

55702

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞ KAZALARINA KARŞI İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN TUTUMUNU
SAPTAMAYA YÖNELİK BİR ALAN ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Serkan TATLICI

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26 MAYIS 1996

Tezin Savunulduğu Tarih : 20 HAZİRAN 1996

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Şule ÖZÜEKREN *Şule Özüekren*

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Yıldız SEY *Yıldız Sey*

: Prof. Dr. Heyecan GİRİTLİ *Heyecan Giritli*

HAZİRAN, 1996

ÖNSÖZ

Çalışmanın hazırlanması esnasında verdiği destek ve göstermiş olduğu ilgi ve özveriden dolayı danışman hocam Sayın Prof. Dr. A. Şule ÖZÜEKREN'e, tez boyunca yapmış olduğum çalışmalarında desteklerini ve yakın ilgilerini her an hissettiğim aileme ve tüm yakın arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması esnasında bilgilerinden yararlandığım tüm ilgili kuruluşlardaki yetkili insanlara, anket sorularının cevaplandırılmasında yardımını esirgemeyen tüm şantiye şeflerine ve yöneticilerine de sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Mimar Serkan TATLICI

HAZİRAN - 1996

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	VI
ÖZET	X
SUMMARY	XI

1.BÖLÜM

GİRİŞ	1
1.1 İş Kazası, Tanımlar, Sınıflandırma ve Doğacak Kayıplar	1
1.2 Sorun	9
1.3 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	11

2.BÖLÜM : İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ KAZALARINA GENEL BİR BAKIŞ

2.1. İnşaat Sektöründe İstihdam	14
2.2. İnşaat Sektöründe İş Kazaları (Türkiye ve Diğer Ülkelerle, Yıllara ve Diğer Sektörlere Göre Karşılaştırma)	21
2.3 Türkiye'de İnşaat Sektöründeki Kazaların İstatistikleri.....	26
2.3.1. İş Kazası Sayıları	26
2.3.2. İş Kazalarının Sigortalıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	31
2.3.3. İş Kazalarının İşyerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı	32
2.3.4. İş Kazalarının Meydana Geldiği İş Saatlerine Göre Dağılımı	33
2.3.5. Ölümün İş Kazası ve Meslek Hastalıklarına Göre Dağılımı	36
2.3.6. İş Kazası Sonucu Ölümün Zamana Göre Dağılımı	37
2.3.7. İş Kazası Sonucu Ölümün Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	38
2.4. İkinci Bölümün Sonuçları	39

3.BÖLÜM : İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ KAZALARININ OLUŞUMU

3.1. Kazaların Oluşum Nedenleri	42
3.1.1. Yönetimsel Nedenler	44
3.1.2. İş Gücü Kaynaklı Nedenler	46
3.2. Kazaların Oluşumunun Önlenmesi.....	48

4.19. - Güvenlik levhaları ile kazaların oluşum nedenleri arasındaki ilişkiler...	97
4.20. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işleri.....	101
4.21. - Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen en fazla kazaya rastlanan yapım işleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkiye ait dağılımlar.....	102
4.22. - Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen en fazla kazaya rastlanan yapım işleri ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındaki ilişkiye ait dağılımlar.....	103
4.23. - Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin kaza oluşum nedenlerine göre dağılımları.....	104
4.24. - Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin şantiyelerdeki güvenlik levhalarına göre dağılımı.....	105
4.25. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlere yönelik yapılan kontroller.....	106
4.26. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilendirilmesine ait bilgiler.....	106
4.27. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkilendirilmesine ait bilgiler.....	107
4.28. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlerde alınması gereken önlemlerin kazaların oluşum nedenleri ile ilişkilerine ait bilgiler.....	108
4.29. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde çalışırken alınması gereken güvenlik önlemleri.....	109
4.30. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilerine ait bilgiler.....	110
4.31. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkilendirilmesine ait bilgiler.....	110
4.32. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde alınması gereken önlemlerin kazaların oluşum nedenleri ile ilişkilerine ait bilgiler.....	111
4.33. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılardaki güvenlik önlemlerinin şantiyelerdeki dağılımları.....	112

3.2.1. Güvenlik Önlemleri	48
3.2.1.1. Şantiye Düzenine Yönelik Güvenlik Önlemleri	49
*Temizlik ve Çalışılan Zemin	49
*Yapı Malzemelerinin Depolanması	50
*Yangınlar	51
*Işıklandırma	52
3.2.1.2. Ekipmanlara Yönelik Güvenlik Önlemleri.....	53
*El Aletleri	53
*Elektrikli Aletler	55
*Makinalar	56
3.2.1.3. İş Gücüne Yönelik Koruyucu Donatı.....	56
*Baretler	57
*Güvenlik Gözlükleri	58
*Güvenlik Ayakkabıları	59
*Güvenlik Kemerleri	60
*Güvenlik Eldivenleri	61
*Kulak Koruyucuları	62
3.2.1.4. İşlemlere Yönelik Güvenlik Önlemleri	63
*Yıkım İşlemlerindeki Güvenlik Önlemleri	63
*Kazı Operasyonlarındaki Güvenlik Önlemleri	65
*Merdivenler ve İskelelerde Güvenlik Önlemleri	67
*Vinç Operasyonlarındaki Güvenlik Önlemleri	71
*Kalıp Operasyonlarındaki Güvenlik Önlemleri	73
*Beton Dökme Operasyonlarındaki Güvenlik Önlemleri	73
*Damperli Kamyon Operasyonlarındaki Güvenlik Önlemleri	74
3.2.2. İnsan Faktörü Ve Eğitimi	74
3.2.2.a. Afişler ve Bildiriler	75
3.2.2.b. Filmler ve Slaytlar	75
3.2.2.c. Konferanslar, Seminerler ve Brifingler	76
3.2.2.d. Sergiler	76
3.2.2.e. Yüz Yüze Görüşmeler	77

3.3. Kazaların Doğurduğu Zararların Hafifletilmesi	77
--	----

4.BÖLÜM : İŞ KAZALARINA KARŞI İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN TUTUMUNU SAPTAMAYA YÖNELİK ALAN ÇALIŞMASI BULGULARI

4.1. Alan Çalışmasının Sınırlamaları Ve Yöntemi	82
4.2. Örnek Şantiyelerden Çıkarılan Bulgular	
4.2.1. Şantiye Şeflerine Ait Bilgiler	83
4.2.1.1. Şantiye Şeflerinin Yaşları	83

4.2.1.2. Şantiye Şeflerinin Eğitim Durumları	83
4.2.2. Şantiyelere Ait Bilgiler	84
4.2.2.1. Şantiyelerin Türü	84
4.2.2.2. Şantiyelerin Büyüklüğü	85
4.2.2.3. Şantiyelerdeki Yapı Türleri	86
4.2.3. Şantiyelerdeki İş Usulü Türlerine Ait Bilgiler	86
4.2.4. Şantiyedeki İşçilere Ait Bilgiler	89
4.3. Kazaların Oluşum Nedenleri	90
4.4. Örnek Şantiyelerdeki Güvenlik Önlemleri	93
4.4.1. Şantiye Düzenine Yönelik Güvenlik Önlemleri	95
4.4.2. Ekipmanlara Yönelik Güvenlik Önlemleri	97
4.4.3. İş Gücüne Yönelik Koruyucu Donatı	98
4.4.3.1. Baretler	98
4.4.3.2. Güvenlik Gözlükleri	99
4.4.3.3. Güvenlik Eldivenleri	99
4.4.3.4. Güvenlik Ayakkabıları	100
4.4.3.5. Güvenlik Kemerleri	101
4.4.4. İşlemlere Yönelik Güvenlik Önlemleri	101
4.4.4.1. Merdivenlerdeki Güvenlik Önlemleri	105
4.4.4.2. Iskelelerdeki Güvenlik Önlemleri	108
4.4.4.3. Asansörlerde ve Yük Taşıyıcılardaki Güvenlik Önlemleri	112
4.5. İnsan Faktörü Ve Eğitimi	115
4.5.1. İş Gücü Güvenliğine Yönelik Etkinlikler	115
4.5.2. Şantiyelerdeki Denetimler	119
4.6. Kazaların Doğurduğu Zararların Hafifletilmesi.....	123

5.BÖLÜM

Sonuçlar	125
Öneriler	134
Kaynaklar	137
Ekler	139
Özgeçmiş	146

Tablo Listesi

2.1. - Tüm sektörlerdeki toplam işveren ve işçi sayısı	15
2.2. - Yapı sektöründeki toplam işveren ve iş sahipleri sayısı	17
2.3. - Yapı sektöründeki toplam işçi sayısı.....	18
2.4. - Yapı sektöründeki işçi ve işveren sayılarının toplam istihdam içindeki payı.....	19
2.5. - SSK ve nüfus sayımı verilerine göre inşaat sektöründe çalışan işçi sayısı.....	20
2.6. - Sendikalı işçilerin 1991 ve 1995 yıllarının Temmuz aylarındaki iş kollarına göre dağılımı.....	21
2.7. - 1985-1994 yılları arasında yapı sektöründeki iş kazaları ve ölümle sonuçlanan iş kazası sayıları.....	23
2.8. - 1985-1994 yılları arasında tüm sektörler ve yapı sektöründeki iş kazası ölüm oranları.....	24
2.9. - Türkiye genelinde ve inşaat sektöründe 1981-1994 döneminde meydana gelen iş kazası sayıları.....	27
2.10. - 1991-1994 yılları arasında işlemi tamamlanan iş kazalarıyla meslek hastalıkları, sürekli iş göremezlik ve ölüm vak'alarının faaliyet gruplarına göre dağılımı.....	29
2.11. - 1987-1994 yılları arasında meydana gelen iş kazalarının sigortalıların yaş gruplarına göre dağılımı.....	31
2.12. - 1987- 1994 yılları arasında iş kazalarının işyerinde çalışan sigortalı sayısına göre dağılımı.....	33
2.13. - 1984-1994 yılları arasındaki iş kazalarının meydana geliş saatlerine göre dağılımı.....	34
2.14. - İncelenen iş kazalarının haftanın günlerine göre sayısal dağılımları..	36
2.15. - 1987-1994 yılları arasında meydana gelen ölümlerin iş kazası ve meslek hastalıklarına göre dağılımı.....	36

2.16. - 1987-1994 yılları arasında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalığı sonucu ölümlerin zamana göre dağılımı.....	37
2.17. - 1987-1994 yılları arasında meydana gelen iş kazaları sonucu ölümlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı.....	38
4.1. - Şantiye şeflerinin yaş dağılımları.....	83
4.2. - Şantiye şeflerinin eğitim durumları.....	84
4.3.- Şantiye şeflerinin tecrübeleri.....	84
4.4. - Şantiyelerin türü.....	85
4.5. - Şantiyelerin büyüklüğü.....	85
4.6. - Şantiye alanı ve şantiye şeflerinin yaşı arasındaki ilişkilerin dağılımı.....	86
4.7. - Şantiyelerin mal sahibi ile yapmış olduğu iş usulü türlerine göre dağılımları.....	87
4.8. - Taşeronlarla yapılan iş usulü türlerinin şantiyelerdeki dağılımları.....	87
4.9. - Taşeronlarla ve mal sahipleri ile yapılan anlaşma türleri arasındaki ilişkiler.....	88
4.10. - İş usulü türlerinin şantiye büyüklüğüne göre dağılımları.....	89
4.11. - Şantiyedeki işçi sayıları.....	89
4.12. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre kazaların oluşum nedenlerinin şantiyelere göre dağılımları.....	91
4.13. - Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen , kazaların oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkiye ait dağılımlar.....	91
4.14. - Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen kazaların oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındaki ilişkiye ait dağılımlar....	92
4.15. - Şantiyelerdeki güvenlik hiyerarşisi.....	93
4.16. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre taşeronun işçilerinin güvenliğinden sorumlu olanların şantiyelere göre dağılımları.....	94
4.17. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde bulunan güvenlik levhaları.....	95
4.18. - Yapı şantiyelerinde kullanılan levhaların şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları.....	96

4.34. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilerine ait bilg.	113
4.35. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkilerine ait bilgiler.....	113
4.36. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerin kazaların oluşum nedenleri arasındaki ilişkiye ait bilgiler.....	114
4.37. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iş gücü güvenliğine yönelik etkinliklerin şantiyelere göre dağılımı.....	115
4.38. - İş gücü güvenliğine yönelik etkinliklerin şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları.....	116
4.39. - Şantiye şeflerine göre şantiyelerdeki ilk yardım kapasiteleri.....	118
4.40. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde ilk yardımcı yapanların dağılımları.....	118
4.41. - Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda iş raporlarında yer alan bilgilerin şantiyelere göre dağılımları.....	120
4.42. - Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda şantiye defterinde yer alan bilgilerin şantiyelere göre dağılımları.....	121
4.43. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiye defterinin şantiyelerin büyüklüğüne göre tutulma sayıları.....	121
4.44. - Şantiye defterinin ve iş raporlarının tutulma oranlarının şantiyelere göre dağılımları.....	122
4.45. - Şantiye şeflerine göre sigorta kapsamlarının şantiyelere göre dağılımları.....	123
4.46. - Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre sigorta kapsamlarının şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları.....	124

SUMMARY

FIELD-WORK ORIENTED TOWARDS ESTABLISHING THE MANNER OF CONSTRUCTION SECTOR TOWARDS JOB ACCIDENTS

In order to determine the field study subject matter the present situation of the construction sites has been examined. This has been in accordance with the importance of accidents at work experienced at construction sites, the inquiry on the safety measures needed to be taken against accidents at work and on the organisation of construction sites. In order to determine the content of the thesis, relevant research has been conducted. After examining the local and the foreign resources, the parameters of the assignment have been made clear.

Apart from the local and the foreign resources, necessary research has also been done in to the government agencies and state establishments associated with the subject. The possibility of campaigning for the safety measures needed to be taken at the construction sites between Turkey and other countries has been provided with their assistance. The previously prepared masters and doctorate studies on the accidents occurring at construction sites have been examined. The questionnaire method has not been previously applied so this method was subsequently adopted. In order to obtain more data, it was decided that face to face interview method should be used on the site supervisors.

The site supervisors of 57 different construction sites have taken part in this survey by taking into account the site supervisors answers, the present-day situation of the sites is revealed.

As well as the questions appearing in the field survey, the duties of the entire workforce, from the administration of the sites to their labourers are taken into consideration; the safety measures needed to be taken on construction sites, rules concerning the organisation of the site, the education of the workers, control and all other related units. Apart from the questionnaire results, comparisons have been made between Turkey and other countries in the field survey. Through this information regarding Turkey's portion relative to other countries is being gathered. Statistics were obtained from the Social Security Institution solely relating to insured employees and the necessary comparisons have been made.

Included in this study are explanations of the safety measures needed to prevent accidents at work on the construction sites. This is as a result of the nature of the previously explained work and the size of the activities arranged in this field or activities advised to be arranged. Based on these observations, very important data on the construction sites active in Turkey have been collected. Through this the field survey served its purpose more precisely.

In the first part of the thesis, explanations on the definitions of accidents at work, their classifications and losses resulting from accidents at work are made, and information is given. In this section, the purpose and field of the thesis are detailed along with the problems faced of why accidents at work occur in the construction sector and why they occur at our sites.

In the second part of the thesis, data is given relating to the comparison of accidents occurring at work in Turkey and those of other countries as well as data relating to accidents in other relevant sectors.

Information is then presented relating to the distribution of workers and accidents in the Turkish construction sector according to their characteristics between 1987-1994.

The distribution is made on the basis of age group to the number of insured workers at the workplace, and the distribution of deaths classified as work accidents to occupational related diseases, as well as the distribution of deaths due to work accidents according to time and according to sex and age.

In the third part of the thesis, explanations are given for reasons why accidents occur at work and the safety measures needed to be taken against them. The reasons why accident occur fall into two main groups; administration of reasons and reasons based on labour force.

The safety measures needed to be taken to prevent the cause of accidents at work on construction sites in the building sector are also put forward. Namely safety precautions relating to the organisation of the construction site, safety precautions relating to equipment used on the sites and safety equipment used to protect the labour force.

This section also concerns labourers on sites and the relationship between education and human factors in relation the decrease in the accident rate at work. With respect to human factors and education, explanations are given for increased productivity due to education and awareness and thus a decrease in the number of accidents at work as well as problems faced by construction sites due to loses through work accidents.

In this section of the thesis the necessary of insuring workers in order to reduce these loses and the advantages of being insured are also stated.

In the fourth part of the thesis, findings determined from the supervisors answers of the 57 construction sites the field are done. General findings relating to the age and education of supervisors, types of sites, reasons given for accidents by these supervisors and the safety precautions needed to be arranged are also given in this section.

When the safety measures of sample constructions sites are being examined, the teachings of the previous sections were used and so a more meaningful comparison was possible. Apart from this, the relation of the answers given regarding safety measures by the supervisors and the characteristics of the sites have been studied. The results of this have been presented in the field survey.

The question of education and the human factor also lies in these findings. With regard to this the amount of attention paid by labourers to their site administration is also given. Explanations regarding education and the attention paid by labourers to their sites in relation to a decrease in losses through work accidents are also presented here.

In the last part of the thesis, an evaluation of the findings obtained through the field survey of the 57 construction sites is given. In this section,

In the last part of the thesis, an evaluation of the findings obtained through the field survey of the 57 construction sites is given. In this section, the presentation of all of the safety measures to be taken against the accidents at work on the construction sites and of the results coming up in the field of accident at work takes place.

The work ends with a proposition section related to safety measures needed to prevent work accidents occurring on sites in the construction sector and on the general rules necessary on such sites.



I. BÖLÜM : Giriş

1.1 İş kazaları,tanımlar,sınıflandırma ve kayıplar

Ülkemizdeki tüm sektörlerde karşımıza çıkan iş kazalarının tanımlarından önce, kaza kavramıyla doğrudan ilişkili olan işçi, işveren ve işyeri tanımlarını bilmek gerekmektedir. İşçi ve işveren ilişkilerini belirleyen, işçi ve işverenin karşılıklı hak ve yükümlülüklerini içeren ve bu yükümlülükleri belli kurallara bağlayan 1475 sayılı iş kanunu' nun 1. Maddesine göre;

“ Bir hizmet akdine dayanarak herhangi bir işte bir ücret karşılığı çalışan kişiye işçi, işçi çalıştıran tüzel veya gerçek kişiye işveren, işin yapıldığı yere işyeri denir.” Bu kavramların bilinmesi, kaza sözcüğünün tanımı açısından önem kazanmaktadır.

Kaza sözcüğü genel anlamıyla, kasıt söz konusu olmaksızın meydana gelen ve sonucu arzu edilmeyen bir olayı belirtmektedir. Kazanın bu genel tanımı, büyük bir çoğunlukla kabul edilmekte, ancak "iş kazası" kavramı söz konusu olduğunda oldukça farklı yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır.

İş kazası tanımı denildiğinde akla gelen nedenlerin başında "dikkatsizlik" gelmektedir. İşveren çevresinin de tek neden olarak göstermek istediği bu nedenin, iş kazası tanımı incelendiğinde tek neden olmadığı kanısına varılmaktadır. Genel anlamıyla iş kazaları, insanların çalışma yaşamlarında karşılaştıkları ve çeşitli kayıplara neden olan olaylardır.

International Labour Organisation (ILO - Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından yayınlanan işçi sağlığı ve iş güvenliği yayınında iş kazaları, "Belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan, beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olay " olarak tanımlanmaktadır, (ILO,1993).

Diğer bir tanıma göre iş kazası " İşçinin iş yerinde iş yaparken, işyerindeki çalışma koşulları , işin nitelik ve yapımı ya da kullanılan araç , gereç , sistem ve malzeme nedeni ile uğradığı iş gücünün tamamını ya da bir bölümünü yitirdiği bir olaydır," (Uygur,1994).

Hangi olayların iş kazası olduğu, hangilerinin olmadığı hususunda yapılan tartışmalar değerlendirildiğinde, bu kavram teknik ve hukuksal olmak üzere iki ayrı açıdan incelenmektedir. Teknik açıdan iş kazası denildiğinde, insanlara zarar veren olaylar haricinde, makinelere veya tesisat ve tertibatlara zarar veren olaylar ele alınmaktadır. Teknik açıdan iş kazası, "Olaylar zincirinde beklenmedik ve hatalı bir davranış veya teknik bir arıza nedeniyle ortaya çıkan, sonucunda her zaman bir sakatlanma, ölüm ya da tahrip görülmese bile belirli bir faaliyetin tamamlanmasını engelleyen bir olaydır." (Nacar,1979).

Hukuksal açıdan iş kazası değerlendirildiğinde, yasalarda yer alan iş kazası kapsamının geniş tutulduğu görülmektedir. Ülkemizde en kapsamlı iş kazası tanımı Sosyal Sigortalar yasası 11/A maddesinde yapılmaktadır;

" İş kazası aşağıdaki hal ve durumlardan birinde meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedence ve ruhça arızaya uğratan olaylardır;"

a- Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,

b- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle,

c- Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,

d- Sigortalıların , işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmeleri sırasında.

Sosyal Sigortalar Kurumu 1978 istatistik yılığında ise iş kazası tanımı şöyle yapılmaktadır;

" İş kazası, sigortalının işyerinde bulunduğu sırada vuku bulan kazalardan başka, iş icabı olarak işyeri dışında çalıştığı sırada veya ikametgahlarından uzak bir mahaldeki işyerine toplu olarak götürüldükleri esnada veya aynı şekilde dönüşlerinde vukua gelen kazaları da ihtiva eder."

Yapılan tüm bu iş kazası tanımlarının ardında, tüm kazaların beş temel faktörün art arda sıralandığı bir " kaza zinciri "nden oluştuğu görülmektedir. Araştırmacılar tarafından da onaylanan kaza zinciri faktörleri şöyle sıralanmaktadır, (Nacar,1979).

- 1- Doğa koşulları
- 2- Kişisel eksiklikler
- 3- Güvensiz davranışlar
- 4- Kaza
- 5-Meydana gelen zarar (Ölüm,yaralanma)

Doğa koşulları olarak adlandırılan birinci faktör için farklı tanımlamaların yapıldığına rastlanmakta, "çevre faktörleri", "fiziksel faktörler" vb. ifadelerde kullanılmaktadır. Ancak ortak olan nokta, doğa koşulları olarak tanımlanan faktörün önlenemeyen nitelikte olmasıdır. İkinci şıkta yer alan " kişisel eksiklikler" terimi ile, insan yapısındaki yetersizlikler anlatılmak istenmektedir. Fiziksel ve ruhsal yapı açısından insanın sahip olduğu yetenekler sınırlı olup kazalardan korunmak için yeterli değildir. Ayrıca bazı kişisel özürler nedeniyle kaza riskinin arttığı da bilinmektedir.

