların yaklaşık 2/3'ünde merdiven kullanımı söz konusu değildir.

9) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri tutma freni değişkenlerine göre, 13'ü (% 9,9) hayır, 118'i (%90,1) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; iskeleler üzerinde genel olarak tutma freni mevcuttur.

10) Örneklem grubunda, ankete güvenlik değerlendirme ifadeleri can halatı değişkenlerine göre, 19'u (% 14,5) hayır, 112'si (%85,5) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; iskeleler üzerinde genel olarak çalışanların kullanımı için her kişiye ayrı ayrı can halatı verilmektedir.

### **1.5. Bağımlı değişkenlere ait bulgular ve ölçek maddelerine verdikleri cevapların dağılımı ( İş Kazalarına Göre )**

1) Örneklem grubunda, ankete iş kazası değerlendirme ifadeleri ramak kala değişkenlerine göre, 7'si (% 7) 4 kez ve üzeri, 41'i (%31,3) 3 kez, 16'sı (%12,2) 2 kez, 8'i (%6,1) 1 kez, 59'u (%45,0) hiç şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde ramak kala olay yaşanma durumu yarıdan fazla orandadır. Ramak

kala olayların 1/3'ü üst üste 3 kez yaşandığı görülmüştür. Bu durum kayıt tutma sistemi kurulmadığı için ramak kala olaylardan ders almadığını göstermektedir.

2) Örneklem grubunda, ankete iş kazası değişkenlerine göre, 69'u (%52,7) hayır, 62'si (%47,3) evet şeklinde dağılmıştır. Bu durum bize gösteriyor ki; asma iskelelerde yapılan çalışmalarda ½ miktarında kazalanma yaşanmaktadır. Çok tehlikeli sınıfta bulunan bu tür yüksekte çalışmalar için kazalanma oranları çok yüksek seyretmektedir.

#### **1.6. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Kişisel sorular)**

1) Örneklem grubumuz içerisindeki geçirilen iş kazaları ile yaş gruplarına bakıldığında ( $p=0,004<0,05$ ) yaş grupları ile kaza geçirme arasında ilişki olduğu görülmektedir. Örneklem grubumuz içerisinde 67 kişi ile en çok 30 yaş altı aralığı içerisinde çalışanlarla yapılmış olduğu görülmektedir ve bu grup içerisinde 26 (%38,8) kişisi iş kazası ile karşılaşmıştır. Bu da tecrübenin ve eğitimin önemini göstermektedir.

2) Örneklem grubumuz içerisindeki Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,02<0,05$ ) kaza geçirme ile mezuniyet durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $p=0,02<0,05$ ). Eğitim seviyesi arttığında kaza geçirme oranının azaldığı dikkat çekmektedir. İlkokul mezunlarının kaza geçirme yüzdesi %61,7, bu gruptaki riskin arttığını görülmektedir. Lise mezunu 32 kişinin ise 11 (%34,4)'i kaza ile karşılaşmış. Bu kişilerin çoğunun meslek lisesi mezunu olduğu düşünülmektedir. Üniversite ve üstü mezunlarından ise hiçbiri kaza geçirmemiştir. Bu kişilerin daha çok koordinasyon görevlerinde buldukları düşünülmektedir

3) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,04<0,05$ ) kaza geçirmiş olma ihtimalinin tecrübe yılının artmasıyla doğru orantılı olduğu görülmüştür. Yüzelere bakıldığında ankete katılan kişilerin 17 kişisi 10 yıl ve üzerinde yaptığı işle ilgili tecrübesinin olduğunu bu kişilerin 15(%88,2) kişisi ise iş kazası geçirdiğini belirtmiştir. Tecrübe iş kazalarının engellenmesinde rol oynuyor olsa da eğitim ile bu süreç desteklenmediği takdirde kazanın önüne geçilemeyecektir. İkinci olarak dikkat çeken yüzde ise 0-3 yıl arasında iş tecrübesi olan 30 kişi ankete katılmıştır ve bu grubun 11'i (% 36,7) iş kazası geçirdiğini belirtmiştir. Tecrübe arttıkça kazalanma oranının artmış olmasının nedeni iş ile ilgili körlüğün tecrübe

arttıkça çoğalması olarak düşünülebilir. Ayrıca eski usul çalışmaya alışmış olan tecrübeli çalışanların kazalanma riskleri de artış göstermektedir. Şu da gözden kaçırılmamalıdır ki ankete katılanların hemen hepsi yüzde elli bir üzerinde kaza geçirdiğine keza, 10 yılın üzerinde deneyimi olanların da yüzde yaklaşık yetmiş dokuzu kaza geçirdiğine göre kaza geçirmenin en önemli nedeni tecrübesizlik değil başka nedenler aramalı, diğer bir deyişle verilen eğitimin ya yönteminde ya içeriğinde aramalıdır.

### **1.7. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Sağlık soruları)**

1) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,98>0,05$ ) vertigo muayenesi geçirmiş olmakla, iş kazası geçirmiş olmak arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Tablodaki yüzdelere baktığımızda, vertigo tetkiki geçirdiniz mi sorusuna evet ve hayır cevabı verenlerin her ikisinde de kazalanma oranlarının neredeyse %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür. Vertigo muayenesine bağlı bir sonuç oluşmasada, yüksekte çalışmalar öncesinde vertigo muayenesi önemini korumaktadır.

2) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,73>0,05$ ) tansiyon ölçümü geçirmiş olmakla, iş kazası geçirmiş olmak arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Tablodaki yüzdelere baktığımızda, tansiyon ölçümü geçirdiniz mi sorusuna evet ve hayır cevabı verenlerin her ikisinde de kazalanma oranlarının neredeyse %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür. tansiyon ölçümü muayenesine bağlı bir sonuç oluşmasada, yüksekte çalışmalar öncesinde tansiyon ölçümü önemini korumaktadır.

3) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,26>0,05$ ) EKG tetkiki geçirmiş olmakla, iş kazası geçirmiş olmak arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Tablodaki yüzdelere baktığımızda, EKG tetkiki geçirdiniz mi sorusuna evet ve hayır cevabı verenlerin her ikisinde de kazalanma oranlarının neredeyse %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür. EKG tetkiki muayenesine bağlı bir sonuç oluşmasada, yüksekte çalışmalar öncesinde EKG tetkiki önemini korumaktadır.

### **1.8. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Eğitim soruları)**

1) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,01<0,05$ ) mesleki eğitim belgesi almış olmak ile iş kazası yaşanması arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Mesleki eğitim belgesi olanların kaza geçirme oranlarının azaldığı görülmektedir. Mesleki eğitimi olan 97 kişinin 43'ü (%44,3) kaza geçirmiştir. Bunun yanında mesleki eğitimi olmayan 34 kişinin ise 26'sı (%76,6) kaza geçirmiştir.

2) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,42>0,05$ ) oryantasyon eğitimi ile iş kazaları arasında anlamlı bir değişiklik görülememiştir. Ancak, oryantasyon eğitimi almayanların yüzde 61,9'u iş kazası geçirmiştir. Bu da bize oryantasyon eğitiminin önemini göstermektedir.

3) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,04<0,05$ ) KKD eğitiminin alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişiden son bir yıl içinde KKD eğitimi alan 62 kişiden 24'ü (%38,7) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, KKD eğitimi almayan 69 kişiden 45'i (%65,2) iş kazası geçirmiştir.

4) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,00<0,05$ ) elektrik eğitiminin alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde eğitim alan 45 kişiden 14'ü (%31,1) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, eğitim almayan 86 kişiden 55'i (%64) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki eğitim alan kişilerin kazalanma oranları daha düşükken, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

5) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,04<0,05$ ) asma iskelelerde çalışma eğitiminin alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi eğitim alan 41 kişiden 14'ü (%34,1) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, eğitim almayan 90 kişiden 55'i (%61,1) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki eğitim alan kişilerin kazalanma oranları daha düşükken, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

6) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,02<0,05$ ) yeşil/kırmızı kart prosedürleri eğitimi alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde eğitim alan 27 kişiden 7'si

(%25,9) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, eğitim almayan 104 kişiden 62'si (%59,6) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki eğitim alan kişilerin kazalanma oranları daha düşükken, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

7) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,03<0,05$ ) yüksekte çalışmalarda emniyet kemeri önemi ve kullanımını eğitimi alınması ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde eğitim almayan 49 kişiden 34'ü (%69,4) iş kazası geçirmiştir. Bu değer, eğitim almayan kişilerin kazalanma oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir.

### **1.9. Bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere verilen cevaplarla kıyaslanması sonucu elde edilen veriler (Güvenlik Soruları)**

1) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,01<0,05$ ) asma iskele üzerinde merdiven kullanımı ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde asma iskelede merdiven kullanan 44 kişiden 32'si (%72,7) iş kazası geçirmiştir. Ayrıca, merdiven kullanmayan 87 kişiden 37'si (%42,5) iş kazası geçirmiştir. Bu değerler gösteriyor ki asma iskelelerde merdiven kullanmayanların kazalanma oranları daha düşükken, asma iskelelerde merdiven kullananların kazalanma oranları daha yüksek seyretmektedir.

2) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,01<0,05$ ) asma iskele üzerinde emniyet kemeri nereye bağlanıyor ile iş kazalarının arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre 131 kişi içinde 90 kişi emniyet kemerini can halatına bağladığını belirtmiştir. Bu 90 kişiden 38'i (%42,2) iş kazası yaşamıştır. Bunun yanında iskele korkuluğuna cevabını veren 22 kişiden 15'i (%68,2) sı, çalışma bölgesinde uygun bir yere cevabını veren 18 kişiden ise 16 (%88,9) iş kazası geçirmiştir. Tüm bu verilere göre emniyet kemerinin doğru ve düzgün kullanımının iş kazalarındaki etkisi ortaya çıkmıştır.

3) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,067>0,05$ ) her çalışana can halatı ile iş kazaları arasında anlamlı bir değişiklik görülemez. Ancak, her çalışana can halatı almayanların yüzde 64,3'ü iş kazası geçirmiştir. Bu da bize her çalışana ayrı can halatı verilmesinin önemini göstermektedir.



### **1.10. Bağımlı değişkenlerin bağımlı değişkenlerle kıyaslanması**

1) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,01<0,05$ ) asma iskelede çalışma eğitimi ile asma iskele üzerinde merdiven kullanımı arasında anlamlı bir değişiklik görülmüştür. 131 kişi içinde asma iskelede çalışma eğitimi almış olan 38 kişiden 35'i (%92,1) asma iskelede merdiven kullanımı olmadığı cevabını verirken, asma iskelede çalışma eğitimi almamış olan 93 kişiden 58'i (%62,4) asma iskelede merdiven kullanımı olmadığı cevabını vermiştir. Bu verilere göre asma iskelede çalışma eğitimi verilmesinin kurallara uygun çalışma ortamı sağlanmasında olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

2) Örneklem grubumuz içerisinde Ki-Kare değerine baktığımızda, ( $p=0,01<0,05$ ) yüksekte çalışma eğitimi ile asma iskelede emniyet kullanımı arasında anlamlı bir değişiklik görülmüştür. 131 kişi içinde yüksekte çalışma eğitimi almış olan 91 kişiden 79'u (%86,8) asma iskelede çalışırken emniyet kemerinin can halatına bağlandığı cevabını verirken, yüksekte çalışma eğitimi almamış olan 40 kişiden 24'ü (%60,0) asma iskelede çalışırken emniyet kemerinin can halatına bağlandığı cevabını vermiştir. Bu verilere göre yüksekte çalışma eğitimi verilmesinin kurallara uygun çalışma ortamı sağlanmasında olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

## **2. Öneriler**

1. Asma iskelelerde yapılan çalışmalarda tecrübeli çalışanların yanlarında genç çalışanlarda asma iskelelerde çalışmaktadır. Asma iskelelerde yapılan çalışmalar genel olarak çok tehlikeli bölgelerde yapıldığından ve hareket kabiliyetine ihtiyaç duyulduğundan yaşı genç olan çalışanların bu işlerde çalışması olumlu görülebilir. Bununla birlikte bu kadar tehlike içeren bir işte bu konu ile ilgili tecrübesi olan çalışanların bu genç çalışanlarla birlikte olması ve tecrübelerini paylaşması yadsınamaz bir öneme sahiptir.