Sıralanan bu beş faktör göz önüne alındığında, en önemli faktörün üçüncü faktör olan " Güvensiz durum ve davranışlar " olduğu görülmektedir. Çıkarılan sonuç odur ki; doğa koşulları ve kişisel eksikliklerden doğan dezavantajlar ne olursa olsun, güvensiz davranışlar kontrol altına alındığı takdirde, kaza ve sonrasında doğacak zarar önlenmiş olur, (Nacar,1979).

Güvensiz durumlar işyerindeki fiziksel koşullarla ilgili olup, kazaları önlemeye yönelik fiziksel tedbirlerin alınmasıyla giderilebilmekte, bu nedenle daha çok işveren açısından önem taşımaktadırlar. Güvensiz hareketler ise kişisel davranışlarla ilgili olup daha çok çalışanlar açısından önem taşımaktadırlar, (Nacar,1979).

İş kazalarının değişik tanımlarının yanında daha iyi kavranabilmesi açısından bazı sınıflamalar yapmakta mümkündür. Bu sınıflandırmalar ışığında iş kazaları;

- a- Yaralanmanın ağırlığına göre,
- b- Yaralanmanın cinsine göre,
- c- Kaza cinsine göre,

olmak üzere üç sınıfta incelenebilir, (Uygur,1994).

a-Yaralanmanın ağırlığına göre:

Yaralanmanın ağırlığına göre yapılan sınıflandırmada iş kazaları, kaza sonucu meydana gelen kayıpların büyüklüğüne göre ele alınmaktadır. Bu sınıflandırmayı şöyle sıralamak mümkündür;

- Kaza adıyla geçen fakat herhangi bir yaralanmayla sonuçlanmayan olaylar,
- Kaza sonucunda bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olan ve tedavi gerektirmeyen kazalar,

- Diğer şıklara nazaran daha fazla kayba neden olan ve kazaya uğrayana 1-20 gün işten uzaklaşmayı gerektiren kazalar,
- Meydana gelen kaza sonucu, sürekli iş görmezliğe sebep olan kazalar,
- Sonucu ölümle noktalanan iş kazaları.

b-Yaralanmanın cinsine göre:

Bu sınıflandırma, kaza sonucu hasar gören vücudun kısımlarına göre yapılan sınıflandırmadır. Yaralanmanın cinsine göre yapılan sınıflandırma, şu şekilde sıralanmaktadır:

- Kaza sonrası kafada meydana gelen yaralanmalar,
- Vücudun boyun ve omurga kısmında meydana gelen yaralanmalar,
- Kaza sonucunda, vücutta göğüs kafesi ve solunum organlarında hasara yol açan yaralanmalar,
- Vücutta kalça, diz kapağı ve uyluk kemiğinde hasar yaratan kazalar sonucu meydana gelen yaralanmalar,
- Kaza sonucu omuz, üst kol ve dirsekte meydana gelen yaralanmalar,
- Ön kol, el bileği, el içi ve parmaklardaki yaralanmalar,
- Şantiyedeki kaza sonucu baldır ve ayaktaki yaralanmalar,
- İç organlarda meydana gelen yaralanmalar,
- Ayrıca ruhsal ve sinirsel tahribat yapan kazalar.

c- Kaza cinsine göre:

Kaza cinsine göre yapılan sınıflandırmalarda, kazaya neden olan faktörler sıralanmaktadır. Yapılan sıralamada yer alan faktörler şöyle sıralanmaktadır;

- Düşme veya incinme sonucu meydana gelen yaralanmalar,

- Yapı şantiyesinde çalışma esnasında parça ve malzeme düşmesi sonucu meydana gelen yaralanmalar,
- Çalışma sırasında göze yabancı cisim kaçması sonucu meydana gelen yaralanmalar,
- Şantiyede yanıcı malzemelerin veya elektrik akımının var olduğu yerlerde, dikkatsizlik sonucu meydana gelen yaralanmalar,
- Şantiyede, makinalarda çalışırken meydana gelen kazalar,
- El aletleriyle çalışılırken meydana gelen kazalar,
- Yanlış uygulamadan kaynaklanan elektrik kazaları,
- Her türlü ezilme veya sıkışma,

İş kazalarının oluşturduğu kayıplar:

İş kazalarının neden olduğu ekonomik kayıpları inceleyen araştırmacılar, bu kayıpların iki ana gruptan oluştuğu hususu üzerinde önemle durmaktadırlar. (Uygur 1994, Müngen 1993). Bunlardan biri, somut verilerle ölçülebilen dolaysız kayıplar, diğeri ise tam olarak saptanamayan ve sınırlandırılmayan dolaylı kayıplardır.

1- Dolaysız kayıplar:

Yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazaları sonucunda meydana gelen doğrudan kayıpların başında, kaza anında yapılan ilk yardım masrafları gelmektedir. Kaza sonucunda, kazaya uğrayan çalışana geçici ve sürekli iş görmezlik ödeneği ödemek zorunluluğu olduğundan, ortaya çıkan kayıp bir diğer doğrudan kayıptır. Diğer bir kayıpta, kazaya maruz kalan ve geçici istirahat etmesi gereken işçilere, gerekli istirahat süreleri için ödenen ana ücretin 2/3'üdür. Ölümle sonuçlanan kazaların sonrasında, ölenin ailesine belirli miktarda tazminat parası ödenmektedir. Ödenmesi gereken tazminat parası da kayıp olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaza sonucu bazı belirsizliklerin çözülmesi amacıyla

başvurulan mahkemelerin giderleri de doğrudan kayıplar arasındadır. Mahkemelerde, ölümlü kazalarda uygulanacak cezai hükümlerin bedelleri de bu kayıplar arasındadır, (Uygur,1994).

2- Dolaylı kayıplar:

İş kazalarının sonucundaki kayıpların önemli bir kısmını oluşturan dolaylı kayıplar, işgücü kayıpları ve üretim kayıpları olarak incelenmektedir;

a- İş gücü kaybı:

İş gücü kaybı denildiğinde ilk akla gelen , kazaya maruz kalan çalışanın, kaza sonrası çalışamaması nedeniyle doğan kayıplardır. Kaza sonrasında, kazalıya yardım amacıyla işyerinde çalışan diğer insanların verdiği aralar ve bu arada kazalıya yapılan ilk yardımlar kayıpların başında gelmektedir. Bu kayıplara, işyerini yeniden düzenlemek için yapılan çalışmalar da eklenebilir, (Uygur,1994).

“ İş kazası nedeniyle, işyerinde çalışanların yardıma koşmaları olayın heyecanını ve üzüntüsünü yaşamaları, gelişmeleri izlemeleri ve tartışmaları gibi nedenlerle iş uzunca bir süre durabilmektedir. Yönetici veya nezaretçi niteliğindeki elemanların olayı incelemeleri, yasal işlemlerle uğraşmaları, işi yeniden düzene koymak için çalışmaları nedeniyle zaman harcamaları söz konusu olmaktadır. Bütün bu nedenlerle çalışılmayan iş saatleri için ödenmesi gereken ücretler, dolaylı kayıplar kapsamında düşünülmektedir”, (Müngen,1993).

b- Üretim kayıpları:

Yapı şantiyelerindeki iş kazalarının meydana getirdiği kayıpların, üretimde de etkili olduğu ve kendini gösterdiği görülmektedir. Bunların en önemlisi üretime kaza anı ve sonrası verilen aralardır. Bu aralar nedeniyle, üretim potansiyeli

azalmaktadır. Üretimin aksamaması nedeniyle, iş akım ve programında da aksamalar meydana gelmektedir, (Uygur,1994).

"Çalışmanın durması, arızalanan veya hasar gören makine ve araçların devre dışı kalması, malzeme veya hammaddenin ziyan olması ve yenisinin temininin zaman alması, kazaya uğrayan işçinin yeniden işe dönmesi halinde veriminin düşmesi üretim kaybıdır. İş kazası nedeniyle hasar gören makine, araç, gereç vb.'nin tamiri ve yenilenmesi için yapılan masraflar, işyerindeki maddi hasarların giderilmesi için yapılan harcamalar, dolayısıyla üretim kaybı olarak karşımıza çıkmaktadır. İş kazası nedeniyle çalışamaz duruma düşen veya işi bırakan işçinin yerine alınacak yeni elemanın yetişme süresi üretim kaybına neden olmaktadır. Meydana gelen iş kazası, firmanın prestiji açısından da önemlidir. Bir iş kazasının meydana gelmiş olması firmayı olumsuz yönde etkilediği gibi, kazanın yol açtığı gecikmeler nedeniyle işin zamanında bitirilememesi de prestij kaybına neden olmaktadır. Belirlenmiş bir tarihte bitmesi gereken bir iş aksamışsa gecikme cezaları veya primden mahrum kalma gibi zararlar da söz konusu olabilmektedir", (Müngen,1993).

3-Diğer kayıplar:

Yapılan tahkikatlar nedeniyle iş üretiminde meydana gelen kayıplar , şantiye düzenini etkileyecek önemli faktörlerdir. Kazalar sonrasında doğan iş kaybı açığını kapatmak amacıyla yapılması gereken fazla mesailerde , şantiye için önemli bir kayıptır. Diğer bir kayıpta, kazalının yerine çalışacak olan yeni işçinin iş öğrenmesinin maliyetidir, (Uygur,1994).

İş kazalarının sonucunda araştırılması gereken önemli etmenlerden biri olan kaza sonucu doğan kayıplar konusunda Petrol İş Sendikasının yapmış olduğu araştırmalara göre, tüm sektörlerdeki iş kazaları ve meslek hastalıklarının ülke ekonomisi açısından maliyeti çok büyük miktarları

bulmaktadır. Aynı hesaplamalar Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından yapıldığında kaybın maliyet açısından daha az olduğu görülmektedir. Ancak sigortasız çalışanların çokluğu düşünüldüğünde bu maliyetlerin çok az olduğu anlaşılmaktadır, (Uygur,1994).

İş kazalarının sosyal ve insancıl yönden etkili olan olumsuz sonuçlarının yanısıra , bunların neden olduğu maddi kayıplar da işçi, işveren, işletme ve sonuçta ulusal ekonomi açısından önemli boyutlarda bulunmaktadır. Ancak bu kayıpların kapsam ve miktar bakımından tam olarak saptanması kolay olmayıp, bu husus ayrıntılı araştırmalar gerektiren bir uzmanlık konusudur.

1.2. Sorun

İnşaat sektörüne ait yapı şantiyelerindeki kaza oranları, gerek diğer sektörlerle gerekse diğer şantiyelerle karşılaştırıldığında çok daha fazladır. Özellikle yapı şantiyelerinde kendini gösteren kazaların büyük bir kısmının, gerekli güvenlik önlemlerinin alınamamasından veya şantiye çalışanlarının şantiye kurallarına uymamalarından ve gerekli bilgiye sahip olmadıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye’de yapı şantiyelerinde alınması gereken önlemler hususunda yeterli çalışmaların yapıp yapılmadığı ve dolayısıyla iş kazalarının da tam anlamıyla önüne geçilip geçilemeyeceği konusunda problemler yaşanmaktadır. Türkiye’de birçok şantiyede, şantiye kurallarına uyulmamakta ve hatta bazı şantiyelerde çalışanların uyması gereken kurallar açıklanmamaktadır. Şantiyelerde yaşanan ve iş kazalarını doğuran nedenlerden biri olan, yapı şantiyelerinde gerekli denetim mekanizmalarının olmaması ve dolayısıyla

denetimin yapılamaması da, yapı şantiyelerinde yaşanan sorunlardan biridir. Şantiye yönetimlerinin şantiye disiplini konusunda ne derece yeterli kaldıkları da bilinmeyen sorunlardandır. Yönetimsel nedenler yüzünden meydana gelen kazaların, daha sonra bireysel hatalı davranışları ve hareketleri doğura- bileceği düşünülmekte ve şantiye çalışanlarının güvensiz durum ve davranışlarının özellikle yapı şantiyelerindeki önemli sorunlarından biri olduğu sanılmaktadır. Türkiye'deki şantiyelerde baş gösteren güvensiz durum ve davranışların ne olduğunun saptanmasının gerektiği gibi, bu konu ile ilgili yeterli araştırmaların yapılmaması sorunu da, günümüzde tam anlamıyla devam etmektedir.

İş kazalarını önlemek amacıyla şantiyelerde alınması gereken güvenlik önlemlerinden şantiye düzenine yönelik önlemlere de gerekli önemin gösterilmediği ve meydana gelen kazaların önlenemediği kabul edilmektedir.

Yapı şantiyelerinin önemli sorunlarından biri de kullanılması gereken koruyucu donatıların, çalışma esnasında kullanılmaması yada şantiyelerde yeterli sayıda bulundurulmamasıdır. Koruyucu donatıların kullanılmamasının eğitimsizlikten dolayı kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şantiyelerde çalışan insanların yeterli eğitimi almamış oldukları yada çalışma alanlarında tecrübesiz oldukları, önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Ülkemizde halen şantiye bünyelerinde yeterli eğitimlerin verilmediği ve kazaların önlenemediği de yapı şantiyelerinde yaşanan sorunlardandır. İşçilerin yapacakları iş konularında bilinçlendirilmediği ve bu sebeple kazaya maruz kaldıkları düşünülmektedir. Bu noktada işçilerin sahip olması gerektiği sosyal haklar söz konusu olmakta, fakat işçilere yeterli sosyal hakların

tanınmaması ve bir anlamda güvencesiz ortamlarda çalıştırılmaları diğer bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Günümüz yapı şantiyelerinde sorun olarak karşımıza çıkan tüm bu düşüncelerin doğruluğunun tam olarak bilinmemesi de önemlidir. Yapı şantiyelerindeki güvenlik kurallarının ne olması gerektiği konusunda birçok şantiye muallakta kalmakta ve sorunun cevabı bilinmemektedir. Çalışanların bilinçsiz ve eğitimsiz olması, güvenlik kurallarının ne olduğunun bilinmemesi, şantiye kurallarına nasıl uyulacağı, denetimlerin ve gözetimlerin nasıl yapılması gerektiği ve bu konuyla alakalı ne tür araştırmaların yapılmasının gerektiğinin bilinmemesi de, yapı şantiyelerinin en büyük sorunları olarak kabul edilmektedir.

1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

İş kazalarının sosyal ve ekonomik açıdan ortaya çıkan ve önceki bölümlerde açıklanan olumsuz etkileri, yapı şantiyelerinde alınması gereken güvenlik tedbirlerinin ve iş güvenliği konusunun önemini ortaya çıkarmaktadır.

Bu denli önemli olan ve iş kazalarını en az seviyeye indirebilecek bu konu ile alakalı olarak, gelişmiş birçok ülkede geniş kapsamlı araştırmalar yapılmakta, fakat Türkiye’de konuya gereken ilgi gösterilmemektedir. Ülkemizde bu konu ile alakalı yapılan çalışmalardan ilki 1979 senesinde Huriye Nacar tarafından master tezi aşamasında yapılmıştır. Daha sonra 1993 senesinde Müngen tarafından doktora tezi aşamasında daha kapsamlı bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada Sosyal Sigortalar kurumuna ait kaza dosyalarının incelenmesi sonucu elde edilen veriler sunulmaktadır. Bugüne kadar yapılan bu

araştırmalar incelendiğinde, anket çalışması niteliğinde, bu konuyla doğrudan alakalı olan şantiye çalışanları ile birebir görüşmek suretiyle yapılacak bir çalışma yönteminin izlenmediği görülmüş ve alan çalışması şeklindeki bir araştırmanın, sorunun farklı boyutlarını ortaya koyabileceği düşünülmüştür.

Böylece, iş kazalarına neden olan davranış ve uygulamaları daha yakından izleyerek anlamaya çalışmak, şantiye yöneticilerinin konuya bakış açılarını ortaya koymak, şantiyelerdeki güvenlik önlemlerini gözlemler ile tespit etmenin yararlı olacağı düşünülmüştür.

Tez toplam beş bölümden oluşmakta ve her bölümde tez kapsamı dahilindeki konular ayrıntıları ile incelenmektedir. Tezin ilk bölümünde, genel bir kavram olan iş kazasının tanımlarına, sınıflandırılmasına ve iş kazası sonucu ortaya çıkan kayıplara ait incelemeler ve elde edilen sonuçlar sunulmaktadır.

Tezin ikinci bölümünde ise Türkiye ve diğer dünya ülkeleri ile iş kazası kavramı konusunda karşılaştırmalar yapılmakta, inşaat sektöründeki istihdam ve Türkiye inşaat sektöründeki iş kazalarının çeşitli insan grupları ile alakalı istatistiki bilgilerine yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarının nedenleri ve iş kazalarına karşı alınması gereken güvenlik önlemleri belirli başlıklar altında açıklanmıştır. Bu bölümde ayrıca insan faktörü ve eğitime yer verilmiş , kazalar sonucu meydana gelen zararların ne şekilde hafifletilebileceği üzerinde durulmaktadır.

Tezin dördüncü bölümünde, "iş kazalarına karşı inşaat sektörünün tutumunu saptamaya yönelik bir alan çalışması" adı altında, 57 adet ayrı inşaat şantiyesi

ile yapılan anket çalışması ve bu anket çalışması sonucunda elde edilen bulgular ve çıkartılan sonuçlar sunulmaktadır.. Tezin son bölümü olan beşinci bölümde de, yapılan çalışma sonucu elde edilen bulgular ışığında öneriler geliştirilmektedir.



2. BÖLÜM

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ KAZALARINA GENEL BİR BAKIŞ

2.1. İnşaat sektöründe istihdam

Yapı sektöründe karşılaşılan iş kazalarının, Türkiye de ve tüm dünya ülkelerinde hangi boyutlara ulaştığı konusundaki en güvenilir ve en kesin cevabı, dünya ülkeleri arasında yapılan istatistiki bilgilerden almak mümkün olabilir. Yapılacak karşılaştırmalarda kullanılması gereken verilerin seçimleri, iş kazalarındaki önemli boyutları ortaya çıkarabilecek nitelikte olmalıdır. Yapı sektöründe meydana gelen kaza istatistiklerinden önce, inşaat sektöründeki istihdamın bilinmesi ve ülkeler arası karşılaştırmaların daha sonra yapılması, konunun önemi açısından daha yararlı olacaktır.

İncelenmesi gereken önemli istatistiklerin başında , tüm sektörlerin temel yapı taşları olan işverenlerin ve işçilerin , tüm ülkelerdeki toplam sayıları gelmektedir. ILO(International Labour Organisation) (Uluslararası Çalışma Örgütü)'nun 1995 yılına ait istatistik yayınlığında, tüm dünya ülkelerindeki işçi ve işverenlerin toplam sayılarını görmek mümkündür. (Tablo 2.1)

Tablo 2.1' deki rakamlar incelendiğinde, Türkiye' deki toplam işçi ve işveren sayısının, birçok gelişmiş dünya ülkesinden fazla olduğu görülmektedir. Bu rakamlar, Türkiye ve dünya ülkelerindeki iş potansiyellerini ortaya çıkarmakta, ancak bu potansiyeller göz önüne alınırken, ülke nüfuslarındaki farklılığın unutulmaması gerekmektedir.

Tablo 2.1: Tüm sektörlerdeki toplam işveren ve işçi sayıları

Kaynak: 1995 yılı ILO İstatistik Yıllığı

	Tüm sektörlerdeki toplam işveren sayısı	Tüm sektörlerdeki toplam işçi sayısı
A.B.D.	10.942.000	119.324.000
Bangladeş	13.442.000	5.884.000
Hong Kong	295.200	2.598.400
İsrail	296.400	1.558.000
Filipinler	9.941.000	11.468.000
Tayland	9.687.400	12.502.400
Avusturya	361.500	3.262.000
Danimarka	239.693	2.595.930
Finlandiya	328.944	2.003.338
Almanya	2.603.000	27.871.000
İtalya	4.857.000	14.246.000
Makedonya	500.671	62.906
Hollanda	727.000	5.878.000
Norveç	175.000	1.834.000
Slovenya	125.010	735.584
İsveç	417.000	3.490.000
Türkiye	5.517.337	8.990.727
Fransa	2.602.500	19.719.600

Tüm sektörlerdeki işçi ve işveren sayılarının yanında, sadece inşaat sektöründe var olan işçi ve işveren sayılarının da bilinmesi gerekmektedir. ILO 'nun 1995 İstatistik Yılığında, sadece inşaat sektöründeki işçi ve işveren sayılarını bulmamız mümkündür. (Tablo 2.2 ve 2.3) Bu tablolarda aynı zamanda, erkek ve kadın çalışanlarının da sayıları belirtilmektedir.

Ülkeler arasındaki erkek işçi ve kadın işçi arasındaki dengelere bakıldığında , Danimarka gibi erkek ve kadın arasındaki eşitsizliklerin büyük ölçüde giderildiği bir ülkede , toplam 154.453 işçinin 138.859 ' u erkek ve 15.594' ü de kadın işçilerden oluşmakta, fakat bunun yanında Türkiye de çalışan 2.412.000 işçinin tümünün erkeklerden oluştuğu görülmektedir.

Yapı sektöründeki işçi ve işveren sayıları, diğer sektörlerle göre daha yüksek orandadır. İşveren oranının yüksek olmasının en büyük nedeni, inşaat işinde çok sayıda küçük firmanın bulunmasından kaynaklanmaktadır. İşçi sayısı ise, inşaat sektörünün istihdam yaratmadaki önemini ortaya koymaktadır. Aynı şekilde iş kazalarına bakıldığında , yapı sektöründeki iş kaza oranlarının diğer sektörlerle göre daha fazla olduğu bilinmektedir. Tablo 2.1.'de yer alan tüm sektörlerdeki toplam işçi ve işveren sayıları ile Tablo 2.2 ve Tablo 2.3'te yer alan yapı sektöründeki işçi ve işveren sayıları oranlandığında ortaya çıkan oranlar Tablo 2.4' te sunulmaktadır.

Tablo 2.2: Yapı sektöründeki toplam işveren ve iş sahipleri sayısı

Kaynak: 1995 Yılı ILO istatistik yıllığı

	İşveren ve iş sahipleri	Erkek	Kadın
A.B.D.	1.569.000	1.458.000	111.000
Bangladeş	240.000	240.000	—
Hong Kong	15.100	14.700	400
İsrail	24.200	24.200	—
Filipinler	134.000	133.000	1.000
Tayland	230.600	229.700	900
Avusturya	11.500	10.900	600
Danimarka	26.007	25.142	865
Finlandiya	24.244	23.237	1.007
Almanya	177.000	166.000	11.000
İtalya	539.000	525.000	14.000
Makedonya	43.050	38.521	4.529
Hollanda	48.000	44.000	4.000
Norveç	20.000	20.000	—
Slovenya	3.916	3.701	215
İsveç	97.000	90.000	7.000
Türkiye	210.000	209.000	1.000
Fransa	272.300	—	—

Tablo 2.3: Yapı sektöründeki toplam işçi sayısı

Kaynak: 1995 Yılı ILO İstatistik Yıllığı

	İşçiler	Erkek	Kadın
A.B.D.	6.712.000	6.070.000	642.000
Bangladeş	91.000	86.000	5.000
Hong Kong	210.300	199.000	11.300
İsrail	93.200	87.100	6.100
Filipinler	1.049.000	1.030.000	19.000
Tayland	2.037.200	1.692.100	344.900
Avusturya	310.800	286.800	24.000
Danimarka	154.453	138.859	15.594
Finlandiya	144.696	127.982	16.714
Almanya	1.648.000	1.446.000	202.000
İtalya	1.060.000	995.000	65.000
Makedonya	915	900	15
Hollanda	340.000	318.000	22.000
Norveç	99.000	91.000	8.000
Slovenya	37.651	30.816	6.835
İsveç	845.000	820.000	25.000
Türkiye	2.412.000	2.412.000	—
Fransa	1.170.800	—	—

Tablo 2.4.- Yapı sektöründeki işçi ve işveren sayılarının toplam istihdam içindeki payı
Kaynak: 1995 Yılı ILO İstatistik Yıllığı

	A %	B %		A %	B %		A %	B %
A.B.D.	14.3	5.6	Avusturya	3.1	9.5	Hollanda	6.6	5.7
Bangladeş	1.7	1.6	Danimarka	10.8	5.9	Norveç	11.4	5.3
Hong Kong	5.1	8.0	Finlandiya	7.3	7.2	Slovenya	3.1	5.1
İsrail	8.1	5.9	Almanya	6.7	5.9	İsveç	2.3	2.4
Filipinler	1.3	9.1	İtalya	11.0	7.4	Türkiye	3.8	26.8
Tayland	2.3	16.2	Makedonya	8.5	1.4	Fransa	10.4	5.9

Not: A- Yapı sektöründeki işveren sayısının toplam istihdam içindeki payı

B- Yapı sektöründeki işçi sayısının toplam istihdam içindeki payı

Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, yapı sektöründe çalışan işçi oranının en fazla olduğu ülkenin Türkiye olduğu görülmektedir. Türkiye'nin 2.412.000 işçiye karşılık, %26.8 oranına tekabül eden potansiyeli karşısında, yapı sektöründe söz sahibi olan Tayland'da, 2.037.200 işçiye karşılık, %16.2 oranında bir kitlenin olması çıkartılabilecek önemli sonuçlardan biridir. Yapı sektöründeki işveren sayılarının oranlarına bakıldığında ise, Türkiye'deki işveren sayısının oranının %3.8' lerce kaldığı görülmektedir.

İşveren her zaman işçilerini tam olarak resmi makamlara bildirmediği için SSK istatistiklerinde verilen bilgiler de çok güvenilir olmamaktadır. İşverenin bildirdikleri ise çoğu zaman gerçek ücretlerinden daha düşük olmaktadır. SSK verilerinin normaldekinden daha düşük olduğunu nüfus sayımı verileri ile karşılaştırarakta bulabiliriz.(Tablo 2.5) Nüfus sayımında bu işte çalışan faal işçi sayısı ele alındığı ve sayım sırasında bu işi yapmayan ama inşaat sektörü içinde olan işçi sayısının daha fazla olduğu düşünülürse, iki veri arasında çok büyük fark olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2.5. SSK ve Nüfus Sayımı Verilerine Göre İnşaat Sektöründe Çalışan İşçi Sayısı
Kaynak: Zübeyde Yıldırım'a ait Yüksek Lisans Tezi (1996)

	SSK VERİLERİ	NÜFUS SAYIMI VERİLERİ
1975	397.840	532.428
1976	447.782	
1977	487.111	
1978	499.461	
1979	453.636	
1980	427.217	765.072
1981	475.771	
1982	465.808	
1983	458.192	
1984	464.436	
1985	563.889	750.546
1986	627.765	
1987	630.619	
1988	592.200	
1989	592.854	
1990	588.659	1.184.242
1991	549.051	
1992	593.230	
1993	576.517	

T.C.Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın her altı ayda bir olmak üzere yaptığı araştırmalar sonucunda, tüm iş kollarındaki sendikalaşma oranları ortaya çıkarılmaktadır. İnşaat sektörünün en yoğun yaşandığı Temmuz ayındaki sendikalaşma oranları 1991 ve 1995 yılları arasındaki zaman dilimi içerisinde Tablo 2.6'da sunulmaktadır.

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının yaptığı açıklamaya göre, bilgisayar dökümünde üyesi olmayan ve üye bildiriminde bulunmayan sendikalara bu istatistiklerde yer verilmemiştir ve bazı işkollarında daha önce yayımlanan istatistiklere, sendikalarca yapılan itirazlar sonucu yargı kararları ile belirlenen işçi ve üye sayıları esas alınmıştır. Sendikalaşma oranlarının yer aldığı Tablo 2.6.'daki veriler yorumlanırken, sendikaya kayıtlı olmayan işçi sayısının göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Dönemlerin sendikalaşma oranlarının ortalamaları alındığında, inşaat iş kolundaki sendikalaşma oranının %35 dolaylarında olduğu görülmektedir. Bu oran inşaat iş kolunda yeteri sendikalaşmanın olmadığını göstermektedir.

Tablo 2.6.- Sendikalı işçilerin 1991 ve 1995 yıllarının temmuz aylarındaki iş kollarına göre dağılımı

Kaynak: Çalışma Hayatı İstatistikleri Yayın No: 13,14,18

İŞ KOLONUN ADI	1991	1992	1993	1994	1995
Tarım ve Ormancılık	88.51	92.47	97.36	99.81	99.32
Madencilik	60.57	66.26	67.62	90.41	89.73
Petrol, Kimya ve Lastik	60.58	61.37	73.40	75.01	72.38
Gıda Sanayi	91.07	95.30	99.82	99.02	96.59
Şeker	92.12	93.85	97.30	99.65	99.88
Dokuma	81.63	84.87	93.89	96.85	93.10
Deri	25.27	28.16	40.17	36.21	35.47
Ağaç	37.45	37.24	38.91	39.85	38.07
Kağıt	61.47	63.61	78.10	77.88	74.60
Basın ve Yayın	18.75	19.59	30.99	34.64	24.30
Banka ve Sigortacılık	84.08	84.57	87.70	99.46	99.00
Çimento, Toprak ve Cam	55.02	58.82	60.09	82.15	82.41
Metel	70.41	72.98	74.19	76.03	78.56
Gemi	63.60	72.13	68.18	90.24	72.76
İnşaat	32.04	34.04	34.36	35.98	35.64
Enerji	85.09	85.88	92.54	98.97	92.89
Ticaret, Büro, Eğitim ve Güzel San.	21.67	22.23	26.81	35.90	35.89
Kara Taşımacılığı	10.20	10.54	10.19	20.62	20.92
Demiryolu Taşımacılığı	77.79	80.07	78.71	77.48	72.75
Deniz Taşımacılığı	48.24	47.89	48.31	47.30	44.68
Hava Taşımacılığı	78.97	78.97	76.68	74.57	69.11
Ardıye ve Antrepoculuk	68.66	74.09	64.33	60.87	61.59
Haberleşme	92.74	97.57	96.16	98.14	98.08
Sağlık	52.03	48.96	59.56	59.36	58.36
Konaklama ve Eğlence Yeri	27.53	28.60	30.98	31.30	31.78
Milli Savunma	96.14	98.04	98.61	97.23	97.38
Gazetecilik	61.28	64.72	65.61	65.55	64.78
Genel İşler	97.92	99.08	99.67	99.83	99.89
GENEL TOPLAM	60.65	62.68	66.41	69.31	68.00

2.2 İnşaat sektöründe iş kazaları:

Yapı sektöründe, Türkiye ve diğer ülkeler arasında bilinmesi gereken istatistiki bilgilerin belki de en önemlisi, meydana gelen iş kazalarının sayıları ve iş kazaları sonucundaki ölüm sayılarıdır. Bu oranların bilinmesi, alınması gereken güvenlik önlemlerinin boyutlarını da ortaya çıkarmaktadır. ILO (International Labour Organisation) (Uluslararası Çalışma Örgütü)' nun 1995 istatistik yıllığında, yapı sektöründeki iş kazası sayıları ve ölümle sonuçlanan iş kazası sayıları, 1985 ve 1994 yılları arasında kalan tüm zaman dilimini kapsayacak şekliyle yer almaktadır. Yer alan sayılar, 23 ülke arasındaki değerlerden oluşmaktadır. (Tablo 2.7)

Tablo 2.7' de yer alan, iş kazası sonucu meydana gelen ölüm sayıları, her ülkenin iş kazalarına karşı aldığı güvenlik önlemlerinin boyutlarını ortaya koymaktadır. Bu sayede güvenlik önlemlerinin, bir yapı şantiyesi için ne derece önemli olduğu da bir kere daha ortaya çıkmaktadır.

İş kazalarının en çok yaşandığı iş kolu olan yapı iş kolu, sürekli işgörmezlik ve ölüm olaylarında da ilk sıralarda yer almaktadır. Tablo 2.7' de yer alan ülkelerin istatistiki bilgilerine bakıldığında , özellikle Türkiye de ölümle sonuçlanan kaza sayılarının diğer ülkelere göre çok daha fazla olduğu görülmektedir. Türkiye'deki ölümle sonuçlanan iş kazası sayısının, son on senelik zaman dilimi içerisinde 400-500 kişi arasında olduğu görülmektedir.

ILO'nun İstatistik Yıllığından alınan Tablo 2.7'deki veriler, belirli sınıflamalar yapılarak sunulmaktadır. Tablo'da yer alan 23 ülke 4 adet sınıfa ayrılmak üzere incelenmektedir. Türkiye'ye ait iş kazaları sayıları ve ölümle sonuçlanan iş kazaları sayılarında, meslek hastalıklarından doğan kaza ve ölüm sayıları da belirtilmektedir. Türkiye ile aynı sınıfa ait verilere sahip olan Filipinler, Tayland, Polonya, Slovenya ve İngiltere'ye ait yapı sektöründe ölümle sonuçlanan iş kazaları sayıları Türkiye ile karşılaştırıldığında, 1985 ve 1994 yılları arasında İngiltere'de ortalama 73, Polonya'da 162, Tayland'da 71 , Filipinler'de 32 ölümle sonuçlanan iş kazasına rastlanırken, bu sayı Türkiye'de ortalama 371 civarındadır. Bu sayılar incelenirken , Türkiye'deki yapı sektörünün potansiyelinin diğer ülkelerden daha fazla olduğu göz ardı edilmemelidir.

ILO İstatistik Yıllığı'nda yer alan ve Türkiye yapı sektörünü yakından ilgilendiren önemli verilerden biride, tüm sektörlerde ve özellikle yapı sektöründeki iş kazaları ölüm oranlarıdır. 1985 ve 1994 yılları arasındaki zaman diliminde 23 ülkedeki iş kazası ölüm oranları Tablo 2.8'de sunulmaktadır.

Tablo 2.7- Yapı sektöründeki iş kazaları ve ölümlle sonuçlanan iş kazası sayıları(1985-1994)

Kaynak: 1995 yılı ILO İst. Yıllığı

	1985		1986		1987		1988		1989	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
A.B.D(1)(2)	275.980	980	293.770	670	295.820	820	308.000	800	305.600	800
Hong Kong(4)	14.284	22	16.656	13	17.081	7	18.847	9	20.536	13
Japonya	-----	960	-----	927	-----	983	-----	1106	-----	1017
Kore	33.690	505	33.870(5)	460	4.041	463	4.230	484	4.188	461
Filipinler(1)(2)	314	-----	49	-----	88	1	172	-----	157(4)	9
Tayland(1)	3.881(2)	49	2.887(2)	65	-----	-----	3.451(2)	52	4.925(2)	62
Avusturya	-----	70	-----	59	-----	72	-----	54	-----	50
Belçika	20.600	31	21.100	40	24.041	41	25.234	34	26.345	45
Danimarka	6.164	14	6.705	13	5.981	10	6.027	15	4.325	16
İspanya	60.978	195	71.092	214	88.013	224	103.865	285	120.877	314
Finlandiya(1)	21.329	15(2)	20.054	19(2)	21.354	15(2)	21.748	12(2)	22.279	14(2)
Fransa	162.541	320	157.257	263	151.896	258	158.791	362	167.116	324
Almanya(1)(2)	228.170	396	236.760	364	242.604	376	241.436	379	250.466	380
İtalya(2)(3)	119.939(4)	315	108.890(4)	291	129.155(4)	280	136.261(4)	342	138.212(4)	306
Lüksemburg	3.334(2)	-----	3.587(2)	1	3.809(2)	-----	-----	-----	4.631(2)	8
Hollanda(2)	12.411	13	12.579	14	14.072	14	16.392	15	15.103	13
Norveç	1.690	13	1.532	11	1.590	12	1.768	11	1.536	9
Polonya(1)(2)	23.219	173	23.708	264	21.896	179	19.886	162	15.644	126
Slovenya(1)	5.855	10	5.717	14	7.084	3	6.619	8	5.930	10
İsviçre(2)(3)	31.262	47(4)	32.488	29(4)	33.910	37(4)	35.361	46(4)	43.026	48(4)
İsveç(4)	12.306	8	12.322	16	12.958	19	13.122	14	12.648	20
Türkiye(1)	24.204	348	26.360	443	29.723	359	-----	455	-----	450
İngiltere(1)	-----	108	19.309	105	19.736	105	19.840	109	20.649	102

	1990		1991		1992		1993		1994	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
A.B.D(1)(2)	300.100	700	243.000	500	230.400	-----	229.900	-----	-----	-----
Hong Kong(4)	19.518	17	20.486	15	18.997	17	16.951	21	-----	-----
Japonya	-----	1075	-----	1047	-----	993	-----	953	-----	-----
Kore	5.355	673	6.846	801	9.178	848	8.659	636	-----	-----
Filipinler(1)(2)	730(5)	50(5)	970(5)	10(5)	2650(5)	20(5)	4860(5)	70(5)	-----	-----
Tayland(1)	8.413(2)	79	15.629(2)	132	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Avusturya	-----	65	-----	53	-----	48	-----	72	-----	-----
Belçika	17.914	14	19.122	22	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Danimarka	4.344	11	3.598	8	3.700	8	3.608	8	4.092	15
İspanya	134.353	341	139.416	319	116.093	268	99.124	230	-----	-----
Finlandiya(1)	22.345	19(2)	17.466	21(2)	11.104	13(2)	-----	-----	-----	-----
Fransa	167.813	361	171.604	313	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Almanya(1)(2)	265.622	324	333.011	337	382.079	443	396.905	514	-----	-----
İtalya(2)(3)	141.763(3)	341	150.977(3)	360	157.272(3)	383	134.436(3)	306	-----	-----
Lüksemburg	4.946(2)	4	5.267(2)	5	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Hollanda(2)	16.078	-----	15.190	-----	16.009	-----	-----	-----	-----	-----
Norveç	3.415(1)	10	3.272(1)	12	3.085(1)	14	2.827(1)	10	-----	-----
Polonya(1)(2)	10.905	136	12.489	153	11.592	134	-----	-----	-----	-----
Slovenya(1)	4.087	5	3.200	10	2.936	3	2.436	3	2.324	1
İsviçre(2)(3)	44.156	43(4)	41.913	54(3)	37.104	39(3)	-----	-----	-----	-----
İsveç(4)	12.568	23	9.795	17	4.992	12	-----	-----	-----	-----
Türkiye(1)	-----	512	-----	533	-----	559	-----	464	-----	-----
İngiltere(1)	18.398	23	18.972	22	17.373	16	-----	-----	-----	-----

a. Yapı Sektöründe İş Kazası Sayıları

b. Yapı Sektöründe Ölümlle Sonuçlanan İş Kazası Sayıları

- *** (1) Meslek Hastalıkları dahil kaza sayılarını,
 (2) Meslek Hastalıklarından doğan ölümler dahil ölüm sayılarını,
 (3) 3 günden fazla kayıp güne neden olan kazalar dahil kaza sayılarını,
 (4) Ayaktan yaralanmalar dahil kaza sayılarını , göstermektedir.

Tablo 2.8- 1985-1994 yılları arasında tüm sektörler ve yapı sektöründeki iş kazası ölüm oranları

Kaynak: 1995 yılı ILO İstatistik Yıllığı

	1985		1986		1987		1988		1989	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
A.B.D(5)(d)	0.031	0.154	0.030	0.102	0.027	0.122	0.025	0.122	0.027	0.112
Hong Kong(7)(8)(c)	0.099	0.990	0.072	1.023	0.075	0.880	0.065	0.830	0.069	1.050
Japonya(2)(5)(d)	0.020	0.050	0.010	0.010	0.010	0.040	0.010	0.030	0.010	0.080
Kore(1)(2)(b)	0.380	0.470	0.350	0.380	0.330	0.310	0.340	0.320	0.210	0.103
Filipinler(3)(4)(d)	0.066	-----	0.099	-----	0.825	0.044	0.136	-----	0.103	1.217
Tayland	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Avusturya(c)	0.106	0.346	0.079	0.291	0.097	0.359	0.076	0.249	0.074	0.226
Belçika(1)(b)	0.080	0.190	0.060	0.260	0.080	0.260	0.030	0.140	0.060	0.250
Danimarka(c)	0.033	0.080	0.030	0.070	0.024	0.050	0.030	0.080	0.030	0.093
İspanya(1)(b)	0.138	0.311	0.129	0.322	0.134	0.314	0.139	0.355	0.147	0.341
Finlandiya(2)(c)	0.037	0.094	0.045	0.116	0.039	0.094	0.036	0.075	0.038	0.085
Fransa(c)	0.079	0.257	0.074	0.213	0.075	0.212	0.081	0.287	0.084	0.251
Almanya(4)(5)(c)	0.100	0.240	0.080	0.190	0.080	0.200	0.080	0.200	0.080	0.190
İtalya(1)(2)(d)	0.063	0.120	0.053	0.110	0.052	0.120	0.056	0.140	0.059	0.130
Lüksemburg	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Hollanda(4)(5)(b)	0.015	0.045	0.015	0.047	0.018	0.046	0.016	0.048	0.017	0.041
Norveç(c)	0.050	0.100	0.040	0.090	0.040	-----	0.040	0.080	0.060	0.070
Polonya(1)(2)(c)	0.104	0.151	0.109	0.134	0.107	0.154	0.109	0.141	0.109	0.132
Slovenya(1)(c)	0.074	0.148	0.061	0.213	0.065	0.047	0.056	0.129	0.073	0.167
İsviçre(2)(3)(4)(b)	0.048	0.218	0.044	0.131	0.046	0.163	0.046	0.194	0.042	0.147
İsveç(6)(d)	0.016	0.020	0.018	0.040	0.017	0.050	0.018	0.030	0.016	0.050
Türkiye(3)(7)(b)	0.412	0.617	-----	-----	-----	-----	0.470	0.768	0.446	0.759
İngiltere(1)(c)	0.019	0.106	0.017	0.106	0.017	0.102	0.025	0.105	0.017	0.094

	1990		1991		1992		1993		1994	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
A.B.D(5)(d)	0.021	0.106	0.021	0.083	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Hong Kong(7)(8)(c)	0.099	1.167	0.092	1.040	0.100	1.061	0.117	1.832	-----	-----
Japonya(2)(5)(d)	0.010	0.200	0.010	0.060	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Kore(1)(2)(b)	0.300	0.280	0.290	0.300	0.340	0.440	0.320	0.350	-----	-----
Filipinler(3)(4)(d)	0.120	0.190	0.040	0.080	0.080	0.090	0.050	0.170	-----	-----
Tayland	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Avusturya(c)	0.079	0.284	0.080	0.223	0.066	0.197	0.075	0.292	-----	-----
Belçika(1)(b)	0.050	0.080	0.070	0.130	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Danimarka(c)	0.026	0.067	0.017	0.052	0.024	0.054	0.023	0.047	0.029	0.107
İspanya(1)(b)	0.142	0.339	0.134	0.313	0.121	0.280	0.114	0.279	-----	-----
Finlandiya(2)(c)	0.035	0.111	0.041	0.141	0.035	0.107	-----	-----	-----	-----
Fransa(c)	0.084	0.281	0.074	0.242	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Almanya(4)(5)(c)	0.070	0.150	0.060	0.120	0.070	0.150	0.080	0.170	-----	-----
İtalya(1)(2)(d)	0.056	0.150	0.053	0.150	0.051	0.150	0.045	0.130	-----	-----
Lüksemburg	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Hollanda(4)(5)(b)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Norveç(c)	0.040	0.070	0.030	0.090	0.030	0.110	0.030	0.080	0.020	0.080
Polonya(1)(2)(c)	0.065	0.109	0.065	0.137	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Slovenya(1)(c)	0.064	0.089	0.055	0.203	0.053	0.075	0.055	0.083	0.032	0.028
İsviçre(2)(3)(4)(b)	0.053	0.131	0.045	0.169	0.039	1.130	-----	-----	-----	-----
İsveç(6)(d)	0.019	0.050	0.013	0.040	0.014	0.030	-----	-----	-----	-----
Türkiye(3)(7)(b)	0.435	0.670	0.453	0.971	0.468	1.035	0.361	0.805	-----	-----
İngiltere(1)(c)	0.016	0.094	0.014	0.090	0.012	0.072	-----	-----	-----	-----

a. Tüm Sektörlerdeki İş Kazası Ölüm Oranları

b. Yapı Sektöründeki İş Kazası Ölüm Oranları

Tablo 2.8'de yer alan ibareler doğrultusunda;

- (b) Riskle karşı karşıya olan her 1.000 kişiye göre,
- (c) Çalışır durumdaki her 1.000 kişiye göre,
- (d) Her 1.000.000 iş saatine göre, ölüm oranları yer almaktadır.

Aynı zamanda;

- (1) Tüm kaza çeşitlerini içeren kazalar sonucu meydana gelen ölümleri,
- (2) 1984 yılından itibaren kabul edilen uluslararası yaralanmalar sonucu meydana gelen ölümleri,
- (3) Meslek hastalıkları dahil meydana gelen ölümleri,
- (4) Aynı yıl içerisinde meydana gelen kazalar sonucu meydana gelen ölümleri,
- (5) Yeni endüstriyel sınıflara göre ölümleri,
- (6) Ölen işçi sayılarını,
- (7) Yaralanan işçiler arasında her 1.000 kişideki ölümleri, göstermektedir.