2. Anket sonuçlarında, asma iskelelerde çalışma yapan çalışanların yarısından fazlası ilkokul mezunu kişilerdir. Böylesine teknik içeren, otokontrol becerilerinin gelişmiş olduğu kişilere ihtiyaç olan bir iş kolunda bu denli alt eğitim grubu kişilerin olması yadsınamaz ve üzerinde durulması gereken önemli bir sorundur. İşte tam bu yüzden bile çalışanlara verilen iş öncesi eğitimlerin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır.

3. Asma iskelelerde çalışanların yarıya yakını ustalık seviyesinde 3 – 6 yıl aralığında bu sektörde çalışmaktadırlar. Bu durum bu kişilerin bu işi kendilerine bir meslek olarak gördüklerini bize göstermektedir. Tecrübeli çalışanların işyeri için ve yapılan iş için olumlu bir durumdur. Ancak süre içerisinde oluşan iş körlüğü denilen olgu da göz ardı edilmemelidir. Yıllar boyu yapılan işlerin içerdiği tehlikeler zamanla çalışan tarafından görünmemeye ya da önemsenmemeye başlanabilmektedir. Bu durum “bana bir şey olmaz, ben bu işi yıllardır yapıyorum” gibi bahanelere yol açmaktadır.

4. Asma iskelelerde çalışan çalışanların büyük bir çoğunluğu yüksekte çalışabilirlik tetkikinden geçirilmemektedir. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır.

5. Asma iskelelerde çalışan çalışanların büyük bir çoğunluğu vertigo tetkikinden geçirilmemektedir. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır. Özellikle vertigo hastalığı asma iskelelerde yüksekte çalışmama için belirleyici bir unsur durumundadır. Vertigo teşhisi konulan bir çalışan asma iskelelerde çalıştırılmamalıdır.

6. Asma iskelelerde çalışan çalışanların 2/3 ü EKG tetkikinden geçirilmektedir. EKG testi sonuçlarına göre kişilere iş paylaşımı yapıldığında beklenmedik kazaların önüne geçilebilir. İşe uygun kişiyi seçme adına bu tetkiklerin önemi ciddi boyutlardadır.

7. Asma iskelelerde çalışan çalışanların hiç biri herhangi bir tedaviye devam etmemektedir. Genel olarak sağlıklı kişilerin tercih edilmesi gereken bu tür işlerde düzenli sağlık kontrolleri önem arz etmektedir.

8. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların 2/3’ünden fazlasının mesleki eğitim belgesi bulunmamaktadır. Mesleki eğitimi olmayan çalışanların çalıştırılmaması gerekmektedir. Mesleki ve Teknik eğitim veren kurumlarda; eğitimler planlanırken teorik eğitimlerin yanı sıra uygulama eğitimlerine daha fazla önem verilmeli ve İSG eğitimleri teorik şekilde değil laboratuvar ortamında ve toplu koruma önlemlerini içerecek şekilde uygulamalı olarak verilmelidir. Eğitimlerde güncel teknoloji kullanılmalı ve eğitim kurumlarına simülasyon odaları kurularak eğitimin etkinliği ve kalıcılığı artırılmalıdır.

9. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların yarısı oryantasyon eğitimi almamıştır. Çalışanların tabii tutulduğu ilk eğitim olan işe giriş eğitiminde, işe başlayan her çalışana, çalışma yöntemleri, yapı işyerinin (şantiyenin) yatılı kalacaksa sosyal tesisler (yatma yerleri, yemek yeme yerleri, banyo ve wc'ler gibi sosyal tesislerin ve işgörme yerlerinin konumu, bu yerlerde karşılaşacakları riskler, yapacağı işlerde olası tehlikeler ve acil durumda yapılacaklar sunumla anlatılmalıdır. Bu eğitimler, her çalışanın iş alanına uygun bir biçim verilmelidir. Yüksekte çalışma eğitimi, bu eğitimlerin en önemlilerinden biri olarak ön plana çıkmalıdır. Çünkü, inşaat sektöründe ve özellikle asma iskelelerde yapılan çalışmalarda en fazla yaşanan kazaların başında insan düşmesi ve malzeme düşmesidir. 16 saatlik eğitimler, 2 gün boyunca çalışanlara teorik ve pratik bilgiler verilerek yapılmalıdır. İş güvenliği uzmanı, eğitimlerin risklere göre şekillendirilmeli ve buna göre uygulanmalıdır. Eğitimle amaçlarının yüksekte çalışma sırasında iş kazalarının önüne geçilmesi olduğu belirtilmelidir. Şöyle ki, eğitimlerin sonunda katılımcıların yüksekte çalışırken doğru yöntemleri kullanmaları amaçlanmalıdır. Bu tür eğitimler, risklere ve o firmada çok önceden meydana gelen kazalar ile başka firmalarda meydana gelen spesifik kazalara ve ramak kala olaylara göre çeşitlenmelidir. Asılı erişim donanımlarında güvenlik kuralları eğitimlerine öncelik verilmelidir. Yüksekte çalışma, asma iskelede çalışmak, asma iskelede çalışmalarda yeşil/kırmızı kart uygulamaları eğitimi örnek olarak verilebilir. Böylece, asma iskelede çalışacak olan çalışanın çalışma ortamındaki mevcut risklerle ilgili bilgilenmesi, dikkatlerinin çekilmesi ve bilinçlerinin artırılması sağlanmış olur.

10. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların yarısından fazlası KKD eğitimi almamıştır. Yüksekte çalışanlara KKD kullanmanın önemi mutlaka verilen eğitimlerde etkin bir şekilde belirtilmeli, bu ekipmanları kullanırken uzmanlık gerekli olduğunun üzerinde durulmalı ve bu alanlarda çalışanlar bu ekipmanlar konusunda belirli süreçlerde bakımı, kullanımı konusunda yenileme eğitimleri verilmelidir.

11. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların yarısından fazlası elektrik ile çalışma eğitimi almamıştır. Çalışan yaptığı iş konusunda bilgi düzeyini artırdıkça iş kazaları ile karşılaşma durumu daha aza inecektir. Çünkü yaptığı işin işlem basamaklarını doğru olarak bilen kişi karşılaşabileceği uygunsuzlukları da daha

önceden kestirebilmektedir. Bu da kişinin oluşabilecek bu türlü durumlara karşı önceden hazırlıklı olmasını sağlayacak ve kazanın önünü geçilebilecektir.

12. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların yarısından fazlası 2/3'ünden fazlası asma iskelede çalışma eğitimi almamıştır. Yüksekte yapılan işlerde çalışanların özel olarak eğitilerek kazanın önüne geçilebilecektir. Bu eğitimler ise uygulamalı ve teorik olarak iki bölümden oluşan spesifik eğitimler olmalıdır. Teorik eğitimde hem yüksekte çalışma ile ilgili bilinç düzeyini yönelik olurken hem de kullanılan ekipmanların tanımlanması konusunda bilgiler içermelidir. Uygulama eğitimlerinde ise verilen teorik eğitimin uygulamada gerçekleştirilebilmesine bakılırken hem de karşılaşılabilecek uygunsuz durumlarda alınması gereken önlemleri içermelidir.

13. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların 2/3'ünden fazlası yeşil/kırmızı kart prosedürleri eğitimi almamıştır. İnşaat işlerinde değişimin yönetiminin belirli bir prosedüre bağlı olarak işletilmesi hayati önem arz etmektedir. Arızalı şekilde çalışma alanında bırakılan bir asma iskele başka bir ekip tarafından sağlam olarak algılanarak kullanılmaya çalışılacaktır. Sonucunda kaza kaçınılmaz olacaktır. Şantiyelerde değişim yönetimi belirli bir prosedüre bağlanarak, asma iskeleler günlük kontrol edilmeli ve hasarlı veya uygun olmayanların üzerine kırmızı kart asılmalıdır.

14. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların 2/3'ünden fazlası emniyet kemeri eğitimi almıştır. Yüksekte çalışanlara emniyet kemeri kullanmanın önemi mutlaka verilen eğitimlerde etkin bir şekilde belirtilmeli, bu ekipmanları kullanırken uzmanlık gerekli olduğunun üzerinde durulmalı ve bu alanlarda çalışanlar bu ekipmanlar konusunda belirli süreçlerde bakımı, kullanımı konusunda yenileme eğitimleri verilmelidir.

15. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların 2/3'ünden fazlası can halatı eğitimi almamıştır. Can halatları çalışanların emniyet kemerlerini bağladıkları noktadır ve onları hayatta tutacak tek unsur durumundadır. Hal böyleyken can halatlarının kullanımı eğitimi hayati önem arz etmektedir. Spesifik eğitimler, alanında uzman, akredite firmalar tarafından uygulamalı ve teorik olarak verilmelidir. Bu kapsamda iple erişim eğitimleri tercih edilebilir olup çalışanlar sertifikalandırılabilir.

16. Anket verilerine göre asma iskelede çalışanların neredeyse 2/3'ü düşüş tutucu aparatların kullanımı eğitimi almamıştır. Düşüş tutucu aparatlar çalışanların emniyet

kemerlerini bağladıkları noktadır ve onları hayatta tutacak tek unsur durumundadır. Hal böyleyken düşüş tutucuların kullanımını eğitimi hayati önem arz etmektedir. Spesifik eğitimler, alanında uzman, akredite firmalar tarafından uygulamalı ve teorik olarak verilmelidir. Bu kapsamda ipe erişim eğitimleri tercih edilebilir olup çalışanlar sertifikalandırılabilir.

17. Anket verilerine göre asma iskelelerin kontrolleri hususunda belirli bir kontrol mekanizması mevcut değildir. Kimi yerde çok sık kontroller gerçekleştirilirken kimi yerde hiç kontrol edilmemektedir. Asma iskelelerde çalışmalarda şartlar her an değişken olabilmektedir. Güne özel şartlarda, hava koşullarında ve çevresel etkenler altında yapılan bu tür çalışmaların günlük kontrollerinin yapılması ve kontrollerin devamlılığı için dokümente edilmiş bir sistemin kurulması gerekmektedir.

18. Anket verilerine göre asma iskeleler başka bir yere kurulduğunda genel olarak tekrar kontrolden geçirilmemektedir. Asma iskelelerde çalışmalarda şartlar her an değişken olabilmektedir. Güne özel şartlarda, hava koşullarında ve çevresel etkenler altında yapılan bu tür çalışmaların günlük kontrollerinin yapılması ve kontrollerin devamlılığı için dokümente edilmiş bir sistemin kurulması gerekmektedir. Yeri değiştirilmiş olan bir asma iskele yeniden kurulduğu noktada tüm kontrollerden tekrar geçirilerek işleme alınmalıdır.