Tablo 2.8 incelendiğinde, ülkelere ait verilerin bazı sınıflandırmalar yapılarak sunulduğu görülmektedir. Türkiye'ye ait veriler, meslek hastalıkları dahil olmak üzere, yaralanan her 1.000 kişideki ölüm oranlarını yansıtan sınıflandırma dahilindedir. Tablo'da yer alan oranlara göre, Türkiye'de son on sene içerisindeki ölüm oranının ortalaması, yapı sektöründe her 1.000 kişide yaklaşık 1 ölüm olarak ve %0.07 oranıyla karşımıza çıkarken tüm sektörler bakımıldığında bu oran %0.04 civarındadır.

Tablo 2.8'de Kore, Belçika, İspanya, Hollanda ve İsviçre'ye ait bilgiler de, Türkiye ile aynı sınıflandırmada yer almaktadır. Bu ülkelerin yapı sektöründeki iş kazaları sonucu son on senedeki ölüm oranları incelendiğinde, Türkiye'de %0.07 olan bu oran, Kore'de %0.032, Hollanda'da %0.04, İsviçre'de %0.028 , Belçika'da %0.018 ve İspanya'da %0.031 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu oranlara göre, Türkiye tabloda aynı sınıfta değerlendirildiği ülkeler arasında iş kazaları sonucu ölüm oranı en fazla olan ülke durumundadır.

Tablo 2.8'e göre, 23 ülke arasında en az iş kazası ölüm oranına sahip ülkeler Japonya, Danimarka, Almanya, İtalya, Norveç ve İngiltere'dir. Bu

lkelerdeki güvenlik önlemlerinin çok iyi alınmasının, oranların az olmasında en büyük faktörü oluşturabileceğinin yanısıra, bu ülkelerde işgücünün daha bilinçli olduğunun düşünülmesi de gerekir.

Asya ülkelerine bakıldığında Hong Kong, Japonya, Kore, Filipinler ve Tayland arasında en fazla iş kazası sonucu ölüm oranının Hong Kong'da olduğu görülmektedir. Hong Kong'da %0.03 olan son on senedeki ölüm oranı Japonya'da %0.006, Kore'de %0.032 ve Filipinler'de %0.02 civarındadır.

2.3. Türkiye'deki iş kazalarının değişik istatistiki bilgilere göre değerlendirilmesi

Türkiye'de tüm iş gruplarında meydana gelen kazalara ait istatistiki bilgiler, Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından her sene yayınlanan SSK İstatistik yillığında değişik veriler doğrultusunda yer almaktadır. Bu sayede, her iş koluna ait senelik kaza sayılarını görmek ve diğer yıllarla karşılaştırmak mümkün olmaktadır.

2.3.1. İş Kazası sayıları:

Ülkemizde meydana gelen iş kazalarıyla ilgili sayısal veriler, Sosyal Sigortalar Kurumu Genel Müdürlüğü tarafından her yıl yayınlanan istatistik yillıklarından elde edilmektedir. Doğal olarak bu veriler, kurum'a bağlı işyerlerinden elde edilen bilgiler olup, sigortalı olmayan kişilerin uğradıkları iş kazası sayılarını içermemektedir. Bu nedenle, Türkiye'deki gerçek iş kazası sayısının , SSK İstatistiklerindeki değerlerden daha fazla olduğu kabul edilmekte, ancak başka bir kayıt sistemi mevcut olmadığından, sosyal sigorta kapsamı dışında çalışanların uğradıkları kaza sayıları hakkında bilgi edinilememektedir. Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yayınlanan İstatistik

Yıllığı'nda da iş kazası istatistiği olarak, SSK istatistiklerindeki rakamlar yer almaktadır, Devlet İstatistik Enstitüsü Türkiye İstatistik Yıllığı(1994).

SSK İstatistik Yıllıkları'ndan yararlanılarak 1981-1994 yıllarında meydana gelen iş kazası sayıları Tablo 2.9.'da sunulmuştur. Tablo 2.9'un son satırında, ondört yıllık değerlerin ortalaması gösterilmiştir. Bu verilere göre, Türkiye genelinde her yıl ortalama 144.738 iş kazası meydana gelmekte, 2.727 kişi kaza sonucu sürekli işgöremez duruma düşmekte, 1.161 kişi de hayatını kaybetmektedir.

Tablo 2.9- Türkiye Genelinde ve İnşaat Sektöründe 1981-1994 Döneminde Meydana Gelen İş Kazası Sayıları

Kaynak: 1981-1986 yılları arasındaki veriler Müngen doktora tezi (1993)
1987-1994 yılları arasındaki veriler SSK İstatistik Yıllığı

	İş Kazası		S.İşgöremezlik		Ölüm	
Yıl	Türkiye Geneli	İnşaat Sektörü	Türkiye Geneli	İnşaat Sektörü	Türkiye Geneli	İnşaat Sektörü
1981	165.101	26.501	2.300	419	938	341
1982	147.118	22.517	1.881	362	831	333
1983	145.296	21.638	2.592	470	1.070	381
1984	152.650	22.699	2.453	364	885	306
1985	148.027	24.204	2.549	397	877	348
1986	150.821	27.614	2.282	412	1.108	443
1987	158.836	31.061	2.483	486	838	359
1988	171.769	32.421	2.170	449	1.163	455
1989	159.463	29.682	2.394	495	1.150	450
1990	155.857	29.011	2.778	518	1.292	512
1991	130.278	22.872	3.669	585	1.631	533
1992	139.464	22.863	3.453	590	1.776	559
1993	109.563	17.535	3.943	556	1.516	464
1994	92.087	13.991	3.209	480	1.191	421
Ort.	144.738	24.610	2.727	470	1.161	421

İnşaat sektörümüzde ise yıllık ortalama iş kazası sayısı 24.610, kaza sonucu sürekli iş göremezlik 470 ve ölüm sayısı 421 olmaktadır. Günde 8 saat, haftada 6 gün ve yılda yaklaşık 312 gün çalışıldığı kabul edilerek yapılan değerlendirmeye göre, Türkiye genelinde her iş gününde 463, her iş

saatinde 57 ve çalışılan her dakikada bir iş kazası meydana gelmektedir. İnşaat sektöründe ise, her iş gününde 78, her iş saatinde dokuz, yaklaşık her altı dakikada bir iş kazası meydana gelmektedir.

İnşaat sektörümüzde meydana gelen iş kazalarının bir önemli özelliği de ölümle sonuçlanan kaza sayısının fazla olmasıdır. Türkiye genelindeki tüm iş kazalarının %17'si , tüm sektörlerdeki sürekli iş göremezlikle sonuçlanan iş kazalarının %17.2'si, ölümle sonuçlanan iş kazalarının ise %36.2'si, inşaat sektöründe meydana gelen kazalar sonucu meydana gelmektedir. Ayrıca Türkiye'deki tüm iş kazalarının % 0.8'i ölümle sonuçlanırken, inşaat sektöründeki iş kazalarının %1.7'si ölümle sonuçlanmaktadır.

SSK tarafından yayınlanan istatistik yıllıklarında her iş grubuna ait iş kazası sayıları da yer almaktadır. Tablo 2.10'da bazı iş kollarına ait , son dört seneyi içeren kaza sayıları yer almaktadır. Tablo 2.10 incelendiğinde, yurdumuzda işkolları içerisinde en fazla iş kazasının inşaat iş kolunda olduğu görülmektedir. Üstelik inşaat iş kolu, sigortasız işçinin en yoğun çalıştırıldığı bir işkoludur.

Tablo 2.10-1991 YILINDA İŞLEMİ TAMAMLANAN İŞ KAZALARIYLA MESLEK HASTALIKLARI, SÜREKLİ İŞ GÖREMEZLİK VE ÖLÜM VAK'ALARININ FAALİYET GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Faaliyet Grupları	İş Kazası	Mesl. Hast.	Sürekli İş Göremezlik	Ölüm
Tarım ve Hayvancılık	717	6	39	7
Kömür Madenciligi	12.418	500	868	415
Gıda Maddeleri San.	5.290	24	124	8
Tütün sanayi	761	0	7	1
Dokuma Sanayi	8.440	25	180	0
Mobilya imalatı	2.168	2	87	3
Deri Sanayi	348	1	20	0
Taş,Toprak,Kum İmal.	6.565	37	189	11
Makine İmalatı	8.125	34	144	13
İnşaat	22.872	107	585	533
Bankalar	80	0	0	0
Gayrimenkul İşleri	9	0	0	0
Nakliyat	4.004	13	117	172
Devlet Hizmetleri	227	0	8	10
Hukuk,Ticaret Hizmet.	1.118	1	19	5

Tablo 2.10-1992 YILINDA İŞLEMİ TAMAMLANAN İŞ KAZALARIYLA MESLEK HASTALIKLARI, SÜREKLİ İŞ GÖREMEZLİK VE ÖLÜM VAK'ALARININ FAALİYET GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Faaliyet Grupları	İş Kazası	Mesl. Hast.	Sürekli İş Göremezlik	Ölüm
Tarım ve Hayvancılık	515	3	16	4
Kömür Madenciligi	13.308	554	1.088	548
Gıda Maddeleri San.	5.212	13	97	31
Tütün sanayi	1.267	3	9	3
Dokuma Sanayi	8.725	33	90	29
Mobilya imalatı	2.263	4	74	3
Deri Sanayi	413	0	12	2
Taş,Toprak,Kum İmal.	6.906	41	103	28
Makine İmalatı	9.507	35	104	13
İnşaat	22.863	101	590	559
Bankalar	50	0	1	5
Gayrimenkul İşleri	20	0	0	1
Nakliyat	4.919	11	136	149
Devlet Hizmetleri	201	1	4	8
Hukuk,Ticaret Hizmet.	1.412	4	51	47

Tablo 2.10-1993 YILINDA İŞLEMİ TAMAMLANAN İŞ KAZALARIYLA MESLEK HASTALIKLARI, SÜREKLİ İŞ GÖREMEZLİK VE ÖLÜM VAK'ALARININ FAALİYET GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Faaliyet Grupları	İş Kazası	Mesl. Hast.	Sürekli İş Göremezlik	Ölüm
Tarım ve Hayvancılık	508	2	28	6
Kömür Madenciligi	9.599	492	1.441	418
Gıda Maddeleri San.	4.131	9	86	42
Tütün sanayi	914	1	10	3
Dokuma Sanayi	8.409	4	102	38
Mobilya imalatı	1.781	0	80	4
Deri Sanayi	325	1	12	4
Taş,Toprak,Kum İmal.	5.692	16	102	37
Makine İmalatı	6.858	38	157	16
İnşaat	17.535	28	556	464
Bankalar	41	0	1	2
Gayrimenkul İşleri	17	0	0	0
Nakliyat	4.368	11	142	146
Devlet Hizmetleri	184	0	8	3
Hukuk,Ticaret Hizmet.	1.021	1	40	34

Tablo 2.10-1994 YILINDA İŞLEMİ TAMAMLANAN İŞ KAZALARIYLA MESLEK HASTALIKLARI, SÜREKLİ İŞ GÖREMEZLİK VE ÖLÜM VAK'ALARININ FAALİYET GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Faaliyet Grupları	İş Kazası	Mesl. Hast.	Sürekli İş Göremezlik	Ölüm	Toplam İş Gör. Süresi	Hastanede Geçen Günler
Tarım ve Hayvancılık	543	2	28	18	12.705	547
Kömür Madenciligi	7.483	858	856	203	141.290	6.691
Gıda Maddeleri San.	3.749	4	84	30	86.547	5.626
Tütün sanayi	761	0	7	1	12.131	179
Dokuma Sanayi	7.469	3	145	22	118.661	5.714
Mobilya imalatı	1.517	2	81	3	38.197	1.048
Deri Sanayi	246	3	12	1	6.421	269
Taş,Toprak,Kum İmal.	5.013	7	80	20	88.354	4.439
Makine İmalatı	5.593	8	151	8	94.098	2.452
İnşaat	13.991	13	480	421	388.243	22.803
Bankalar	37	0	0	2	1.257	54
Gayrimenkul İşleri	12	0	0	0	339	0
Nakliyat	3.932	10	142	156	110.478	6.156
Devlet Hizmetleri	165	0	6	4	3.874	337
Hukuk,Ticaret Hizmet.	967	0	25	30	23.297	889

Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllıkları

İstatistiklerin verdiği değerlerin içinde sigortasız çalışanların bulunmadığı düşünülürse, bu koldaki kaza sayısının ne kadar fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. 1991 istatistiklerine bakıldığında, inşaat iş kolundaki iş kazası sayısının 22.872 ve ölüm sayısının da 533 olduğu karşımıza çıkmaktadır. Bu oran diğer sektörlerle karşılaştırıldığında çok yüksektir. 1992 senesine bakıldığında da inşaat sektöründeki kaza sayılarının fazlalığı dikkat çekicidir. 1992 yılında inşaat işkolunda 22.863 iş kazası ve 559 ölüm gerçekleşmiştir. Bu sayılar üzerinde yorum yaparken, sigortasız işçilerin varlığının unutulmaması gerekir. 1993 senesinde inşaat iş kolundaki kaza sayısı ise 17.535 ve ölüm sayısı da 464 olarak belirtilmektedir. 1994 yılında bu sayılar 13.991 ve 421 şeklinde tespit edilmiştir. Görülmektedir ki, son dört senede meydana gelen kaza sayıları hemen hemen aynı oranlardadır.

2.3.2. İş kazalarının sigortalıların yaş gruplarına göre dağılımı

SSK İstatistik Yıllığında yer alan diğer bir önemli veri de, iş kazalarına maruz kalan işçilerin yaş gruplarına göre dağılımlarıdır. 1987 ve 1994 yılları arasında ki zaman dilimine ait dağılımlar Tablo 2.11'de yer almaktadır.

Tablo 2.11-1987-1994 yılları arasında meydana gelen iş kazalarının sigortalıların yaş gruplarına göre dağılımı

Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllığı

Yaş Grupları	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
-14	891	963	895	877	733	294	433	143
15-19	16.914	18.280	16.993	16.647	13.931	7.426	8.553	4.257
20-24	27.529	29.753	27.658	27.095	22.675	17.816	16.451	11.258
25-29	40.290	43.545	40.480	39.655	33.190	34.524	26.716	20.831
30-34	32.122	34.717	32.273	31.616	26.458	30.995	23.553	21.335
35-39	20.853	22.538	20.957	20.530	17.176	24.062	17.772	16.556
40-44	10.709	11.574	10.759	10.540	8.820	14.760	10.489	10.722
45-49	5.601	6.054	5.627	5.512	4.613	6.077	3.947	4.780
50-54	2.960	3.200	2.974	2.912	2.438	2.609	1.661	1.742
55-59	1.195	1.291	1.200	1.176	984	1.125	590	746
60+	310	335	311	305	255	1.001	468	987
Bilinmeyen	198	214	198	194	163	0	0	0
TOPLAM	159.572	172.464	160.325	157.059	131.436	140.689	110.638	93.367

İş kazalarının yaş gruplarına göre dağılımları ele alındığında, en fazla iş kazasının 20-24, 25-29, 30-34 ve 35-39 yaş gruplarında meydana geldiği görülmektedir. Yurdumuzda bu yaş gruplarındaki işçilerin daha fazla iş kazasına uğramalarının en büyük nedeni, bu yaştaki insanların doğrudan doğruya üretim içinde yer almalarıdır. Üretimde yeterli güvenlik önlemlerinin alınmaması sonucu, kazaya uğrayan kişi sayısı artmaktadır. Bunun yanında, yoğun sosyal ve ekonomik problemlerle dolu olarak işe başlayan genç işçiler ise, güvenliksiz çalışma ortamında iş kazasına uğramaktadır. İnşaat iş koluna dikkat edildiğinde, genelde genç işçilerin yoğun olduğu da dikkat çekicidir. Yapı sektöründe alınacak önlemler, bu yaş gruplarındaki kaza sayılarını büyük oranda azaltacaktır.

1993 yılında Müngen tarafından yapılan doktora tezinde, iş kazalarının yaş gruplarına göre sayısal dağılımları incelenmiş ve 3347 sigorta dosyasından çıkartılan sonuçlara göre, meydana gelen kazalara maruz kalanların genelde 20-44 yaşları arasında kalan çalışanların oldukları tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırma ile SSK verilerinden çıkartılan sonuçlar karşılaştırıldığında, iki araştırmada da genç sayılan insanların en fazla kazaya maruz kaldıkları gerçeği ortaya çıkmaktadır. Tüm bu veriler incelenirken, inşaat sektörümüzde çalışan kesimin büyük bir bölümünün genç işçilerden oluştuğu göz ardı edilmemelidir.

2.3.3. İş kazalarının işyerinde çalışan sigortalı sayılarına göre dağılımı

İş kazalarının işyerinde çalışan sigortalı sayılarına göre dağılışı istatistiği incelendiğinde, 1-3 işçinin çalıştığı işyerlerinde, kazaların en yüksek değerde olduğu görülmektedir. Türkiye yapı sektörü, genelde az sayıda işçinin çalıştığı işyerleri görünümündedir. Sosyal güvenlik ve iş güvenliği açısından yeterince denetlenemeyen yapı işyerlerinde, bu sebepten dolayı iş kazası oranı artmaktadır. 1987 ve 1994 yılları arasında meydana gelen iş

kazalarının işyerinde çalışan sigortalı sayısına göre dağılımı Tablo 2.12'de görülmektedir. Tablo 2.12 incelendiğinde 1987 yılından 1994 yılına doğru iş kazalarının sayılarında azalma gözükse de her sene artan nüfus sayısı unutulmamalıdır.

Tablo 2.12- 1987-1994 yılları arasındaki iş kazalarının işyerinde çalışan sigortalı sayısına göre dağılımı

Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllığı

Sigortalı Grupları	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
1-3	41.217	42.124	39.106	38.222	33.806	40.034	44.601	37.521
4-9	18.417	19.985	18.553	18.133	15.105	18.660	14.350	13.166
10-20	15.453	15.453	14.345	14.021	12.680	12.858	9.508	7.608
21-50	16.231	18.934	17.577	17.180	13.386	14.129	11.121	9.818
51-100	9.985	9.637	8.951	8.749	8.189	9.345	7.222	6.300
101-200	9.981	11.452	10.631	10.391	8.186	8.339	6.511	5.928
201-500	12.273	13.607	12.632	12.346	10.066	10.073	9.071	8.640
501-1000	7.043	7.755	7.199	7.036	5.776	4.551	3.118	2.483
1001+	8.050	9.637	8.946	8.744	6.602	5.468	3.881	2.623
Bilinmeyen	20.096	23.185	21.523	21.035	16.482	16.007	0	0
TOPLAM	158.836	171.769	159.463	155.857	130.278	139.464	109.563	92.087

Yurdumuzda küçük inşaatların çok ve dağınık olması nedeniyle,tatbik edilen yapının projeye ve şartnamelere uygunluğu tam anlamıyla denetlenememektedir. Proje ve şartnamelere uygun olmayan kaçak yapılarda uygulama sonucu yapılan yanlışlıklarda kaza sebebi olmakta ve bu tip yerlerde kaza oranları , diğer geniş çapta işçi çalıştıran yerlere nazaran daha fazla olmaktadır.

2.3.4. İş kazalarının meydana geldiği iş saatlerine göre dağılımı

İş kazalarının iş saatleri doğrultusunda dağılımları düşünüldüğünde, en fazla iş kazasının, yorgunluk ve dikkat dağılması gibi nedenlerden dolayı günün son saatlerinde ortaya çıkacağı düşünülebilir. Fakat Sosyal Sigortalar Kurumu istatistik yılına bakıldığında, günün son saatlerinin tam aksine günün ilk saatlerinde en fazla kazanın yaşandığı görülmektedir.(Tablo 2.13)

Tablo 2.13- 1984-1994 yılları arasındaki iş kazalarının meydana geliş saatlerine göre dağılımı

Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllıkları

İş Saatleri	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
1.SAAT	40.219	46.846	43.439	42.506	32.987	40.067	35.264	34.404
2.SAAT	22.579	22.824	21.188	20.709	18.519	20.804	15.980	12.014
3.SAAT	25.615	23.975	22.257	21.754	21.009	17.235	12.618	10.794
4.SAAT	14.377	14.812	13.756	13.445	11.792	14.588	11.927	9.059
5.SAAT	8.416	12.399	11.510	11.250	6.902	8.493	6.073	4.219
6.SAAT	7.081	7.716	7.163	7.001	5.807	7.037	6.545	4.882
7.SAAT	11.059	12.264	11.385	11.128	9.070	11.264	9.686	7.006
8.SAAT	14.780	14.984	13.910	13.595	12.122	12.758	11.066	9.676
9.SAAT+	358	224	207	202	299	188	44	33
Bilinmeyen	14.352	15.725	14.598	14.267	11.771	7.030	0	0
TOPLAM	158.836	171.769	159.463	155.857	130.278	139.464	109.563	92.087

Tablo 2.13 dikkatle incelendiğinde, kaza sayılarının günün 4. saatinden sonra düşmeye başladığı görülmektedir. Yurdumuzdaki iş kazalarının ilk saatlerde yoğun yaşanması, işçilerin barınma, beslenme, dinlenme, ulaşım ve sosyal güvenlik gibi ekonomik ve sosyal problemlerinin çözülmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. "Yapı işçileri genellikle sanayi artıklarının yaşanmaz hale getirdiği fabrika çevrelerinde her türlü sağlık şartlarından uzak yol, su, elektrik, havagazı, kanalizasyon gibi altyapı tesisleri bulunmayan ucuz konutlarda yaşamaktadırlar. İşyerlerine gidip gelmeleri kitle taşımacılığının yaygınlaştırılmaması nedeniyle büyük bir sorun olmaktadır. Ağır çalışma şartlarında yaşantısını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için gerekli olan besini alamamaktadır. Yapım işleri süreklilik göstermediği için yıl içinde düzenli bir dinlenme tatilleri yoktur. Genellikle sekiz saatin üstünde çalışmak zorundadırlar. Ücretlerin düşüklüğü nedeniyle ailesi de geçim zorluğu içindedir. İş yerinde ekonomik, sosyal ve psikolojik bir yığın problemle yorgun gelen işçinin ilk saatlerde daha fazla iş kazasına uğrar gözükmesi normal bir sonuçtur", (Karahasan,1980).

"İş kazalarının, günün saatlerine göre dağılımından daha öncelikli olan husus, iş saatlerine göre dağılımının saptanması ve çalışma süresi ile ilişkili koşullar çerçevesinde bu dağılımın yorumlanmasıdır. Ancak, Türkiye'deki inşaat şantiyelerinde işe başlama, öğlen tatili, akşam paydosu saatleri için uniform bir uygulama bulunmadığından, çalışma saatlerinin sınırları kesin bir biçimde belirlenememektedir. Bu nedenle, Türkiye'deki şantiyelerde çalışma saatleri için, genel uygulamaya en yakın sayılabilecek kabuller yapmak zorunluğu ortaya çıkmaktadır", (Müngen,1993).