19. Anket verilerine göre asma iskeleler iş sonu sabit bir zemine indirilmesine çok dikkat edilmiyor. Askıda bırakılan iskelenin taşıyıcı halatları metal yorgunluğuna maruz kalabilmektedir. Bu durum beklenmedik kazalara neden olmaktadır. Asma iskeleler gün sonunda mutlaka sabit bir zemine indirilmelidir.

20. Anket verilerine göre asma iskelelerde ramak kala olay yaşanma durumu yarıdan fazla orandadır. Sayıları değişmekte olup en büyük oran ise 3 kez yaşandığıdır. Yaşanan ramak kala olayların kayıt altına alınması ve gerekli incelemelerin yapılarak kök nedenlerinin bulunması hayati önem arz etmektedir. Nitekim Heinrich Teorisi'ne göre 1 ağır yaralanma yada ölümlü neticelenen her kazanın temelinde 29 uzuv kayıplı ve 300 ramak kala olay vardır.

21. Anket verilerine göre asma iskelelerde yapılan çalışmalarda ½ miktarında kazalanma yaşanmaktadır. Çok tehlikeli sınıfta bulunan bu tür yüksekte çalışmalar için kazalanma oranları çok yüksek seyretmektedir. İş kazalarının önüne geçebilmek için

izlenilen yöntemlerin başında etkin eğitimlerin verilmesi önemli yer tutmaktadır. Etkin eğitim sağlanabilmesi için eğitmenin verdiği konuda uzman olması en önemli yer tuttuğundan İnşaat Sektöründe verilmesi gereken 16 saatlik iş sağlığı güvenliği eğitimlerini yönetmelikte (T.C. Resmi Gazete, 15 Mayıs 2013, Sayı: 28648) de belirtildiği gibi yönetmelik ekindeki tablodaki konuların İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimi tarafından verilmelidir ve yeni işe alınan çalışana mutlaka eğitim verilmelidir.

22) Kaza geçirme ile mezuniyet durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesi arttıkça kazalanma oranları düşüş göstermiştir. Eğitimin iş hayatındaki önemi gözler önüne serilmektedir. Ayrıca kaza geçirmiş olma ihtimalinin tecrübe yılının artmasıyla doğru orantılı olduğu görülmüştür. Tecrübe iş kazalarının engellenmesinde rol oynuyor olsa da eğitim ile bu süreç desteklenmediği takdirde kazanın önüne geçilemeyecektir. Buna zıt olarak, tecrübe arttıkça kazalanma oranının artmış olmasının nedeni iş ile ilgili körlüğün tecrübe arttıkça çoğalması olarak düşünülebilir. Ayrıca eski usul çalışmaya alışmış olan tecrübeli çalışanların kazalanma riskleri de artış göstermektedir. Şu da gözden kaçırılmamalıdır ki kaza geçirmenin en önemli nedeni sadece tecrübesizlik değildir. Diğer bir deyişle verilen eğitimin ya yönteminde ya içeriğinde aramalıdır.

23. İş güvenliği eğitimleri sadece çalışma yaşantısı içerisinde değil anaokulu itibari ile bireye verilmelidir.

24. İş güvenliği kültürü; bilindiği gibi üst yönetimin kararlılığı ile ortaya çıkabilmektedir.

25. Kazaların önüne geçebilmek için yeni işe başlayan kişilerin sisteme uyumu için etkin oryantasyon eğitimleri verilmeli ve eğitim sonrasında bu çalışanlar verilen eğitim ve talimatlara uyup uymadığı anlamında sürekli takip edilmelidir. Çalışanın takibi hem oryantasyon eğitimin bir gereği olur iken hem de 6331 İSG kanununun zorunlu tuttuğu şart koşmuş olduğu çalışanın takibi gerçekleştirilmiş olabilecektir.

26. İş kazasının önüne geçebilmek ve bilinç düzeyini artırabilmek için iş başı eğitimleri uygulanmalıdır. İş kazasının önüne geçebilmek ve bilinç düzeyini artırabilmek için bir diğer risk kontrol önlemi de işbaşı eğitimidir. Bu tür eğitim, mesainin ilk saatinde işe başlamada mümkünse her gün çalışana planlı bir şekilde en

az beş dakikalık konuşmalarla öncelikle o gün yapılacak işin özellikleri hakkında eğitim vermektir.

Önceden konuları belirlemenin ve bir yıl içinde verilmek istenen eğitim konularının saptanmasının mutlaka yararı vardır. Öyle ki bazı iş kolları için bazı konular vazgeçilmezdir. Bu eğitimleri, öncelikle İş Güvenliği Uzmanları ve İşyeri Hekimleri planlamalı ve sağlık konularını işyeri hekimi güvenlik konularını da iş güvenliği uzmanı vermelidir. Ancak, çoğunlukla İş Güvenliği Uzmanları ve İşyeri Hekimleri'nin eğittiği ve bu eğitimi verme sertifikası bu kişilerce verilmiş formler ya da ekip başılar, bu eğitimi vermelidir. Bu eğitim kısa süreli olacağı için birden fazla konu başlığı işlemekten ziyade bir konuda ayrıntılı bilgi verilmeye çalışılmalıdır. Bu eğitimler sırasında daha önceden oluşan kazalar ya da ramak kala olaylar da gündeme alınmalı ve doğru ve güvenli hareketler çalışana anlatılmalıdır.

Bu tür eğitimler yapılan çalışmaları başarıya ve ileriye götürecek çok önemli bir sistemdir. Bu eğitimlerle farkında olmadan kısa bir süre sonra çalışanlarda olumlu davranış değişiklikleri görülecektir. Ancak, belli periyotlarla yapılan eğitimlerin sınavla test edilmesi gerekir. Zira çalışanlar sınav heyecanı ile daha çok konuyu daha iyi öğrenecektir. Amaç sınavla da öğretmek olduğundan soru seçimi önemlidir. Sorular, çalışanların anlayabileceği bir dille hazırlanmalıdır. Sınavlar, özellikle OHSAS 18001 ve ISO 9001 mantığı ile o günkü işe uygun yapılmalıdır.