1993 yılında yapılan Müngen'in araştırmasında , 3347 adet kaza dosyası incelenmiş ve günün saatlerine göre dağılımları saptanmıştır. Bu verilerde de, SSK'nın istatistik yıllığındaki gibi, meydana gelen iş kazalarının büyük çoğunluğunun günün erken saatlerinde olduğu dikkat çekicidir. Müngen'in araştırmasına göre, ölümle sonuçlanan kazaların dağılımında paydosa yakın saatlerdeki kaza oranı maksimum değerlere ulaşmaktadır. Öğlen paydosundan önceki bir saatlik sürede, ölümle sonuçlanan iş kazası oranı % 9.7 iken, araya yemek tatili girdikten sonraki ilk saatte bu oran %1.9'a düşmekte ve sonra bu oran 16-17 arasındaki son iş saatinde tekrar %9.7'ye çıkmaktadır. Müngen'in araştırması da göstermektedir ki, yapı şantiyelerinde, çalışmaya başlanan ilk saatler içerisindeki kaza oranları diğer saatlere göre daha fazla olmaktadır. SSK'nın verilerinde de 1. ve 3. iş saatleri arasında iş kazaları maksimum sayıya ulaşmaktadır.

SSK verilerinde yer almayan ancak Müngen'in araştırmasında yer alan diğer bir önemli veri de iş kazalarının haftanın günlerine göre dağılımıdır. Müngenin araştırmasında yer alan veriler Tablo 2.14'de sunulmaktadır. Müngenin bu konuda çıkarttığı sonuca göre, genel olarak haftanın ilk çalışma gününde, diğer günlere oranla daha çok iş kazasının meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 2.14- İncelenen iş kazalarının haftanın günlerine göre sayısal dağılımları
Kaynak: Müngenin Doktora Tezi (1993)

Günler	Toplam İş Kazası Sayısı Sayı	%
Pazartesi	558	16.7
Salı	507	15.2
Çarşamba	504	15.1
Perşembe	483	14.4
Cuma	484	14.5
Cumartesi	444	13.3
Pazar	338	10.1
Saptanamayan	29	0.9
	3347	

" İş kazalarının haftanın ilk gününde fazla olmasının nedeni, hafta sonu tatilinde iş ortamından uzaklaşan bireyin, ruhsal ve fiziksel açıdan işe uyum sağlayamaması olduğu araştırmacılar tarafından kabul edilmektedir. Daha önce günün saatlerine göre yapılan istatistiklerde de günün ilk saatlerinde en fazla kaza oranına raslandığı hatırlanacak olursa, her iki dağılımda saptanan bu özellik , işe uyum sağlayamama faktörünün iş kazalarını artırdığını ancak daha çok yaralanmayla sonuçlanan kazalara yol açtığını göstermektedir", (Müngen,1993).

2.3.5. Ölümün iş kazası ve meslek hastalıklarına göre dağılımı

Sosyal Sigortalar Kurumunun yıllık istatistiklerinde yer alan diğer bir veride, ölümlerin iş kazası ve meslek hastalıklarına göre dağılımıdır. Son sekiz yıla ait bilgilerin bulunduğu Tablo 2.15 incelendiğinde, iş kazası sonucu ölenlerin sayısı ortalama 1164 civarındadır.

Tablo 2.15- 1987-1994 yılları arasında meydana gelen ölümlerin iş kazası ve meslek hastalıklarına göre dağılımı

Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllıkları

Ölüm Sebebi	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
İŞ KAZASI	838	1.163	1.150	1.292	1.189	1.583	1.064	1.034
MESLEK HAST.	311	312	309	273	442	193	452	157
TOPLAM	1.149	1.475	1.459	1.565	1.631	1.776	1.516	1.191

Tablo incelenirken, sadece sigortalı işçilerin ele alındığı, sigortalı işçilerden sayıca fazla olan sigortasız işçilerin hesaba katılmadığı unutulmamalıdır. Sigortasız işçilerin varlığı da düşünüldüğünde, iş kazalarından doğan ölüm sayıları önemli ölçüde artacaktır.

2.3.6. İş Kazası sonucu ölümlerin zamana göre dağılımı

Yurdumuzdaki tüm işkollarında meydana gelen kazalardaki ölümler, SSK İstatistik Yıllığında zamanlara göre dağılımları ile beraber belirtilmektedir. Son sekiz seneyi kapsayan bu istatistiki bilgiler doğrultusunda, ölümlerin ne zamanlarda gerçekleştiği konusunda önemli fikirler elde edilmektedir. (Tablo2.16)

Tablo 2.16- 1987-1994 yılları arasında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalığı sonucu ölümlerin zamana göre dağılımı
Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllıkları

Ölümün vuku bulduğu zaman	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Ani ölümler	848	1.088	1.076	1.154	1.203	1.328	1.133	890
Geçici işgöremezlik devresinde ölüm	94	121	120	129	133	141	120	94
Daimi işgöremezlik devresinde ölüm	207	266	263	282	295	307	263	207
TOPLAM	1.149	1.475	1.459	1.565	1.631	1.776	1.516	1.191

1987 ve 1994 yılları arasındaki her senede, ani ölümlerin, geçici işgöremezlik ve daimi iş görmezlik devrelerinde meydana gelen ölümlerden daha fazla olduğu görülmektedir. Kazalara karşı alınması gereken önlemlerin önemi bu noktada bir daha karşımıza çıkmaktadır. Ani ölümlerin bu denli fazla olmasının önemli bir nedeni de, kazaya maruz kalan işçiye yeterli ilk yardımın o an ulaştırılamamasıdır. Yine sadece sigortalı işçilere ait bu istatistiki bilgilere, sigortasız çalışanların ölüm sayılarını da eklersek ortaya çok daha fazla ölüm sayısı çıkacaktır. 1987 ve 1994 yılları arasındaki zaman dilimi içerisinde ölüm oranlarında belirgin bir azalmanın olmayışı, güvenlik

önlemlerinin alınıp alınmadığı konusunda ister istemez soru işaretleri yaratmaktadır.

2.3.7. İş Kazası sonucu ölümlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

SSK İstatistik Yıllığında yer alan iş kazası sonucu ölümlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, yaş gruplarına ait kaza istatistikleriyle aynı doğrultuda sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Tablo 2.17'de yer alan bilgilere göre, iş kazası sonucu meydana gelen ölüm sayıları, 25 ve 40 yaşları arasında en fazla durumdadır.

Genç yaşta kaza sonucu ölümle karşılaşan bu çalışanlar, işkollarında aktif olarak yer aldıklarından dolayı en fazla ölüm sayısına sahip yaş gruplarını oluşturmaktadırlar. Cinsiyet ayrımı ile alakalı istatistiklere bakıldığında ise erkek ve kadın çalışanlar arasında çok büyük fark olduğu göze çarpmaktadır. Son sekiz seneye ait ortalama ölüm sayısı erkek çalışanlarda 1453 iken, bu sayı kadın çalışanlarda 16 civarındadır. Bu sayılar tüm iş kollarında erkeklerin iş gücünün büyük bir kısmını oluşturduğunun da göstergesidir.

Tablo 2.17- 1987-1994 yılları arasında meydana gelen iş kazaları sonucu ölümlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

Kaynak: 1991 ve 1994 yıllarına ait SSK İstatistik Yıllıkları

Yaş Grupları	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
-14	19	24	23	25	26	9	0	4
15-19	27	35	34	36	38	40	28	45
20-24	68	87	91	98	96	122	112	107
25-29	226	290	286	307	326	254	290	216
30-34	186	239	236	253	264	345	295	212
35-39	178	228	225	241	252	266	241	183
40-44	156	200	197	211	221	260	148	130
45-49	54	69	68	73	76	122	92	62
50-54	48	62	61	65	68	111	84	65
55-59	61	78	77	83	86	60	76	31
60+	126	163	161	173	178	187	150	136
TOPLAM	1.149	1.475	1.459	1.565	1.631	1.776	1.516	1.191
KADIN	14	18	21	22	20	14	18	7
ERKEK	1.135	1.457	1.438	1.543	1.611	1.762	1.498	1.184

İstatistiki bilgiler incelendiğinde göze çarpan diğer bir konuda, 1994 senesine ait iş kazası sonucu ölüm oranlarının, diğer senelere nazaran daha az sayıda olmasıdır. 1994 senesine ait ölüm sayısının az olması, bu sene içerisinde alınması gereken güvenlik önlemlerine , diğer senelere göre daha çok önem verildiğini göstermektedir. Bu da tüm işkollarına ait ölüm oranlarının azalması açısından önemli bir gelişmedir.

2.4. İkinci Bölümün Sonuçları

Tezin ikinci bölümünde, öncelikle diğer dünya ülkeleri ile Türkiye arasında, yapı sektörüne ve tüm sektörler için ait sayısal değerler karşılaştırılmış ve önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar aşağıdaki bölümlerde sunulmaktadır.

23 ülkeye ait sayısal verilere göre, yapı sektöründe çalışan işçiler incelendiğinde, diğer ülkelerde belirli oranlarda bayan işçilerinde istihdam edildiği, ancak Türkiye de sadece erkek işçilerin çalıştırıldığı gözlenmektedir. Türkiye de yapı sektöründeki iş potansiyeli de diğer ülkelerin üzerindedir. Bu sonuca ulaşılırken, ülkelerin nüfusları da göz ardı edilmemelidir.

Yapı sektöründeki işçi ve işveren sayılarının toplam istihdam içindeki payları incelendiğinde, Türkiyede ki tüm işverenlerin %3.8'inin ve işçilerinde %26.8'inin yapı sektöründe yer aldığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, Türkiye en yüksek işçi oranına sahip ülke durumundadır.

Yapı sektöründeki işçi ve işveren sayılarının bilinmesinin yanında, meydana gelen kazaların ve ölüm oranlarının bilinmesi de gerekmektedir. Çalışmada ülkeler belirli sınıflar halinde incelenmekte ve Türkiye'nin yer aldığı grupta meslek hastalıkları dahil kaza sayıları verilmektedir. Türkiye, kendisi ile aynı sınıfta bulunan Polonya, Tayland, Filipinler ve İngiltere ile karşılaştırıldığında, 371 iş kazası ile ilk sırada yer almaktadır.

ILO İstatistik Yıllığından alınan diğer bir bilgiye göre de, son on sene içerisindeki meslek hastalıkları dahil, yaralanan her 1.000 kişideki ölüm oranı Türkiye'de %0.07 olurken , bu oran Kore'de %0.032, Hollanda'da %0.04, İsviçre'de %0.028 , Belçika'da %0.018 ve İspanya'da %0.031 civarındadır. İkinci bölümde incelenen diğer bir konuda, Türkiye'deki iş kazalarının değişik istatistikî bilgilere göre değerlendirilmesidir. Bu veriler SSK İstatistik Yıllıklarından 1987 ve 1995 yılları arasındaki zaman dilimi için alınmıştır.

1987 ve 1995 yılları arasında inşaat sektöründe meydana gelen iş kazası sayısı 24.610 olurken, kaza sonucu iş göremezlik sayısı 470 ve ölüm sayısı da 421 olarak karşımıza çıkmaktadır. İnşaat sektörü ile diğer sektörler karşılaştırıldığında da inşaat sektöründeki iş kazası sayıları daha fazladır.

İş kazalarının yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde, en fazla iş kazalarının 20-24, 25-29, 30-34, ve 35-39 yaş gruplarında meydana geldiği görülmektedir. Ortaya çıkan bu sonuçlar 1993 senesinde München 'in yapmış olduğu araştırma ile karşılaştırılmış ve bu araştırmada da 20-44 yaşları arasındaki çalışanların en fazla kazaya maruz kalan insanlar oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

İş kazalarının işyerinde çalışan sigortalı sayılarına göre dağılımları incelendiğinde, 1-3 işçinin çalıştığı işyerlerinde, kazaların en yüksek değerde olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. İş kazalarının meydana geldiği iş saatlerine göre dağılımı incelendiğinde, günün ilk saatlerinde en fazla kazanın yaşandığı görülmektedir.

Diğer bir bilgi olan ölümlerin iş kazası ve meslek hastalıklarına göre dağılımlarına göre 1987 ve 1994 yıllarında iş kazası sonucu ölenlerin sayısı ortalama 1164, meslek hastalıkları sonucu ölenlerin ortalama sayısı ise 306

kişi civarındadır. Bu sayılar incelenirken sigortasız çalışanların fazlalığıda unutulmamalıdır.

İş kazası sonucu ölümlerin zamana göre dağılımları incelendiğinde, 1987-1994 yılları arasındaki her senede, ani ölümlerin, geçici işgörmelik ve daimi iş görmezlik devrelerinde meydana gelen ölümlerden daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. İş kazası sonucu ölümlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde, iş kazası sonucu meydana gelen ölüm sayıları, 25 ve 40 yaşları arasında en fazla durumdadır. Cinsiyet ayrımı ile alakalı bilgilere bakıldığında, son sekiz seneye ait ortalama ölüm sayısı, erkek çalışanlarda 1453 iken, bu sayı kadın çalışanlarda 16 civarındadır.



3.BÖLÜM

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE İŞ KAZALARININ OLUŞUMU

3.1 Kazaların oluşum nedenleri

"İş kazaları genel olarak, birkaç olumsuz etkenin aynı anda var olmasından kaynaklanan olaylardır. Meydana geliş nedenleri detaylı bir biçimde incelenebilirse birçok iş kazasında, üst düzeydeki yönetim kademesiyle ilgili olanından, kazaya uğrayan elemanın fiziksel ve ruhsal durumuyla ilgili olanına kadar bir dizi olumsuz etkenin bulunduğu görülebilir. Farklı bilim dallarını da ilgilendiren bu etkenlerin saptanması ve değerlendirilmesi başlı başına bilimsel çalışma konusu niteliğindedir", (Müngen,1993).

Kaza kavramı bir sonucu bildirmektedir. Fakat sonuçtan önce nedenlerini de en doğru şekilde araştırmak ve adlandırmak gerekmektedir. Öncelikle kişisel davranışların ve olumsuz çevre koşullarının kaza oluşumuna etkilerini çok iyi değerlendirmek gerekmektedir.

İş kazalarının oluşum nedenlerini incelerken, Müngen'in doktora çalışmasında yer verdiği Alman araştırmacı Chossy'nin yaptığı sınıflandırma ve bu sınıflandırmaya karşı yapılan genel sınıflandırmaya yer verilmektedir. Alman araştırmacı Chossy, iş kazalarının oluşum nedenlerini şu şekilde sınıflandırmaktadır, (Müngen,1993).

***Planlama ve Yönetim ile ilgili Hususlar:**

- . Konstrüksiyon planlamasındaki eksiklikler
- . İşletme planının dikkate alınmaması
- . Yapım sürelerinin kısa tutulması
- . İşlerin yetersiz (işin niteliğine uygun olmayan) firmalara verilmesi
- . Uygulamadaki kontrolün yetersiz olması
- . Çeşitli firmaların birlikte çalışmalarının iyi düzenlenmemesi

*** Yapımla ilgili hususlar:**

- . Konstrüktif eksiklikler
- . Kötü yapı malzemelerinin kullanılması
- . İşin niteliğine uygun olmayan malzeme kullanılması
- . İşçilik hataları yapılması

*** Şantiye Donatımı ile ilgili hususlar:**

- . Hiç bulunmaması veya yetersiz olması
- . Yapılan işe uygun olmaması
- . Malzeme kusurlarının bulunması
- . Konstrüktif eksiklikler bulunması
- . Koruyucu araçların veya koruma önlemlerinin eksik olması

*** Çalışma ile ilgili hususlar:**

- . Ön hazırlık çalışmalarının, şantiye kuruluşunun hatalı veya eksik olması
- . Makine, araç ve tertibatlarının kontrolünün yeterli olmaması
- . İşle ilgili talimatların, direktiflerin kesin olmaması veya hatalı olması
- . Yetersiz veya eğitilmemiş işgücü kullanılması
- . Çalışanların denetiminin yetersiz olması

*** Çalışanların Davranışları ile ilgili Hususlar:**

- . Mesleki eğitimin yetersiz olması

- . Tecrübe eksikliği bulunması
- . Sorumluluk bilincinin eksik olması
- . Keyfi davranışlarda bulunulması
- . Düşüncesizlik, hafiflik, umursamazlık

Chossy'nin yaptığı sınıflandırma incelendiğinde, bazı çelişkilerin olduğu dikkat çekmektedir. Örneğin yapılan sınıflandırmada çalışma ile ilgili hususlar içerisinde yer alan ön hazırlık çalışmalarının ve şantiye kuruluşunun hatalı veya eksik olması sorunu aynı zamanda yönetimden kaynaklanan kaza nedenlerindenidir. Aynı şekilde çalışma ile ilgili tüm hususlar ve şantiye donatımı ile ilgili hususlar bir anlamda yönetimden kaynaklanmaktadır. Buradan çıkartılan sonuç , yapılan sınıflandırmaların daha genel başlıklar altında toplanmasının gerektiğidir. Genel anlamda yapılacak sınıflandırmalar iki ana grupta incelenebilmektedir, (Pürten,1995)

1. Yönetimsel nedenler (Güvensiz koşullar)
2. İş gücü kaynaklı nedenler (Güvensiz davranışlar,hareketler)

3.1.1. Yönetimsel nedenler:

Yönetimsel yetersizliğin aşılabilmesi için öncelikle işçi ve işveren ile toplumsal olarak iş güvenliği bilincinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amacına yönelik yaygın eğitimlerin düzenlenmesi gerekmektedir. Yapılması gereken bu eğitimler, maalesef ülkemizde oldukça sınırlı kalmakta ve istenilen eğitim tam olarak verilememektedir. Tüm eğitim, kurum ve kuruluşlarında iş güvenliği kavramının detaylarıyla öğretilmemesi, nedenlerin başında gelmektedir. Diğer bir yönetimsel nedende, işyerlerinde planlamanın üretim ağırlıklı yapılması, bunun yanında insan faktörünün göz ardı edilmesi ve riskli teknolojilerin kullanılmasıdır. İş planlamalarının ve analizlerinin, yapılacak işin kapasitesi ve niteliği açısından

yeterli olmaması ve metotlu çalışılmaya gidilmemesi de kazaların oluşumunu sağlamaktadır.

Diğer bir neden de, iş talimatlarının belirlenmemesi ve tanımlanmaması hususudur. Talimatların yerli yerinde ve gerektiği üslupta kullanılmaması kaza nedenlerindendir. İsabetsiz personel atamalarının yapılması ve iş talimatlarının çok iyi uygulanıp uygulanmadığının denetiminin yapılmaması önemli bir unsurdur.

Şirketin kendi iş güvenliği politikasını belirlememiş, alt birimlere de bu politikanın uygulattırılması ve benimsetilmesine ait çalışılma yaptırmamış olması ve inşaat şantiyesi sınırlarındaki birimler ve departmanlar arası koordinasyonun zayıf olması da kaza nedenleridir. Departmanlar arasındaki kopukluklar ve disiplin anlayışına önem verilmemesi kaza riskini arttıran diğer bir faktördür.

İş güvenliği yaptırım gücünün zayıf olması, iyi bir disiplin anlayışının olmaması ve personeli disipline edememek, yönetimin bir türlü düzene sokamadığı nedenler arasındadır. Yönetim içerisinde, yetki ve sorumlulukların da çok iyi belirlenmesi önemli bir husustur. Bu yetki ve sorumlulukların belirlenmemesi, dağıtılmaması yada dağıtımındaki yetersizlik ve isabetsizlikler, şantiyedeki kaza riskini arttırmaktadır. Bu anlayışla, çalışan personelin, yetki ve sorumluluklarını bilmeleri açısından, yüz yüze veya yazılı açıklamalar yoluyla bilinçlendirme yolları denenebilir.

Malzeme teçhizat ve araç gerecin iyi seçilmemesi, yönetimden kaynaklanan diğer bir nedendir. Kullanılan ekipmanların kullanıma ömrünün fazlalığı yada kalitesi, işgücünü arttırdığı gibi kaza oranını da azaltacaktır.

“Yönetimin etkisiz veya hatalı ve düşünülmeden verdiği kararlar kaza nedeni olabilir. Bilgisizlik, iş güvenliğinin önemini küçümsemek, iş güvenliği uygulama ve çalışmalarının gereğine inanmamak ve alt kademedeki

pozisyonlarda çalışanları da bu konuda ikna edememek, sonucu kaza ile bitebilecek unsurlardır. Yönetimin iş güvenliği kontrollerini çok iyi denetlemesi önemlidir. Her kademedeki kontrol mekanizmasının zayıf, etkisiz ve süreksiz olması iş verimini azaltacaktır.

Sonuç olarak, işyerlerinde sorumlu ve yetkili bir teknik emniyet mühendisinin görevlendirilmesi gerekmekte ve aynı zamanda böyle bir sorumluya tam yetkinin verilmesi, daha iyi verim, işgücü ve daha az kaza anlamına gelmektedir," (Pürten,1994).

3.1.2. İşgücü kaynaklı nedenler:

Kazaların önemli bir kısmını oluşturan işgücü kaynaklı nedenler, kişisel ve insandan kaynaklanan, insan faktörünü içeren nedenlerdir. İnsan kaynaklı kişisel nedenleri, hatalı davranışlar ve hatalı hareketler olarak ayırmak mümkündür;

Hatalı davranışlar:

İnsan kaynaklı kişisel nedenlerin önünde gelen hatalı davranışların başında çalışma sırasında dalgınlık, dikkatin dağılması, sinirlilik veya stres hali ve alkol veya uyuşturucu madde gibi alışkanlıkların kullanılması gelmektedir. Dikkat edilmesi gereken diğer bir hususta, şantiyedeki çalışanların uykusuz, yorgun ve bitkin olmalarıdır. Talimatlara aldırış etmeden veya anlayamadan yapılan hatalı davranışlar ve düşünceler, kaza riskini arttırmaktadır. Çalışanların, başkasının dikkatini dağıtması ve iş esnasında sohbet etmeleri, kaza unsurunu yaratacağı gibi, şantiye düzenini de bozacak hareketlerdir. Şantiyedeki işçilerin anlayışlı değil de kötümser olmaları, gereksiz telaş yapmaları, işgüzar olmaları veya ani heyecan yapmaları, kaza habercisi olabilecek faktörlerdir. Şantiye içerisindeki insan ilişkilerinin iyi olması gerekmektedir. Çalışanların kendilerine çok güvenmeleri veya hiç güvenmemeleri kazaya sebebiyet verebilir. İş güvenliği

kurallarına riayet etmek gerekmektedir. Şantiyedeki kısım şeflerinin, alt kademede bulunan personelini motive etmemeleri ve yeniliklere veya kurallara motive olamamaları kaza nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

“Kaza riskini azaltmak için, çalışanların hisleri yerine, mantıklarıyla hareket etmeleri gerekmektedir. Karşısındakilerin fikirlerine saygı göstermemek yada insanları küçük görmek suretiyle kazalar meydana gelmektedir. Şantiyelerdeki çalışanlar iş güvenliğine inanmak ve bu doğrultuda çalışmak zorundadırlar. Daha az kaza için bu sağlanmalıdır. Hatalı davranışların kontrol altına alınması kazanın oluşumunu engelleyecektir”, (Pürten,1994)

Hatalı hareketler:

İnsan kaynaklı kişisel nedenlerin diğer kısmını da hatalı hareketler oluşturmaktadır. Hatalı hareketler denilince ilk akla gelenler, hareket eden ekipmanların içerisine, üzerine el veya ayak ile gereksiz müdahalelerde bulunmak ve herhangi bir makine veya teçhizatı yetkisiz olarak kullanmaya, çalıştırmaya teşebbüs etmek yada herhangi bir ekipmanı çalıştırmadan önce ikaz vermemek gelmektedir. Ekipmanları ya çok yavaş ya da çok hızlı çalıştırmak ve iş güvenlik teçhizatını, alet edevatını çalışamaz hale getirmek kaza nedeni olabilecek hareketlerdir. Dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda, hatalı veya arızalı ekipman ve alet kullanmak sonucu meydana gelen kazalardır. Hareket halindeki bir araçtan atlamak veya böyle bir araca atlamak, şantiyelerde sıkça karşılaştığımız kazaların nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. İş güvenliği kişisel koruyucu malzeme ve araç gerecini takmamak, giymemek veya kullanmamak , kaza nedeni olabilecek hatalı hareketlerin önemlilerindendir.