27. İş kazalarının önüne geçebilmek için mesleki eğitimlerin rolü büyüktür. Bu nedendir ki çalışma süreci içerisinde mesleğini icra etmesi ile alakalı gerekli eğitimler belirli periyotlarla verilmesine devam edilmelidir.

28. Çalışanların eğitimleri, hangi konuda olursa olsun sonunda eğitim aldıkları konuyu yazan bir imza föyüne imza atmaları ve bir sertifika düzenlenmesi esas olmalıdır. Böylece yapılan eğitimlerin resmi makamlara karşı da kanıtlanması olacaktır.

29. Süreye uyulması iş kaybının önlenmesi açısından kritik olabilir. Ancak kesinlikle bu eğitim için harcanan zaman kayıp değil kazanç olacaktır. Zira işveren açısından verilen eğitimler onlar için yatırımdır.

## KAYNAKLAR

Arıkoğlu, Z. , 1992, İşçi sağlığı ve iş güvenliği tanısı ve amacı, çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İşçi Sağlığı Dairesi Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, 4-10 Mayıs 1991, Ankara.

Balaban, O. “ İnaşat Sektörü Neyin Lokomotifi”, Birikim Dergisi, İstanbul, 2011; Sayı 270, s.19-26.

Cooper, D.M. (2000), “Towards a Model of Safety Culture”, Safety Science, 36: 111-136.

Baradan, Selim, Türkiye İnaşat Sektöründe İş Güvenliğinin Yeri Ve Gelişmiş lkelerle Kıyaslanması, DE Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi Ocak,2006

ÇSGB,(evrimii)[http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowDoc/WLP+Repository/per/dosyalar/duyurular/20022014\\_2](http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowDoc/WLP+Repository/per/dosyalar/duyurular/20022014_2) , Erişim Tarihi: Mart,2018

Ercan, Ayşegül, Türkiye’de Yapı Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi, Politeknik Dergisi Journal of Polytechnic Cilt:13 Sayı: 1 s. 49-53, 2010

ILO, (evrimii) <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>, Erişim tarihi:11 Mart 2018, s:12

Erdoğan, S. İş Kazaları Ve Yaralanmalar-1., İstanbul Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi ders notları, İstanbul. <http://auzefisguvenligiyuksek>.

Erkul, H. ve Oğuz, İ.Y. (2011), “Hukuksal Sorumluluk Açısından İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mevzuatı zerine Bir Araştırma,” 3. İşçi Sağlığı ve İş



Güvenliği Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Ankara, İMO Yayın No: E/11/07, 13-27.

Esin A., Yeni Mevzuatın Işığında İş Sağlığı ve Güvenliği Açıklama-Yorum Uygulama, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayınları, Yayın No:363, 1. Baskı, Ankara, 2005, 25.

Gerek, N. (1991). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulları ile İşyeri Hekimlerinin İş Güvenliği Açısından Önemi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(1-2), 321-328.

(<https://www.ketabkhun.com/platform/suspended-platform> Erişim tarihi 12.12.2017)

(<http://meryap.org.tr/> Erişim tarihi: 19.03.2017)

<http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.doc> ( Erişim Tarihi : 14.04.2018)

([www.osha.gov/.../scaffolding/suspended/twopoint.ht...](http://www.osha.gov/.../scaffolding/suspended/twopoint.ht...)Erişim tarihi: 25.06.2016)

<http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/ecf58f9d-7259-49e7-af01-186e8814f52a/KANUNLA+%C4%B0LG%C4%B0L%C4%B0+MADDES%C4%B0.pdf?MOD=AJPERES> ( Erişim Tarihi: 17.04.2018)

(<http://www.sungurlar.com/wp-content/pdf/spca-2-platform-kullanım-kilavuzu.pdf> Erişim tarihi: 23.12.2017)

[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5af92ac93338c2.29116422](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5af92ac93338c2.29116422) ( Erişim Tarihi : 14.04.2018)

İNTES, Mayıs-Haziran 2015

Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayınları, Ankara.

Manzey D., Occupational accidents and safety: The challenge of globalization, Safety Science, 47, 723-726, 2009.

Mullen J., Investigating factors that influence individual safety behavior at work, Journal of Safety Research, 35, 275-85, 2004.

Özdemir E. ve Kılıç. S., (2011)."2008 Küresel Ekonomik Krizi ve İnşaat Sektörü: Pazarlama Açısından Bir Alan Araştırması", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi

Özkılıç, Ö., 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, Yayın No: 246, s. 244.

Özorhon, Beliz, Türkiye’de İnşaat Sektörü ve Dünya’daki Yeri – ITO Yayınları -2012-31

Peşan, Sercan, Yapı İşlerinde Yüksekten Düşmeyi Önleme Sistemleri – ÇSGB Ankara 2011

Sanders, M. S. & McCormick, E.,(1993). Human Factors in Engineering and Design, McGraw-Hill Inc., Seventh Edition, Singapore. (Erişim Tarihi: 07.03.2018)

Tan, O. (2017). Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, Dinç Yayınları, İstanbul

## **EK**

### **Ek.1.Anket Formu**

Asma İskelelerde Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Değerlendirme Anketi Değerli İş gören

Bu araştırma ile “Asma İskelelerde Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Değerlendirme”incelenecektir. Araştırmanın geçerliliği açısından lütfen bütün soruları okuyunuz ve mutlaka her soruyu cevaplandırınız. Sizce en doğru olan seçeneği mutlaka doğru yere işaretlemeye dikkat ediniz. Cevaplamayı parantez içinde **(x)veya (+) işareti** koyarak yapınız. Araştırma yüksek lisans tezi amacıyla yapıldığından, sorulara verdiğiniz cevaplar topluca değerlendirilecektir. **İsim yazmanıza gerek yoktur.** Gösterdiğiniz ilgi ve işbirliği için teşekkür ederiz.