“Bir işyerinde şakalaşmak, iddia üzerine kendini tehlikeye atmak, tehlikeli bir harekete girişmek ve kavgaya etmek, çalışanı şantiye düzeninden uzaklaştırdığı gibi kaza olasılığını da yükseltmektedir. Şantiye dahilinde, hareket halindeki bir

ekipmana yağlama, ölçü alma, ayar, parça değiştirme, kaynak yapma, temizlik yapma gibi tehlikeli hareketlerde bulunmak önemli kaza nedenlerindendir. Sıkça görülen hatalı hareketlerden bazıları da, iş yerinde koşmak, ortalığı telaşa vermek, yaptığı işi kontrol etmemek ve çalışırken portatif merdiven yerine kutu veya varil v.s. gibi uydurma araç ve gereç kullanmaktır. Meydana gelen kazaların oranlarını daha aza indirmek için, standart olmayan, kalitesi onaylanmamış veya arızalı, parçası noksan, test edilmemiş iş güvenliği kişisel koruyucu malzeme, araç, gerecini kullanmamak, takmamak, yada giymemek gerekmektedir, " (Pürten,1994).

3.2. Kazaların oluşumunun önlenmesi

İnşaat sektörüne ait şantiyelerdeki iş kazalarının önlenmesi amacıyla ortaya çıkan faktörlerin başında, genel güvenlik önlemleri, insan faktörü ve eğitimi, kazaların hafifletilmesi için yapılan çalışmalar gelmektedir. Kazaların oluşumunu önlemek için bu üç ana faktörün tüm detaylarıyla bilinmesi gerekmektedir.

3.2.1 Güvenlik önlemleri

Şantiyelerde alınması gereken güvenlik önlemlerini dört grupta toplayabiliriz;

1. Şantiye düzenine yönelik güvenlik önlemleri
2. Ekipmanlara yönelik güvenlik önlemleri
3. İşlemlere yönelik güvenlik önlemleri
4. İş gücüne yönelik koruyucu donatı

3.2.1.1. Şantiye düzenine yönelik güvenlik önlemleri

3.2.1.1.a Temizlik ve çalışılan zemin:

International Labour Organisation (ILO) (Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından yapılan , şantiye düzenine yönelik , temizlik ve çalışılan zemin ile ilgili açıklamaya göre; şantiyede uygun bir şantiye programı hazırlanmalı ve çalışan herkesin buna uyması sağlanmalıdır. Şantiyenin tüm kısımlarında, uygun depolamanın yapılması ve ekipmanların iş bitiminde uygun yerlerine konması sağlanmalı ve şantiyede çalışma alanlarında buz parçası yağ veya kaymaya sebep verecek nesneleri ortadan kaldırdıktan yada temizledikten sonra çalışmaya devam edilmelidir, (Pürten,1994).

Ülkemizde de bu konuda, yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü'nün 9. maddesi'ne göre; " Yapının devamı süresince, sivri uçları veya keskin kenarları bulunan malzeme veya artıklar, gelişi güzel atılmayacak ve ortalıkta bulundurulmayacaktır ", açıklaması yapılmaktadır.

Gene aynı tüzüğü'nün 127. maddesine göre " Yıkım sırasında çıkan taş, tuğla, demir ve moloz gibi artıklar kat döşemelerinde yığılmayacaktır. Yıkılan kısmın malzeme ve molozları, kattan kata veya güvenlik tedbirleri alındıktan sonra atılacaktır," açıklaması yapılmaktadır.

Bu açıklamalardan anlaşıldığı üzere, şantiyelerde temizlik ve çalışılan zeminin kusursuzluğu, iş kazalarının önlenmesinde önemli bir faktördür.

3.2.1.1.b. Yapı malzemelerinin depolanması

Kazaların önlenmesi için dikkat edilmesi gereken önemli bir konuda yapı malzemelerinin depolanmasıdır. Gelişi güzel veya güvenlik önlemlerine uyulmadan yapılan depolamalar, kaza sebebi olabilir. Depolama yapılırken bazı temel kurallara kesinlikle uyulması gerekmektedir.

Yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü'nün 10. maddesinde , "Yapı işlerin de çalışanları kazaya uğratabilecek veya tehlikeli durumlara düşecek şekilde malzeme istif edilmeyecek," denmektedir.

Malzeme depolamada dikkat edilecek hususların başında, malzeme yığınlarının eni ve boyunun orantılı olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Elle taşınarak yapılan malzeme istiflemelerinde yığının yüksekliğine dikkat edilmeli ve en azından insan boyunu geçmeyecek şekilde istifleme yapılmalıdır. Malzemeler istiflenirken yığın içinde bulunan uzun parçaların altta kalmasına dikkat edilmelidir. Çoğu şantiyelerde, yapılan istiflerin yer seçiminde titizlik gösterilmemektedir. Dikkat edilmesi gereken, kerestelerin istif edildiği yerin kuru ve yeterli taşıma gücüne sahip olmasıdır. Unutulmaması gereken bir diğer hususta, yığın yapılacak yerin ağırlığının yanında, yığının kendi ağırlığında bilinmesi gerektiğidir. Şantiyede yapılan istiflemelerin yada depolamanın, şantiyeye ait gidiş ve gelişleri kapatmamasına dikkat etmelidir. İstifleme işlemi bitirildikten sonra, malzeme yığınlarının kenarlarından çıkan ve sarkan çivi, tel, ipler ve keskin kenarlar temizlenmelidir , (Karahasan,1980).

Kutuların istifleri, aynı boyutta olanlar bir araya getirilerek yapılmalıdır. Nem, mukavva kutuların yumuşamasına ve teneke kutuların paslanmasına sebep

olduğundan istiflerin altına taban tahtası konmalıdır. Şantiyelerde en çok göze çarpan malzemelerden olan direkler, borular, çubuklar gibi yuvarlak kesitli istiflerin harekete geçerek kaymalarını ve yuvarlanmalarını önlemek için metal veya ahşap takozlar ya da uçları kıvrılmamış lamalar kullanılmalıdır. En iyisi bu malzemelerin demirden yapılmış yeterli sağlamlıkta raf ve sehpalara yerleştirilmesidir, (Nacar ,1979).

3.2.1.1.c. Yangınlar

Şantiyelerde dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda yangınlardır. Yangından korunmak amacıyla alınması gereken önlemlerin başında yanıcı sıvı, katı malzemeler veya gazların şantiye içindeki depolanmasının çok iyi yapılması konusu gelmektedir. Şantiye dahilinde , yangın tehlikesine karşı alınması gereken diğer bir önlemden , şantiye sınırlarında sigara içmenin yasaklanması ve özellikle yanıcı maddelerin bulunduğu depoların üzerinde " sigara içmek yasaktır" ibareli uyarı levhalarının bulunmasıdır, (ILO,1992).

Şantiyelerde, elektrik akımı ile alakalı, yangın sebebi olabilecek önemli kısımlarda portatif lambalar kullanılmalıdır. İşçilerin yoğunlukla çalıştığı yerlerde, gerekli hallerde pratik şekilde kullanılmak amacıyla hazır bulunan yangın söndürme aletlerinin olması gerekir. Yangını söndürmek amacıyla kullanılan ve en yaygın alet olan yangın söndürme aletleri, şantiyenin rastgele yerlerine konulmamalı ve şantiyedeki yerleri uzman kişiler tarafından tespit edilmelidir. Şantiyede çalışan işçiler, gerek yangın söndürme aletinin kullanımı, gerekse yangın esnasında yapılması gereken ilk müdahaleler konusunda bilgilendirilmelidir. Bu sayede yangına karşı yapılacak olan ilk müdahaledeki başarı oranı artacaktır. Şantiyede alınması gereken diğer bir önlemden, yangın ikaz amacıyla alarm sistemi kurulması ve çıkabilecek yangının kısa sürede

orani artacaktır. Şantiyede alınması gereken diğer bir önlemdedir, yangın ikaz amacıyla alarm sistemi kurulması ve çıkabilecek yangının kısa sürede bildirilmesinin sağlanmasıdır. Kurulması gereken alarm sistemleriyle alakalı olarak, şantiyenin önemli noktalarına, üzerinde en yakın yangın alarmının nerede olduğunu gösteren ve gerekli telefon numaralarıyla, en yakın acil servisin adresinin bulunduğu şemalar yerleştirilmelidir, (ILO,1992).

Yangınlar, kendilerini meydana getiren etkenlere göre şu şekilde sınıflandırılır;

a- "A sınıfı" yangınlar, kağıt, tahta, çöp, saman gibi organik maddelerin yanmasıyla meydana gelen yangınlardır.

b- "B sınıfı" yangınlar, sıvı ve katı yağların, boyaların, benzinin ve benzeri parlayıcı sıvıların yanmalarından doğarlar. Bu tip yangınlar hava ve dolayısıyla oksijenle teması kesilerek söndürülürler. Hava ile teması kesen maddeler köpük, buhar ve sistir. Her üçünün de esas yapısı su olmakla birlikte, bazı cihazlar yardımı ile su zerrecik ya da buharından adeta yanan madde ile hava arasında havayı geçirmeyen bir tampon bölge yaratılarak yangın söndürülür.

c- "C sınıfı" yangınlar elektrik teçhizat, tesisat ve ekipmanlarından çıkan yangınlardır. Söndürücü maddesi (sıvı, gaz, toz) iletken olmayan yangın söndürme cihazları kullanmak gerekir. Boğucu soğutucular kullanılırsa, ısı aniden düşer ve havadaki oksijen miktarı azalır. Yangın söner,Çalışma Bakanlığı(1979).

3.2.1.1.d. Işıklandırma

Şantiyedeki ışıklandırma konusunda ,yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü'nün 6.maddesinde; " Yapı işlerinin gündüz yapılması esastır. Karanlıkta ve gece çalışmalarının gerekli ve zorunlu bulunduğu hallerde, çalışma

yerinin ve geçitlerin yeterince ve uygun şekilde aydınlatılması ve iş güvenliğinin sağlanması gereklidir," açıklaması yapılmaktadır.

Doğal ışığın yetmediği zamanlarda, güvenli çalışma ortamlarının yaratılması amacıyla, uygun aydınlatma şiddeti, niteliği ve ışık rengi kullanılmak şartıyla, işçilerin çalıştığı yerler ve işçilerin geçmesi gereken geçitler ışıklandırılmalıdır. Yapılan araştırmalar, iş yerinde yapılan iyi ve uygun bir ışıklandırmanın kaza sayısını azalttığını ve üretimi olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Uygun bir aydınlatma kazalardan korunma sebebi olabilir. Işıklandırmada kazaya sebep olan etkenler olarak, direkt göz kamaştırıcı ışık, içten yansıtılan parlak ışık ve karanlık gölgeler, parlak ışıklı yerlerden ani olarak karanlık bir gölgeye geçiş veya bunun tersi gösterilebilir, (ILO,1992).

3.2.1.2. Ekipmanlara yönelik güvenlik önlemleri

3.2.1.2.a. El aletleri

Şantiyelerde meydana gelen kazaların oluşum sebebi olan el aletlerinin kullanılmasında alınacak güvenlik tedbirleri için , İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğünde, " İş yerlerinde kullanılacak el aletleri, yapılacak işe uygun malzemeden yapılmış olacak ve yalnız, yapımına özgü işlerde kullanılacaktır. Bunların ahşap sapları budaksız, iyi cins elyafı ağaçtan, uygun biçim ve boyutta, kenarları yuvarlatılmış, kıymıksız ve düzgün yapılmış olacaktır." açıklaması yapılmaktadır. (Madde 355)

El aletlerinden doğan kazaların sebeplerine bakıldığında tüzükte yer alan kurallara uyulmadığı görülmektedir. El aletleri birçok kazalara neden olabilirler. Bu kazalar ilk etapta önemsiz gibi görünselerde mikrop kaparak ciddi bir hal

alabilirler. El aletlerinden doğan kaza oranı çok fazla olmadığından, bir çok şantiyede el aletlerinin bakım, onarım ve doğru kullanımına önem verilmemektedir.

El aletleri ile alakalı kazaların önlenmesi amacıyla dikkat edilmesi gerekenlerin başında, kaliteli malzemelerden yapılan el aletlerinin kullanılmasına dikkat etmek gelmektedir. Yapımında kaliteli malzeme kullanılmayan aletler çabuk kırılırlar ve iş kazalarına neden olurlar. El aletleri yalnız yapıldıkları işler için ve işlevlerine uygun şekilde kullanılmalıdır. İşçinin çalışma sırasında gereksinim duyduğu aletten yararlanması sağlanmalıdır. Aksi takdirde işçiler o işi tamamlayabilmek için başka aletlerden yararlanmak isteyeceklerdir. El aletlerinin periyodik aralıklarla kontrol edilmesinin sağlanması kaza riskini azaltacaktır. İşe uygun özelliklerini yitiren ve yıprananların yerine yenileri alınmalı veya eskilerin onarımı yapılmalıdır. Buradaki en önemli konu, el aletlerinin bakım ve onarımlarının kalifiye elemanlar tarafından gerçekleştirilmesinin gerekliliğidir. El aletlerinin bakımlarının yanında, kullanımlarında önem kazanmaktadır. Bunlardan biride, el aletlerinin kullanılmadıkları takdirde geçitlere, iskelelere veya merdiven sahanlıklarına bırakılmaması gereğidir, (ILO,1992).

Şantiyelerde kullanılan el aletlerinin her takımı kullanılmadan önce dikkatle incelenmeli, gerekli özellikleri taşıyan el aletleri kullanılmalıdır. Keskiler ve puntalar kullanılırken, uygunsuz veya kopmuş uçları, eğilmiş veya kırık ağızlı olanların kullanılmamasına dikkat edilmelidir. Eğeler kullanılırken, sapsız, eğilmiş veya kırık eğeler, aşınmış veya körlenmiş ağızları olanların çalışma esnasında kullanılmamasına özen gösterilmelidir. En çok kullanılan ve kullanıma esnasında belirli özelliklere sahip olması gereken bir diğer el aletide el testereleridir. El testerelerinin, ağızları doğru ayarlanmamış veya iyi bilenmemiş, dişleri bozuk, sapları kırık veya gevşek olanları kullanılmamalıdır. Çekiçlerin gevşek, kaba işe uygun özellik veya çatlak sapları, kırık veya ezik başları, eğik veya kırık ağızları,

dengesiz, uygunsuz kamalı veya kamasız olanları kullanılmamalıdır. Kürekler ve belkükrekleri kullanılırken ise kırık, çatlak, kaba veya gevşek sapları, eğik, yumrulmuş veya çintilmiş ağızları olanları kullanmamak kaza riskini azaltacaktır, (Nacar,1979).

3.2.1.2.b. Elektrikli aletler

Yapı şantiyelerinin vazgeçilmez aletleri olan elektrikli aletlerin kullanımı, çoğu kez yanlış uygulanarak kazalara neden olmaktadır. International Labour Organisation (ILO) (Uluslararası Çalışma Örgütü) bu konuya da tüm yönleriyle açıklık getirmektedir. ILO'nun üzerinde durduğu noktalardan biri, portatif elektrik aletleri kullanılırken var olan voltajın kontrol edilmesi ve öldürücü şok riskinin minimuma indirgenmesidir. Özellikle dikkat edilmesi gerekenlerden biride, kullanılan tüm elektrikli aletlerin kesinlikle izole edilmiş olmasının gerekliliğidir. Elektrikli aletlerin bakımları periyodik olarak yapılmalı ve yapılan bakım ve onarımlar elektrik uzmanları tarafından yapılmalıdır, (ILO,1992).

T.C.Çalışma Bakanlığının yayınlamış olduğu , İşçi Eğitim el kitabının kazalardan korunma ile ilgili bölümünde yapılan açıklamada;

" Elektrik çarpmalarının önlenmesi için bir önlem, elektrik cihazlarının uygun şekilde topraklanmasıdır. Topraklama, kablonun ortasından geçirilen ayrı bir tel ile yapılır. Bu tel fişteki üçüncü başlığa bağlanır. Bu başlık prizdeki yerine sokularak kaçak elektrik toprağa verilir." denilmektedir.

3.2.1.2.c. Makinalar

Şantiyelerdeki makinalar kullanılırken, maksimum devirde yararlı olabilecekleri şekilde bakım ve onarımlarının yapılması gerekmektedir. Makinalar kesinlikle uzmanlar tarafından kullanılmalıdır. Makinalar kullanılırken tamamen amacına yönelik kullanılmalıdır. Aksi takdirde kaza riski artacaktır. Kaza oranlarının artmasında çok etkili olan makinaların kullanımının bilinmesi, çalışma gücünde arttırmaktadır. Makinalar çalışır durumdayken etrafında sigara içilmemeli ve ateş yakılmamalıdır. Bu kurallara uyulduğu sürece, şantiyedeki hasarlar azalacaktır, (ILO,1992).

3.2.1.3. İş gücüne yönelik koruyucu donatı

Koruyucu donatılar, şantiyelerdeki kaza oranını azaltma açısından önemli bir güvenlik önlemidir. Kaza riski bu sayede azaltılabilir. Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 12.maddesinde ;" Yapı işyerinde çalışanların birlikte korunmaları sağlanamadığı hallerde, işçilere emniyet kemeri, omuz kayışı, baret, gözlük, çizme, su geçirmez elbise, eldiven ve benzeri uygun koruyucu araçlar verilecektir. İşçilere verilen emniyet kemerleri, lastik çizme, baret ve gözlük gibi koruyucu malzeme, işçilerin fizik yapılarına uygun olacak ve bir işçinin kullandığı koruyucu araçlar, başka işçilere verilmeden önce uygun şekilde temizlenecektir," denmektedir.

Şantiyede meydana gelen kazaları önlemek amacıyla kullanılması gereken koruyucuların ne şekilde kullanılmasının gerektiği çok iyi anlaşıldıktan sonra kullanılması ve çalışmaya başlanması gerekmektedir.

3.2.1.3.a. Baretler

İstatistikler gösteriyorki, yapı sektöründe kafadan yaralanarak meydana gelen kazaların büyük bir kısmı, işçilerin ağır biçimde yaralanmasıyla sonuçlanmaktadır. Genelde bu tür yaralanmaların sebepleri, kafaya el aletlerinin, bina materyallerinin veya yapı iskelesinden düşen parçaların gelmesidir. Bu tür yaralanmalar en ciddi ve en önemli yaralanmalardır. Bu yüzden şantiyede çalışılırken baret kullanılması , yaralanmanın ciddilik oranını azaltacaktır.

Şantiyede çalışan herkes, baret takma konusunda kesinlikle uyarılmalıdır. Baret kullanan işçiler, her türlü elektrik şokundan ve etkilerinden korunmuş olur. Bunun yanında dikkat edilmesi gereken bir diğer hususta , metal korumalı baretlerin elektrik tehlikesi olan kısımlarda kullanılmaması, bu kısımlarda metal korumalı baret yerine plastik korumalı baretlerin kullanılmasının gerekli olduğudur.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde baretin tanımı, "İçinde bir ayar kayışı, file veya bantlar bulunan ve başı darbelerle karşı koruyan sert başlık", şeklinde yapılmaktadır, (Madde 522). Başlarına bir cisim düşmesi, çarpması veya vurulması tehlikesi olan işlerde çalışan işçilere, başın korunması için başa iyi oturan ve yanmaz veya ağır yanar malzemelerden ve elektrik tehlikesi olan yerler için iletken olmayan malzemedan yapılmış uygun baretlerin verilmesinin gerekli olduğuda aynı tüzükte yer almaktadır, (Madde 523).

Koruyucu donatının vazgeçilmezi olan baretler, darbeye karşı koymak ve darbe enerjisinin büyük bir kısmını kesmek gibi önemli görevleri yerine getirmek zorundadır.

Baretler bu şartlara cevap verebilmeleri açısından iki ayrı kısımdan oluşurlar. Başlığın dış kısmı dayanıklı ve sert bir malzemeden yapılır. Bu malzemenin, yağ, su, ateş veya asitlerden etkilenmemesi ve elektriği iletmemesi gerekir. İçi darbe enerjisini emebilecek şekilde astarlanan başlık, kayışlar tarafından giyenin kafasına değmeyecek şekilde tutturulur. Özellikle yıkım işlerinde, vinçlerin hareket alanlarında, iskele kurma, sıva, kanal, çukur, temel açma, taşıma, yükleme ve istif işlerinde çalışanlar mutlaka baret giymelidir

3.2.1.3.b Güvenlik gözlükleri

Şantiyede çalışma esnasında gözlerde meydana gelebilecek yaralanmaları önlemek için güvenlik gözlüklerinin kullanılması gerekmektedir. Yapılan işin özelliklerine göre en uygun gözlüğün seçilmesi önemlidir. Örneğin, uçan veya sıçrayan parçacıkların çok olduğu işlerde çalışanlar, sağlam ve dayanıklı ışınlarla karşı karşıya çalışması zorunlu olanlar, filtreli camlı gözlükler kullanmalıdırlar.

Güvenlik gözlükleri İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğünde ;" Kullanan kimsenin her durumda ve işin özelliğine göre gözleri korumak üzere yapılmış değişik tipteki gözlükler," şeklinde tanımlanmaktadır, (Madde 522).

Gözler için tehlikeli olan işlerde çalışan her işçiye, gözün korunması için işe en uygun gözlükler verilmeli ve işçiler bu gözlükleri kullanmalıdırlar. Normal görmeler için sıhhi gözlük kullanmak zorunda bulunan işçilerin , koruyucu gözlük takmaları gerektiği hallerde, koruyucu gözlüklerin camları, sıhhi gözlükteki camların numaralarına uyulması veya koruyucu gözlüklerin, sıhhi gözlüklerin üzerine takılması sağlanmalıdır, (Madde 524).

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğünde, yıkımda çalışan işçilere gözlük, baret ve çelik burunlu ayakkabı gibi kişisel korunma araçlarının verilmesinin gerekli olduğu konusu üzerinde de önemle durulmaktadır.(Madde 135)

Koruyucu donatıların kullanım oranlarının maksimum seviyede olması, işçiler arasında sağlanmalıdır. İşçiler, gözlükleri göz ağrısı ve baş ağrısı yaptığı, sık sık buğulandığı, terleme yaptığı gerekçilerinden biri veya birkaçını öne sürerek takmıyorlarsa derhal bir araştırma ve inceleme yapılarak bu rahatsızlıklar giderilmelidir, (ILO,1992).

3.2.1.3.c. Güvenlik ayakkabıları

İş kazalarının büyük bir kısmını, takılarak veya kayarak düşmeler oluşturmaktadır. Bu tür kazaların önlenmesi amacıyla güvenlik ayakkabıları kullanılmalıdır. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü çalışma esnasında kullanılacak ayakkabılar için bazı açıklamalar getirmektedir. Tüzüğe göre, çalışma sırasında kullanılacak ayakkabılar, postallar, çizmeler veya her çeşit ayak kılıfları , işe uygun ve yeterlikte olmalı ve ayakkabı bağları kısa olup , her zaman ayakkabı kenarına sokulmalıdır, (Madde527).

Yapılacak olan işin türüne göre, işçiler değişik türde güvenlik ayakkabısı giymek zorundadırlar. Bunlardan yapı işçileri metal pençeli ayakkabılar giymek zorundadırlar. Ağır ve yuvarlanabilen malzemenin kaldırılıp çalışıldığı işlerde, işçilerin pabuçları üzerine metal bir koruyucu takılmalı veya işçilere, çelik maskaratalı emniyet ayakkabısı temin edilmelidir,(Madde 532).

Güvenlik ayakkabıları, ağır metallerle ilgili olan çalışma alanlarında kesinlikle kullanılmalıdır. Metal kaplamalı güvenlik ayakkabıların, hiçbir ayrıntı gözetmeksizin , metal kısımlarının çıkartılmaması gerekmektedir.

Her tür çelik işlerinde, bakım ve onarımlarda güvenlik ayakkabısı kullanılır. Yağışlı ve nemli havalarda, kaymayı ve düşmeyi önlemek amacıyla güvenlik ayakkabısı yerine başka tür ayakkabıların giyilmemesi gerekir. Güvenlik ayakkabıları, işçileri ayakları üzerine düşen ağır cisimlerden, çivi batmalarından, sıçrayan erimiş metallerden ve asitlerden korur, (Nacar,1979).

Sonuçta, güvenlik ayakkabılarının, şantiyenin hangi kısmında çalışılıyorsa çalışılsın ve ne tür bir işle uğraşılsa uğraşılsın, kesinlikle kullanılması, eğer kullanmayan insanlar var ise o insanlarda güvenlik ayakkabılarını giymeleri konusunda ikna edilmesi gerekmektedir. Bu sayede kaza riski azaltılacaktır.

3.2.1.3.d Güvenlik kemerleri

Şantiyelerde, yükseğe çıkılarak çalışılan, düşme ve kayma tehlikesi olan yerlerde çalışanların korunması için güvenlik kemerleri kullanılması gerekir. Kullanılan güvenlik kemerlerini dört ayrı sınıfa ayırmak mümkündür, Pürten(1992).

Sınıf 1- Çalışma kemerleri: Şantiyede çalışma anında, düşme tehlikesi olan yerlerde kullanılan kemerlerdir.

Sınıf 2- Göğüs kemerleri: Bu kemerler şantiyede bir varili yada herhangi bir malzemeyi taşıırken veya kaldırırken takılan kemerlerdir. Taşıma yada kaldırma anında, vücutta meydana gelebilecek en ufak arıza dahi bu yolla önlenmiş olacaktır.

Sınıf 3- Vücut kemerleri: Şantiyedeki düşmelere karşı yaralanmayı önler.

Sınıf 4- Asılma kemerleri: Yapılan işten bağımsız olarak kullanılan, işçi çalışırken aynı zamanda zor durumlarda asılı durmaya yararlar.

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğünde güvenlik kemerleriyle ilgili olarak verilen bilgilerde, tabandan itibaren 3 metreden daha yüksekteki düşme veya kayma tehlikesi olan yerlerde çalışanlara, kiremit döşeyicilerine, oluk ve her türlü harici boya işleri yapanlara, gırgır vinçlerini çalıştıranlara ve kuyu, lağım, galeri ve benzeri derinliklerde çalışanlara emniyet kemerleri verilmesinin gerekli olduğu ve işçilerinde verilen bu kemerleri kullanmak zorunda oldukları belirtilmektedir, (Madde 13). Tüzükte yer alan diğer bir önemli hususta, yeraltı çalışmalarında, madeni iskelelerde, kazı, çatı ve yıkma işlerinde çalıştırılan işçilere emniyet kemeri, baret gibi kişisel koruma araçlarının verilmesinin gerekli olduğudur, (Madde 16).

3.2.1.3.e. Güvenlik eldivenleri

Şantiyede çalışırken en fazla kazaya uğrayan organ ellerdir. Bu sebepten dolayı, iş yaparken güvenlik eldiveni kullanmak gerekmektedir. Güvenlik eldiveni kullanırken dikkat edilmesi gereken hususların başında, doğru işte doğru güvenlik eldiveninin kullanılması gelmektedir. Şantiye dahilinde gerekli olan her çalışma biriminde güvenlik eldivenlerinin kullanılması, çalışanların ellerinden yaralanma riskini azaltacaktır.

Güvenlik eldivenlerinin kullanma nedenleri arasında, aşınmaya veya sıyrıklara karşı elleri korumak sayılabilir. Kesici aletlerin kullanıldığı çalışma birimlerinde, güvenlik eldivenleri kesilmeye karşı da kullanılabilirler. Güvenlik eldivenleri, sıcağa karşıda elleri koruyacağı gibi, malzemelerin daha iyi kavranmasını ve elin kaymamasını sağlamaktadırlar. Güvenlik eldivenleri plastikten yapılıp iletken olmadıklarından, elektrik akımlarının olduğu ve elektrikle çalışılan iş birimlerinde de kullanılırlar, (Pürten,1992).

Güvenlik eldivenleri, kullanılacağı işin türüne göre farklı malzemelerden yapılırlar. Örneğin, cildin korunması için macun veya krem, asit ve bazlardan korunmak için kauçuk, mekanik etkilere karşı tel dokuma takviyeli deri, su ve neme karşı plastik astarlı cam yünü ve sıcağa karşı asbestli eldivenler kullanılmaktadır, (Nacar,1979).

Yapı İşlerinde eldiven kullanılması , İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği tüzüğünde tek olarak ele alınmamakta, ancak genel anlamda, " Girgır vinci çalıştıran işçiye güvenlik kemeri, lastik eldiven ve lastik ayakkabı gibi uygun kişisel koruyucu araçlar verilecektir" ibaresi kullanılmaktadır.(Madde 14) Güvenlik eldivenlerinin kullanımının yanında, doğru ölçülerde eldivenlerin kullanılmasında önem kazanmaktadır. Dikkat edilmesi gereken husus, koruyucu donatım olarak kullanılan eldivenlerin içinde ellerin rahatça hareket etmelerinin sağlanmasıdır.

3.2.1.3.f. Kulak koruyucuları

Kulak koruyucuları, kulakları kıvılcımlara, erimiş metal sıçramalarına ve diğer uçan parçacıklara karşı korurlar. Kulak koruyucuları ,kulak tıkaçları, kulak manşonları ve miğferler olmak üzere üç tipten oluşurlar.

Kulak tıkaçları, gürültü seviyesi 90-100 desibel ile oldukça yüksek olan yerlerde ve seviyenin 30-40 desibel indirilmesi ile kulağın zarar görmesi olasılığının azalacağı hallerde kullanılır. Bunların en çok kullanıldığı yerler, kazan daireleri, testere, basınçlı hava aletleri v.s. gibi gürültü çıkaran aletlerle çalışan iş yerleridir, (Nacar,1979).

3.2.1.4. İşlemlere yönelik güvenlik önlemleri

3.2.1.4.a. Yıkım işlemlerindeki güvenlik önlemleri

İşlemlere yönelik güvenlik önlemlerinden olan yıkım işlerindeki güvenlik önlemleri, birçok kazanın nedeni olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Yine, Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde yıkım işlemleriyle alakalı açıklamalar onbir maddede yapılmıştır.

Tüzüğe göre, yıkım işi yapılacak mahallin açık bulunan yüzlerinin, 2 mt yüksekliğinde tahta perde ile çevrilmesi, yıkım işlemine başlamadan önce yapılması gerekenlerin başında gelmektedir. Binanın yıkılmadan önce içindeki ve etrafındaki havagazı, su ve elektrik ile bağlantılarının kesilmesi doğacak kazanın önlenmesini sağlayacaktır. Yalnız yıkım esnasında su ve elektriğin kullanılması gerektiği hallerde, bunlar yapı dışında özel koruyucular içine alınmalıdırlar. Bu işlemler tamamlandıktan ve yıkım işlemi başladıktan sonra, yıkımdan çıkan taş, tuğla, demir ve moloz gibi artıklar, kat döşemelerinde yığılmamalıdır. Yıkılan kısmın malzeme ve molozları kattan kata veya kattan yere güvenlik tedbirleri alınmadan atılmamalıdır. Yıkımda çıkan kiremit, tuğla veya benzeri malzemelerin oluk vasıtası ile yere indirilmesinde, oluk üstlerinin kapalı olmasına ve çalışma sırasında aşağı bırakılan malzeme oluktan alınmadıkça başka malzeme bırakılmamasına daha az kaza için dikkat edilmelidir.

Yıkım esnasında, yıkılacak kısmın altında bulunan bütün işçilerin güvenliği sağlanmadıkça bu kısım duvar ve döşemeleri kitle halinde döşeme üzerine ve dış kısımlarının taban üzerine yıkılmamasına özen gösterilmelidir. Yıkılacak olan binalar kitle halinde ise yıkılmadan önce bol su ile iyice ıslatılmalı ve toz kalkmaması için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Yıkımlarda, yıkılacak binanın etrafında, bina yüksekliğinin en az iki katına eşit bir güvenlik alanı bırakılmalı ve olası bir kazaya karşı önlem

alınmalıdır. Bina yıkımlarının yanında, elle yıkılması gereken duvarlar ancak iskele kurulduktan sonra yapılabilir. İç kısımlara kurulan bu iskelelerin, tabandan en çok 4 mt. yükseklikte yapılması sağlanmalıdır. Yıkım esnasında, binanın strüktürü belirli bir sıra dahilinde yıkılmalıdır. Örneğin binadaki merdivenler ve bunların dayandığı mesnetlerin en sonra yıkılması gerekmektedir. Unutulmaması gereken diğer bir konuda, camlı kapılar, pencereler ve aynalar gibi kırıldıklarında tehlikeli olabilecek kısımlardır. Bu kısımların, yıkıma başlamadan önce sökülüp uygun yerlere taşınmaları alınması gereken güvenlik önlemleridir. Bir diğer güvenlik önleminde, yıkımda çalışan işçilere gözlük, baret ve çelik burunlu emniyet ayakkabısı gibi kişisel korunma araçlarının verilmesi hususudur, (Madde 121-131).

Yıkım işlerindeki kaza nedenlerini ve önlemlerini belirli şıklar halinde incelemekte mümkündür. Bu incelemeye göre;

a- Yıkım işlerinin başında ehil bir teknik elemanın bulunmaması, önemli kazalara yol açmaktadır. Zira yıkım işleri genellikle bu konuda deneyimli, "yıkıcı" tabir edilen taşeronlara verilmektedir. Bu şahıslar genellikle teknik eğitimi olmayan kimseler veya bu şahısların kurduğu küçük firmalardır.

b- Yıkımdan önce yapı içindeki ve civarındaki gaz, su ve elektriğin kesilmesi gerekmektedir. Genellikle iyi etüd edilmeden ve sadece yüzeysel olarak görülen hatlar kesilmekte fakat yıkım ilerledikçe kesintisi yapılmayan çeşitli telefon, elektrik, gaz ve su tesisatı ile karşılaşmakta ve çeşitli kazalar ve zararlar ortaya çıkmaktadır.

c- Duvarın döşemeye oturduğu kısımda veya herhangi bir irtifaında, şerit biçiminde oyuk açılarak kesitin zayıflatılması ve daha sonra duvarın iple çekilmesi veya arkasından ittirilmesi sureti ile yıkımı kazalara neden olmaktadır.

d- Kırılabilir yapı malzemelerinin yıkımdan önce taşınmaması kazalara neden olmaktadır.

e- Yıkımda patlayıcı madde kullanılması, çeşitli kazalara yol açabilmektedir.

f- Makine ile yapılan yıkım işlerinde, yıkım sahası içine insan sokulması kazalara neden olmaktadır, (Erişkon,1994).

3.2.1.4.b. Kazı operasyonlarındaki güvenlik önlemleri

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş güvenliği tüzüğünde, kazı operasyonlarında alınacak güvenlik tedbirlerine geniş yer verilmiştir. Kazı operasyonlarında alınması gereken önlemlerin, tüzükte yer alanlarının başında, belediye hudutları içindeki kazılara başlanmadan önce, yapı sahası etrafının ortalama 2 mt. yükseklikte tahta perde ile çevrileceği, payandaların içten vurulacağı ve bunların yapının bitimine kadar aynı şekilde korunacağı gelmektedir. Aynı yıkım işlerinde yapıldığı gibi, kazı işlerinin yapılacağı yerlerde de, elektrik kabloları, gaz boruları, su mecraları ve kanalizasyon tesisatının bulunup bulunmadığı önceden araştırılmalı ve ona göre gereken tedbirlerin alınması sağlanmalıdır. Kazıların her bölümü, her gün en az bir defa yetkili ve sorumlu teknik bir eleman tarafından kontrol edilmeli, çalışmasında bir sakınca olmadığı sonucuna varıldığında durum, yapı iş defterine yazılıp imza edilmelidir.

Kazı işleri yapılırken belirli kurallara uymak gerekmektedir. Genellikle kazı işlerinin, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilerek yapılmasına dikkat etmek gerekir. Sertkaya, sert şist, betonlaşmış kum ve çakıl, sert kalker, killi şist kaya, gre ve konglomera gibi kendini tutabilen zeminler dışında, derinliği 1.5 mt.'den fazla olup, şevsiz yapılma zorunluluğu bulunan kazılarda, cidarlar uygun şekilde desteklenmek veya iksa edilmek suretiyle tahkim olunmalı ve iksa için kullanılacak kalas başları, kazı üst kenarından 20 cm. yukarı çıkarılmalıdır. Kazı işleri yapılırken bazı yasaklamalarda ortaya çıkmaktadır. Örneğin kazı işlerinde 1.5 mt.'den daha derin toprak yığınlarının altlarını kazarak çökertmek kesinlikle yasaklan-

maktadır. Bu şarta uyulmadığı takdirde kaza riski artacaktır. Derin sayılabilecek kazı işlerinde, işçilerin inip çıkmaları için yeteri kadar el merdivenleri bulundurulması sağlanmalıdır. Kazı esnasında, yanlardaki binaları kontrol altına almak amacıyla kurulan iksa tertibatını ve desteklerini, inip çıkma vasıtası olarak kullanmak kazanın habercisi olabilmektedir. Bunun yanında kuyu ve lağım çukurları gibi çok derin yerlerde çalıştırılacak işçilere, emniyet kemeri ve sinyal ipleri gibi uygun koruyucu araçların temin edilmesi gerekmektedir.

Kazı işlerini en çok etkileyen faktörlerin başında hava şartları gelmektedir. Örneğin yağmur yağarken kazı işlerinde işçi çalıştırılması kaza sebebi olmaktadır. Ancak yağmur durduktan sonra ve güvenlik sağlandıktan sonra işçiler çalıştırılmalı ve kazı işlemi devam ettirilmelidir. Bu tür yağışlı havalarda işverene de bazı görevler düşmektedir. İşveren yağışlı havalarda, işçilerin ıslanmalarını önlemek için kendilerini koruyacak kapalı bir yer hazırlamak zorundadırlar. Su içinde çalışmayı gerektiren hallerde, işçilere uygun lastik çizmeler verilmelidir. Kazı işlerinde kullanılan ekskavatör, buldozer ve benzeri makinalarla yapılan kazılarda, bu makinaların hareket alanı içinde işçi çalıştırılmamasına dikkat edilmeli, aksi takdirde kaza riski azaltılamamaktadır. Kazılan toprağı dışarıya taşıyacak araçların, kazı yerine kolaylıkla girip çıkmalarını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olmamalı ve bunun sağlanamadığı hallerde yük asansörleri kullanılmalıdır. Kazı işlemi devam ederken, kazı kenarlarına hiçbir nedenle ağırlık yüklenmemelidir ve kazıdan çıkan taş ve toprak, kazı ağzından en az 1 mt. uzağa atılmalıdır.

Kazı işlemi devam ederken, kazı etrafındaki yapılar tehlikeye sokulmamalıdır. Bu tür durumlarda, yapı tekniğinin gerektirdiği tedbirlerin alınması gerekmektedir. Çok sert kayalardan meydana gelen zeminlerde yapılacak olan kazı işlemlerinde, dinamit veya diğer patlayıcı maddeler kullanılmaktadır. Dinamit veya diğer patlayıcı maddelerin kullanıldığı bu tür durumlarda ,100 mt. uzaklıktaki çevre kavlak muayenesinin kesinlikle yapılması

gerekmektedir. Başka bir kazı operasyonu olan yeraltı galerilerinde ise, delme ve kazma sırasında işçilerin sağlığını koruyacak yeterli ve uygun havalandırma tesisatının olması sağlanmalıdır. Bu arada gaz çıkışının hava ile patlayıcı bir karışım meydana getirebileceği yeraltı galeri ve kuyularında, açık alevli lamba veya cihazlarında kullanılmamasına dikkat edilmelidir,(Madde 19-37).

Genel anlamda kazı operasyonlarında alınması gereken önlemleri sıralamakta mümkündür. Bu önlemleri şıklar halinde açıklamak gerekirse; Pürten(1995)

- a- Planlı bakım ve onarımlar periyodik olarak yapılacaktır.
- b- İş makinelerinin koruyucuları eksikse tamamlanacak ve çıkartılacaktır.
- c- İşe başlamadan tüm saha alt yapısı incelenerek işe başlanacaktır.
- d- Çalışma sahasının aydınlatılması pozitif olmalıdır.
- e- Gevşek şevde bulunan kayalar düşürülecektir.
- f- İş makineleri çalıştırılmadan evvel sıkı bir kontrolden geçirileceklerdir.
- g- Kazı malzemesi, sahadan uzağa götürülecektir.
- h- Kaya matkabının arkasında, çalışma esnasında bulunulmayacaktır.
- ı- Tozlu ortamlarda keçe filtreli maskeler takılacaktır.
- i- Kazı alanının jeolojik durumu çok iyi etüd edilecektir.
- j- İş makineleri ile çalışılırken, elektrik havai hatlarına dikkat edilecektir.

3.2.1.4.c. Merdivenler ve iskelelerde gv. önlemleri

Merdivenler ve iskelelerde alınması gereken önlemlerin bilinmesi, kaza oranını büyük bir oranda azaltacaktır. Merdivenlerdeki güvenlik önlemleri konusu, yine en açık şekliyle, Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğünde yer almaktadır. Tüzüğe göre, el merdivenlerinin kolları ve basamakları için kullanılacak keresteler, sağlam ve birinci sınıf çırallı çam cinsinden olmalı, üzerinde çatlak, yarık, çürük ve 1 cm. çapından büyük budaklar bulunmamalıdır.

El merdivenlerinin bütün basamakları, 30 cm. eşit aralıkları geçmemek üzere sağlam bir şekilde tespit edilmelidir. El merdivenlerinin basamak zivanaları ile basamak deliklerinde bulunması gereken özelliklerde tüzükte yer almaktadır. Merdiven kolunda açılacak delik ve basamakların zivana uzunluklarının 2 cm.'den az, kör delikler ve bunların zivanalarının 2.5 cm. uzunluğunda ve 2 cm. çapından küçük olmaması özellikler arasındadır.

El merdivenlerinden, kusurlu olanları kesinlikle kullanılmamalıdır ve onarım amacı ile basamak altlarına takoz konulmamalıdır. El merdivenleri tesbit edilirken alt ve üst kısımları kaymayacak veya bu yerlerden kurtulmayacak şekilde tespit edilmelidirler. Her çeşit seyyar merdivenlerin ve el merdivenlerinin ayak uçlarına, kaymayacak şekilde pabuçlar konulmalı, merdiven madeni veya kaygan döşemelerde kullanılacak ise pabuç altlarına ayrıca tırtıllı lastik veya mantar ilave edilmelidir. Seyyar el merdivenleri, uzatılmak amacıyla tekniğe aykırı bir şekilde birbirlerine eklenmemelidir. Sehpa tipi merdivenlerde kullanılan kancaların yapıldığı malzemeler çok önemli olduğundan, kancalar, kalınlıkları 10 mm. çapında yuvarlak demirden veya bu dayanıklılıkta başka bir malzemeden yapılmalıdır. Tehlikeli yerlerde veya insanların gelip geçtiği yerlerde kullanılacak merdivenin etrafı, halat zincir veya ahşap korkulukla çevrilmeli ve görünür yerlere uyarı levhaları asılmalıdır. El merdivenlerinin ve sehpa tipi merdivenlerin dışında, sabit inşaat merdivenlerinde de bazı yapım kurallarına uyulmak zorundadır. Örneğin, sabit inşaat merdivenlerinde, çıkacak platformlara korkuluk ve uygun eteklik konmalı ve bu platformların genişliği 60 cm.'den dar yapılmamalıdır. Merdivenin iki veya bir kolu, çıkılacak yerin platformunu en az 90 cm. aşmış olmalı ve son merdiven basamağı ile platformun arası 30 cm.'yi geçmemelidir. 10 mt. yüksekliğini geçen sabit merdivenlerde, her 10mt. de bir veya ortayı aşan kısımda platform veya dinlenme yerleri yapılmalıdır. Bu merdivenler ayrıca tabandan 3 mt.'den sonra en az 60 cm. eninde çardak tertibatı ile korunmalıdırlar.