**Danışmanlar:**

**Dr. Öğr. Üyesi Hasan Tahsin KALAYCI**

**Öğr. Gör. Oktay TAN**

**Emre EREZ**

**Yüksek Lisans ğrencisi**

# ASMA İSKELELERDE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK DEĞERLENDİRME ANKETİ

## KİŞİSEL SORULAR

Ait olduğunuz yaş kategorisini işaretleyiniz.

- 5 20'nin altında  49 20-29  19 30-39  16 40-49  3 50-59  1 59 ve üstü

Eğitim durumunuz

- 11 Okuma yazma yok  34 İlkokul  29 Ortaokul  14 Lise  6 Üniversite  2 Master ve üstü

Mesleki tecrübe sürenizi işaretleyiniz.

- 22 3 yılın altında  31 3-6  16 7-10  18 10 ve üzeri

## SAĞLIK SORULARI

Aşağıda rahatsızlıklardan hangisi sizde var?

- 4 Yükseklik korkusu  5 Baş Dönmesi  3 Sindirim Sistemi Rahatsızlıkları  
 3 Dikkat Eksikliği  1 Kalp Yetmezliği  3 Hipertansiyon, Hipotansiyon  
 2 Böbrek Rahatsızlıkları  1 Kalp Ritim Bozukluğu  3 İlaç, Alkol, Uyuşturucu Alışkanlığı

Şuana kadar herhangi bir ameliyat geçirdiniz mi ? ( Evet ise açıklayınız )

- 23 Hayır  12 Evet

Tedaviye devam ettiğiniz herhangi bir rahatsızlığınız var mı ? ( Evet ise açıklayınız )

- 25 Hayır  12 Evet

Asma iskelelerde çalışmalarınız öncesinde yaptırmış olduğunuz tetkikler nelerdir ?

- 15 Göz muayenesi  11 Vertigo ( Baş Dönmesi )  7 EKG  13 Tansiyon ölçümü  
 13 Odyometri  14 Otoskopik ( Kulak )  10 Nöroloji Muayene ( Sara , Epilepsi )  10 Açlık Kan Şekeri

## EĞİTİM SORULARI

İş ile ilgili mesleki eğitim belgeniz var mı ?

- 5 Hayır  34 Evet

Asma iskelelerde çalışmadan önce size hangi eğitimler verildi ?

- 23 Oryantasyon  18 Yüksekte çalışma  15 KKD  6 El aletleri kullanımı  6 Elektrik ile çalışma  
 11 Asma iskele kullanma talimatları  11 Yeşil / kırmızı kart prosedürleri

Yüksekte çalışma ile ilgili hangi konulardan bahsedildi ?

- 21 Emniyet kemeri önemi ve kullanımı  21 Kişisel Can halatı kullanımı  10 Düşüş tutucu aparatların kullanımı

Kişisel Koruyucu Donanımı eğitiminin en son ne zaman aldınız ?

- 5 0-1 ay  22 1-6 ay  10 6-12 ay  2 1-2 yıl  2 2 yıl ve üzeri

### GÜVENLİK TEDBİRLERİ SORULARI

Asma iskelelerin periyodik muayenesi var mı ?

7 Hayır  32 Evet

Asma iskelede kullanılan halatlar, hareketi sağlayan mekanik tesisat ve motor tertibatı, fren sistemleri, çalışma platformu ve diğer güvenlik teçhizatları hangi sıklıkla kontrol ediliyor?

14 Her gün  17 Haftada bir  8 Ayda bir  Yılda bir

Asma iskelelerin tespit edileceği askı kirişi hangi sıklıkla kontrol ediliyor?

15 Her gün  21 Haftada bir  3 Ayda bir  Yılda bir

Asma iskelelerin çalışma sırasında sağa sola veya ileri geri hareket etmeden asılı kalması sağlanıyor mu?

9 Hayır  30 Evet

Asma iskele kontrolleri hangi durumlarda yenileniyor ?

17 Yeni kurulduğunda  25 Yapılan iş değiştiğinde  12 Çalışma yeri / bölgesi değiştiğinde

10 Çalışanlar değiştiğinde

Gün sonu iş bitiminde asma iskeleler hangi şekilde bırakılıyor ?

11 Sabit bir zemine indiriliyor  25 Askıda bırakılıyor  3 Sökülüyor

Asma iskele üzerinde hangi bilgilendirici ve uyarıcı işaretler mevcut ?

8 Yönlendirici levhalar  27 Taşıma kapasitesi  8 Yasaklayıcı levhalar

Asma iskele üzerinde merdiven kullanılıyor mu?

16 Hayır  23 Evet

Asma iskele kaldırma tertibatlarında çalışma konumunda güç kaynağının kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye giren ayrı bir tutma freni var mı?

14 Hayır  23 Evet

Asma iskelelerde emniyet kemeri nereye bağlanıyor ?

6 İskele korkuluğuna  26 Can halatına  6 Çalışma bölgesinde uygun bir yere

4 Diğer çalışanın kemerine

Asma iskelelerde can halatı kullanımı hangi şekilde gerçekleştiriliyor ?

17 Her çalışana ayrı can halatı  17 İki çalışana bir can halatı  4 Tüm çalışanlara tek can halatı

### İŞ KAZASI SORULARI

**Başımızdan iş kazası geçti mi ?**

- 27 Hiç 10 Bir kez  İki kez 1 Üç ve üzeri

**Çalıştığımız yerde geçen veya başımızdan geçen kazanın tipi aşağıdakilerden hangisi idi?**

- 2 Yüksekten düşme 5 Bir şeyin çarpması 1 Elektrik çarpması  
1 Aynı seviyeden düşme 4 İki şey arasında ya da altında sıkışma  Kimyasal maddeye maruz kalma  
2 Malzeme düşmesi 4 Sürüklenme ya da sürtünme  Fırlayan veya uçan malzeme  
1 Bir şeye çarpma 6 Zorlama  Bir şeyin batması  
1 Yangın

**Başımızdan geçen bu kazada aşağıdakilerden hangi uzuv yaralandı?**

- 1 Göz 4 Kol 2 Bacak 1 Karın  
1 Kulak 5 Bilek 2 Sırt 1 Bel  
1 Yüz 4 El 1 Göğüs 1 Eklem  
1 Kafatası 3 Parmak 1 Kalça 1 İç organ  
1 Boyun 2 Ayak 1 Omuz

**Başımızdan geçen bu kazada yaralanmanın türü aşağıdakilerden hangisi idi?**

- 1 Kesik 2 Yırtıklar 2 Geçici görme bozukluğu  Delinme  
1 Yank 5 Çıkık 2 Çapak kaçma 1 Ezilme  
2 Kimyasal Madde Yanığı 2 Kırık 1 Radyasyon yanığı  İcinme  
1 Şok 1 Elektrik Şoku 1 Solunum rahatsızlığı  Tendonit  
1 Bereler 5 Burkulma 1 Alerjik reaksiyon

**Geçirdiğiniz iş kazasından dolayı saat kaybınız mı oldu?**

- 2 Hayır 13 Evet

**Geçirdiğiniz iş kazası çok hafif düzeyde ve saat kaybı olmadan ilkyardım ile tedavi olduğunuz bir kaza mıydı?**

- 3 Hayır 13 Evet

**Geçirdiğiniz iş kazası hafif düzeyde ve iş günü kaybı olmadan ayakta tedavi olduğunuz bir kaza mıydı?**

- 3 Hayır 12 Evet

**Geçirdiğiniz kaza orta düzeyde ve yatarak tedavi gördüğünüz hafif yaralanma şeklinde bir kaza mıydı?**

- 6 Hayır 10 Evet

**Geçirdiğiniz kaza ağır yaralanmalı uzuv kaybı geçirdiğiniz bir kazalanma mıydı?**

- 6 Hayır 10 Evet

**Geçirdiğiniz bu kazanın nedeni aşağıdakilerden hangisi idi? Başındaki harfi yazınız ( s1 j1 k1**

- |  |   |
|--|---|
| a. Asma iskele kullanımını bilmeme (mesleki eğitim belgesi yok)    | m. Toprak hatsız ya da hasarlı elektrikli alet kullanma |
| b. Asma iskelede çalışma ortamının bozukluğu (Dağınık ve düzensiz) | n. Alet ve ekipmandaki koruyucuyu yok etme              |
| c. Asma iskele iş güvenliği eğitimini almama                       | o. Asma iskelede tehlikeli depolama ve istifleme        |
| d. Kişisel koruyucu kullanımla ilgili eğitim almama                | p. Asma iskelede görevi dışında iş yapma                |
| e. Yorgunluk uykusuzluk  | q. İş disiplinine uymama                                |
| f. Kişisel koruyucu kullanmama                                     | r. Moral bozukluğu                                      |
| g. Yaptığı işe uygun kişisel koruyucu kullanmama                   | s. Dalgınlık  |
| h. Asma iskeleyi tehlikeli kullanma                                | t. Yetersiz aydınlatmada çalışma                        |
| i. Görme bozukluğu   | u. Bakımsız veya testi yapılmamış asma iskelede çalışma |
| j. Tehlikeli hızla çalışma   | v. Asma iskelede kaygan zeminde çalışma                 |
| k. İş ciddiye almama   | w. Asma iskeleyi pürüzlü zeminde kullanma               |
| l. Gereksiz şakalaşma  | x. Makina koruyucusuz çalışma                           |
|  | y. Asma iskeleyi soğuk havada kullanma                  |

**Asma iskelelerde çalışmalarda yaşadığınız ya da tanık olduğunuz ramak kala veya iş kazası var mı ?**

**Varsa kısaca anlatır mısınız ? Bu olayların önüne geçilebilmesi için çözüm önerilerinizi paylaşır mısınız ?**



## ÖZGEÇMİŞ

|                   |                     |                     |             |
|-------------------|---------------------|---------------------|-------------|
| <b>Adı</b>        | Emre                | <b>Soyadı</b>       | EREZ        |
| <b>Doğum Yeri</b> | İsTanbul            | <b>Doğum Tarihi</b> | 06.09.1988  |
| <b>Uyruğu</b>     | T.C.                | <b>Tel</b>          | 05076838783 |
| <b>E-mail</b>     | erezemrez@gmail.com |                     |             |

|               | <b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>                               | <b>Mezuniyet Yılı</b> |
|---------------|---|-----------------------|
| <b>Lisans</b> | Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği | 2011                  |
| <b>Lise</b>   | Özel Altınay Koleji   | 2005                  |

| <b>Görevi</b>                           | <b>Kurum</b>           | <b>Süre (Yıl - Yıl)</b> |
|---|------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı | Türk Hava Yolları A.O. | 2 Yıl                   |
| <b>2</b> İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı | Bureau Veritas         | 2 Yıl 6 Ay              |
| <b>3</b> İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı | Artaş                  | 1 Yıl                   |

| <b>Yabancı Dilleri</b> | <b>Okuduğunu Anlamak</b> | <b>Konuşmak</b> | <b>Yazmak</b> |
|------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|
| İngilizce              | iyi                      | orta            | Orta          |

| <b>Bilgisayar Bilgisi / Program</b> | <b>Kullanma becerisi</b> |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Tüm Office Programları              | İyi                      |
| Bilgisayarlı Çizim Programları      | İyi                      |

| <b>Sertifikalar</b>  |
|----------------------|
| B sınıfı İSG Belgesi |