Duvar boşlukları kapatılmadan veya gerekli tedbirler alınmadan, yapının bazı kısımlarında merdiven kullanılmamalıdır. Merdivenler kullanılırken, bazı durumlarda uygun korkuluklara ihtiyaç duyulmaktadır. Örnek olarak, basamakları yapılmamış betonarme merdiven döşemelerinde, işçilerin kayma ve düşmelerini önleyecek şekilde ahşap basamaklar ve kovan boşluğu kenarlarına uygun korkuluklar yapılması iyi bir güvenlik önlemidir. Dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda, kaymaya sebep olabilecek, düz saç veya madeni malzemeden yapılmış merdiven basamaklarının üstlerinin, kaymayacak malzeme ile kaplanmasının gerekli olduğudur, (Madde109-120).

ILO (International Labour Organisation), tüzükten farklı olarak , merdivenler yapımında, en dayanıklı metal veya ahşap malzemelerin kullanılması gerektiğini bildirmektedir. ILO'ya göre kullanılan kerestede, budak olmamasına dikkat edilmeli ve merdivelerin yapımında kullanılan kerestede görünebilir kusurlar üzerleri boyanıp kapatılmamalıdır. Merdiven kollarındaki bağlantılar deformasyona uğramayacak şekilde yapılmalı ve aynı zamanda kullanılmayacak durumda olan merdivenlerin onarımının çok iyi yapılması gerekmektedir, (ILO,1992).

Şantiyelerdeki kaza oranını azaltmak amacıyla , güvenlik tedbiri alınması gereken diğer bir bölümde yapı iskeleleridir. İskele devrilmesi, iskeleden düşmek, başa veya vücuda yüksekten bir cismin düşmesi gibi kazaların olabileceği yapı iskelelerinde, alınması gereken güvenlik önlemlerinin başında, iskelelerin sert ve düzgün zemine, düzgün ve sağlam ankre edilmesi ve iskele ayaklarının kendi pabuçları haricinde hiçbirşeyle beslenmemesinin sağlanması gelmektedir. İskeleler, modül ölçülerine göre ayakları ve çaprazları sıkıca ve emniyetli olarak bağlanmalıdır.

İskelelerde, iskele kontrollerinin de iyi takip edilmesi gerekir. Yapılacak iskele kontrolleri , rapor şeklinde tutanaklara kontrol amiri veya saha mühendisi tarafından geçirilmelidir. İskelenin yüksek kısımlarına çıkıldığında, emniyet

kemerini takılmalı ve merdiven kullanılmalı, aynı zamanda arızalı araç gereç kullanılmamalıdır. İskelenin montaj işlemine başlanmadan önce, iskele elemanlarının temizliği ve düzgünlüğü kontrol edilmeli ve daha sonra iskele montajına başlanmalıdır. İskelede çalışanlar iskele üzerindeyken, gereksiz telaş yapmamalı ve hasta, yorgun vaziyette çalışılmamalıdır. İskelelerde kullanılacak araç ve gereç güvenli olmalı ve işçiler iskelede çalışırken kendini riske atacak hareketler yapmamalıdır. Çıkma veya inme işlemlerinde merdiven yerine uydurma araçlar kullanılmamalı ve platformlar üzerinde aşırı ağır yük bırakılmamalı, aşağıya düşmesi muhtemel parçaları toplamalı ve birkaç kişi birden aynı yerde çalışmamalıdır. Dikkat edilmesi gereken bir konuda, platformlarda kullanılan malzemelerin biçimidir. İskelede kullanılan platform kalaslarının, düzgün kesimli ve aynı ölçüde olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca iskeledeki tüm dikmelere çaprazların bağlanması, güvenli çalışma ortamı için gereklidir, (Pürten,1995).

Yapı iskelelerini, dört ana grupta incelemek mümkündür;

1- Ahşap iskeleler:

Ahşap iskeleler, sıva, badana ve tamirat amacıyla kurulan iskelelerdir. Yük taşımayan ahşap iskelelerin genişlikleri, 80 cm. 'den dar yapılmamalıdır. Yük taşıyan ahşap iskelelerin, (Tuğla duvar, taş duvar ve kaplama gibi işler için yapılan iskeleler) genişlikleri,1.2 mt.'den az olmamalıdır. Köprü görevi görecek geçitler 60cm.'den dar ve korkuluksuz yapılmamalıdır, (Karahasan,1980).

2. Asma iskeleler:

Asma iskeleler, ahşap iskelelerle aynı amaçla kurulan iskelelerdir. Dikkat edilmesi gereken en önemli husus, asma iskelelerin, aşağı ve yukarı hareketlerini sağlayan makina, teçhizat ve vinçleri, yetkili bir teknik elemana muayene ettirilip,

kullanmaya elverişli olduklarına dair belgeleri alınacak ve bu belgeler işyerinde saklanacaktır. Asma iskele, iş sırasında sağa sola veya ileri geri hareket etmeyecek şekilde asılı kalacak veya tespit edilecektir, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü (Madde87-88).

3.Sıpa iskeleler:

Sıva veya hafif işler için kullanılan sıpa iskelelerde, iskele genişliği 50 cm.' den az, yükseklik 1.2 mt.'den çok olmamalıdır. Platformların genişliği ise en az 40cm. olmalıdır. Duvar işlerinde veya 1.2 mt' den yüksekte yapılacak işlerde kullanılan sıpa iskelelerin genişlikleri 1.25 mt.' den az , yükseklikleri 3 mt.' den çok olmamalıdır. Sıpa iskele bacakları, düzgün ve sağlam yerlere oturtulacaktır, İşçi Sağlığı ve İş GüvenliğiTüzüğü(Madde103-107).

4. Çelik borulu iskeleler:

Çelik borulu iskeleler, tamamen çelik borulardan meydana getirilen iskelelerdir. Çelik borulu iskeleler kurulurken, sağa sola sallanmaması için çapraz borularla takviye edilmeli ve binadan ayrılmayacak şekilde tespit edilmelidir. Boru veya madeni iskelelerin topraklanması gerekmektedir. Boru iskelenin bir kısmı veya kısımları sökülmeden önce gereken güvenlik tedbirleri alınmalıdır,Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü(Madde78-86).

3.2.1.4.d. Vinç operasyonlarındaki güvenlik önlemleri

Şantiye dahilinde, vinç ile çalışılırken alınması gereken güvenlik önlemleri bir çok kazada sebep olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle vinç operasyonlarında çok iyi ve bilinçli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu

önlemlerden biri vinç operatörlerinin sıkı bir eğitime tabi tutulmaları ve vinçlerin kullanma ve bakım talimatnamelerinde yazılı operasyon ve periyodik bakımların aksatılmadan yapılmasının gerekli olduğudur. Ekipmanların max. hizmet verme zamanları da çok iyi incelenerek, bakım talimatları aksamadan takip edilmelidir.

Vinçler kullanılmadan önce, çok iyi kontrol edilmeleri gerekmektedir. Örneğin, kanca halatının düzgünlüğü ve sakinliği kontrol edilmeli ve operatör, sapancı ve işaretçi arasındaki diyalogun çok iyi olması temin edilmelidir. Vinçlerde dikkat edilecek hususlardan biride vinç operatörleri arasındaki uyumdur. İki vinç operatörü ile yalnız ve yalnız tek işaretçi arasında birbirlerini çok iyi bir pozisyonda görerek etkili bir haberleşme yapılmalı ve işaretçiler bilgi denetiminde bulundurulmalıdırlar. Motorlu seyyar vinçlerin kabin içine ve dışına, max. kaldırma kapasitesi yazılı olarak operatörün görebileceği bir yere konmalıdır. Kaldırma makinaları, her çalışma öncesi, operatörleri tarafından kontrol edilmeli ve tüm aksamı üç ayda bir kontrol edilmelidir. Operatörler, ana şalteri açmadan önce, bütün kumanda kol ve düğmelerinin stop durumunda olup olmadığını kontrol etmelidirler, (Pürten,1995).

Internatioanal Labour Organisation(ILO)(Uluslararası Çalışma Örgütü) ise farklı olarak, kullanılacak olan vinçin yerinin uzmanlar tarafından saptanması gerektiğini ve taşınacak olan yükün, taşınmadan önce tartılması gerektiğini açıklamaktadır. Ayrıca, ILO'ya göre, vincin kontrol kabini, her türlü hava şartlarına uygun konfora sahip olmalı, kaldırma işlemi yapılmadan önce vinçin tüm kontrol mekanizması kontrol edilmeli ve vinç operatörünün gerekli eğitimi almış, 18 yaşından büyük ve hiçbir rahatsızlığının olmaması gerekmektedir.

3.2.1.4.e. Kalıp operasyonlarındaki güvenlik önlemleri

Yapı şantiyelerinin önemli işlemlerinden biri olan kalıp operasyonlarındaki güvenlik önlemlerini alamamak kaza oranını arttırmaktadır. Kalıp operasyonlarında alınması gereken güvenlik önlemlerinin başında, kalıp kurulacak sahada önce hayat halatının gerilmesi ve emniyet kemerini bu halata bağlayarak işçilere taktırılma zorunluluğu gelmektedir. Kalıp operasyonlarında, yüksek yerlerden malzeme bırakılmamalı ve atılmamalı, yüksek yerlere çıkarken ve inerken mutlaka merdiven kullanılmalıdır.

Girgır vinç kullanılırken, mutlak surette topraklanması sağlanmalı ve girgır vincin şalteri, kova belli bir yüksekliğe gelince devreyi kapayacak şekilde ayarlanmalıdır. Iskele platformlarında 5x20 ebadında düzgün kalaslardan yapılmalı ve aralık bırakılmadan döşenmelidir, (Pürten,1995).

3.2.1.4.f. Beton dökme operasyonlarındaki güvenlik önlem.

Beton dökme operasyonlarında alınması gereken güvenlik önlemleri birçok şantiyede maalesef kısmen veya tamamıyla alınmamaktadır. Alınması gereken güvenlik önlemleri deyince akla, beton pompasının periyodik bakımlarının zamanında yapılması ve çalışma öncesi hidrolik sistemin kontrol edilmesi gelmektedir.

Zemin yumuşak ise ayak altları dengeli olarak 10x10 kalaslarla beslenmeli ve pompa ekibinin haberleşmesi çok net olacak şekilde yapılmalıdır. Sistemin bağlantıları ve ankrajları, her çalışmadan önce kontrol edilmeli ve el ile yük kaldırılırken, bacaklarla dizler bükülerek kaldırılmalı ve yükü döndürürken de ayaklar kullanılmalıdır, (Pürten,1995).

3.2.1.4.g. Damperli kamyon operasyonlarındaki gv. nlemleri

Kazaların çok sık yaşıandığı diğer bir hususta, damperli kamyon operasyonlarında gerekli güvenlik önlemlerinin alınmamasıdır. Bu konuda alınması gereken güvenlik önlemleri oğ şantiyede önemsenmemekte ve kazalar önlenememektedir.

Damperli kamyonların yola çıkmadan önce, tüm periyodik bakımlarının yapılması ve sürücünün mutlaka araç inde bulundurulması gereken teçhizatı kontrol etmesi ve eksiklerini tamamlaması gerekir. Yük boşaldıktan sonra, damper mutlaka indirilmelidir. Damperli kamyonun çalıştığı güzergahtaki havai elektrik hatlarına dikkat edilmeli ve yükseklikleri mutlaka bilinmelidir. Yükleme esnasında sürücü, kamyonun n ve arka tekerleğni takozlayarak araç dışında beklemelidir. Bozuk frenli araç kesinlikle sürülmemeli ve bakımı yaptırılmalıdır, (Pürten,1995).

3.2.2. İnsan faktörü ve eğtim:

Yapı şantiyelerinde alınması gereken güvenlik önlemlerinin, şantiye çalışanlarına tüm yönleriyle açıklanması ve ızah edilmesi amacıyla yapılan eğtim ağırlıklı etkinlikler, kaza oranlarının azalmasını sağlarlar. Bu anlamda şantiyealışanlarına, eğtim programları hazırlanmalıdır. Bu alışmalar genelde, afişler ve bildiriler, filmler ve slaytlar, konferanslar, seminerler ve brifingler, sergiler ve yüz yüze görüşmeler şeklinde sıralanabilir.

3.2.2.a. Afişler ve bildiriler:

Afişlerin ve dağıtılan bildirilerin genel amaçları, güvenli çalışmanın yararlarını açıklamak , bazı noktalarda bilgi ve öneri vermektir. Bazen, şantiyede alınan genel güvenlik kuralları da afişler ve bildirilerde yer alabilirler. Pozitif afişlerde önlemin avantajları, negatif afişlerde ise dikkatsizliğin sonuçları belirtilir. Bu tür anlatımlar, çizimle veya resimlerle yapılabilir.

Afişlerin asıldığı tahta çerçeveler, göze olumlu bir biçimde hitap etmeli ve bakımlı olmalıdır. Dikkat çekici bir renge boyanmalı ve iyi ışıklandırılmalıdır. Aynı zamanda birkaç adet değişik afiş asılmalı ve bunlar periyodik olarak değiştirilmelidir. Güvenlik afişleri, güvenliğin geliştirilmesinde yalnız tamamlayıcı rol oynarlar. Bir işyerinde, asılı güvenlik afişlerinin dikkate alınmadığını gösteren kazaların olması, işyeri yöneticilerini sorumluluktan kurtarmaz, (Nacar,1979).

3.2.2.b. Filmler ve slaytlar:

Filmler, tehlikeli durumların nasıl ortaya çıktığını, kazanın oluş şeklini, sonuçlarını ve iş kazalarının ne şekilde önlenebileceğini tüm ayrıntıları ile geniş kapsamlı olarak verebilirler. Slaytlar, istenilen sürece bir olayı aksettirebilecekleri için, filmlere göre avantajları vardır. Aksettirilen sürede açıklamalar yapılabilir. Bazı eğitimlerde ise filmler ve slaytlar birlikte kullanılabilir.

Bazen filmlerle slaytların birlikte gösterilmelerinde yarar vardır. Konu hakkında genel bilgi veren bir filmten sonra, önemli noktalarına belirtilen slaytlar da gösterilmek suretiyle ayrıntılı tartışmalar yapılabilir, (Nacar,1980).

3.2.2.c. Konferanslar, Seminerler ve Brifingler:

Bu yollarla yapılan eğitimin etkili olması; konuşmayı sürdüren kişinin , dinleyicinin dikkatlerini dağıtmamasına ve ilgilerini önemli noktalar üzerine toplayabilmesine bağlıdır. Bu tür konuşma dolu eğitim çalışmaları, çok etkili olmamakta, fakat dinleyicileri ve konuşmacıyı biraraya getirmesi açısından önem kazanmaktadır.

Konferans, seminer ve brifing gibi eğitim yöntemleri maalesef ülkemizde yok denecek kadar az sayıda işyerinde gerçekleştirilmektedir. Bu konuda daha özverili olmak gerekmektedir. Daha özverili davranıldığında, kazaların meydana gelme oranlarında azalma görülebilir. Bilgilendirmeyi sağlayacak olan bu tür faaliyetlerin uygulanmasında yöneticilere büyük görevler düşmektedir. Şantiye yöneticilerinin bu tür faaliyetlerde öncülük yapmaları gerekir.

3.2.2.d. Sergiler:

Şantiye çalışanlarını, karşılaşılabilecek kazalar ve bunların giderilmesi konularında aydınlatmak üzere sergiler düzenlenebilir. Güvenlik çalışmalarıyla birlikte ele alınarak iş yerlerinde düzenlenen sergiler çok yararlı olur. Örneğin, göz kazalarının nedenlerini ortadan kaldırmaya yönelik bir kampanya sırasında, gözleri koruyan araçlar sergilenebilir, (Nacar,1980).

3.2.2.e. Yüz yüze görüşmeler:

Şantiyede yapılabilecek en kolay ve en yararlı eğitim şekli yüz yüze görüşmeler yapmaktır. Yüz yüze görüşmeler sonucunda, anlatılması gereken konu direkt olarak ve anlatılması gereken insanlara aktarılır. Türkiye genelinde, hemen hemen bütün yapı şantiyelerinde , yüz yüze görüşmeler yolu kullanılmaktadır.

İş kazalarının önemli nedenlerinden biri olarak saydığımız eğitim konusuna işyerlerinde gereken önem verilmemektedir. Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 3.maddesine göre;

" İşveren, işçilere yapmakta oldukları işlerinde uymaları gereken sağlık, güvenlik tedbirlerini öğretmek ve iş değiştirecek işçilere yenisinin gerektiği bilgiler vermek zorundadır." denilmektedir.

3.3. Kazaların doğurduğu zararların hafifletilmesi

Yapı sektöründe meydana gelen ve sonuçları ölümlle dahi sonuçlanabilen iş kazalarının doğurduğu zararların hafifletilmesi amacıyla, alınması gereken önlemlerin başında, Sosyal Sigortalar Kurumunda sigortalı olması gelmektedir. Sigortalı çalışanlar, şantiyede maruz kalacağı her tür kazaya karşı güvence altındadırlar.

Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından, sigortalının iş kazası veya meslek hastalığı halinde sağlık yardımı yapılır; geçici iş göremezlik sürecince günlük ödenek, sürekli iş görememe halinde gelir verilir; protez araçlar ve gereçler sağlanır, takılır, onarılır ve yenilenir; gerekli olduğunun tespiti halinde yurtdışına

sağlanır, takılır, onarılır ve yenilenir; gerekli olduğunun tespiti halinde yurtdışına gönderilir; cenaze masrafları karşılanır; ölüm halinde hak sahiplerine gelir bağlanır, Sosyal Sigortalar Kanunu(1964g). Sağlık yardımı, iş kazasına uğrayan ve meslek hastalığına tutulan sigortalıların sağlık durumunun gerektirdiği sürece devam eder, Sosyal Sigortalar Kanunu(1964h).

Sosyal Sigortalar Kanununda yer alan bu maddeleri bırakıp, inşaat sektörüne baktığımızda, durumun çok farklı olduğunu görüyoruz. İnşaat sektöründe çoğu kez sigortasız çalışan inşaat işçisinin başına herhangi bir kaza geldiğinde, işveren onunla ilgilense ve hastane masraflarını karşılasa bile, geçici veya sürekli iş göremezlik durumunda başka bir geliri olmadığından işçi zor durumda kalmaktadır. İşçinin tedavisinin sürekliliği, protez ihtiyacı veya gerektiğinde yurtdışı ihtiyacı işverence karşılanmamakta ve işçi hayatını bu şekilde devam ettirmek zorunda kalmaktadır.

"Ülkemizin inşaat sektörünün içinde bulunduğu en büyük sorunlardan biriside, gayri resmi olarak çalışan işgücü oranının fazlalığıdır. Diğer sektörlerle karşılaştırıldığında, inşaat sektöründe çalışan işçiler için bu gerçek daha da geçerlidir. Çünkü çoğu kez kısa süreli çalışma imkanı bulan ve sosyal haklarını aramayan inşaat işçisi, sosyal güvenliğin ne olduğunu ve kendine ne gibi getirilerinin olabileceğini de bilmemektedir. Dolayısıyla bugün inşaat işçisinin ne kadarlık bir bölümünün bu haklarından yararlandığını görmek, ne kadarının bu haklardan yoksun olarak çalıştıklarının bilinmesi için inşaat işçilerinin sosyal güvence şartları incelenmiştir", (Yıldırım,1996).

Sosyal güvenlik, belirli sosyal risklerin iktisadi sonuçlarına, daha açık bir deyişle yol açabilecekleri gelir kayıpları ve gider artışlarına karşı kişilerin güvenliklerinin sağlanmasıdır. Diğer bir ifadeyle sosyal güvenlik; hastalık, kaza, analık, yaşlılık, sakatlık, işsizlik, ölüm ve çocuk yetiştirme gibi sosyal risklerin yol

açabilecekleri gelir kayıpları ve gider artışlarına karşı kişilerin güvenliklerinin sağlanmasıdır.

Sosyal güvenliğin sağlanmasında başlıca üç yöntem söz konusudur. Bunlar sosyal yardım, sigorta ve devletçe bakılma yöntemidir. Sosyal yardım yönteminde koşul, yardıma muhtaç olmaktır. Bu yöntem çeşitli yardım örgütlerince uygulanmaktadır. Devletçe bakılma yöntemi ise toplumun her üyesine finansmana prim yada benzeri biçimde özel bir katkıda bulunmaksızın devletten, tutar ve koşulları kanunlarla genel biçimde önceden saptanmış bir sosyal gelir alma hakkının tanınmasıdır. Türkiye'de de uygulanan sigorta yönteminde ise sosyal güvenlik sosyal sigortalar yoluyla sağlanmakta; sosyal sigortalar da sigortacılık tekniğinden yararlanmaktadır. Sosyal sigortalar korunan kişilere kendilerinin ve işverenlerin ödedikleri primler ve bazı durumlarda finansmana yapılan devlet katkıları karşılığında, sosyal risklerle karşılaşmaları halinde tutar ve nitelikleri genel biçimde önceden saptanmış bir sosyal gelir alma hakkını sağlamaktadır. Sosyal sigortalarda, bu kendi kendine yardım sistemine atılış, kişinin kendi isteğine bırakılmamış; kanunlar yoluyla mecbur kılınmıştır. Sigortalılarca bu şekilde zorunlu olarak sosyal sigortalara ödenen primler, sigortacılık ilkesini bir tür zorunlu tasarruf ilkesine yaklaştırmaktadır, Yıldırım(1996).

Türkiye'de sosyal güvenlik hizmetini sağlayan endüstri olan Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) düzenli bir işin getirdiği sosyal güvenlik sisteminin avantajlarından yararlanmayı sağlamaktadır. Sosyal güvenlik sisteminin sağladığı bir takım olanaklara rağmen, geçici işçiler emeklilik hakları için gerekli olan çalışma süresini doldurmayı oldukça güç buldukları gibi çoğu zaman bu şartları sağlayabilecek iş ortamından da yoksun olarak çalışmaktadırlar. Bu koşullar altında işçiler gelecekte elde edecekleri emeklilik maaşını bekleyerek formel bir işte çalışmaktansa, enformel bir işte sosyal güvenliğin sağladığı bir takım avantajlardan yararlanmadan kısa ve geçici işlerde çalışmaktadırlar. Diğer

tarafından, işveren açısından gizli işçi kullanımı sayesinde genel masraflar azaltılmaktadır. İşveren SSK'ya bildirdiği işçinin maaşının %35'ini prim olarak SSK'ya ödemek zorundadırlar. Üstelik SSK'ya bildirilen maaşların büyük bölümünde gerçekleri yansıtmamaktadır. Dolayısıyla işveren kayıtsız işçi çalıştırarak veya işçinin ücretini normalinden daha az göstererek, masraflarını azaltır gibi gözükse de aslında bu masraflarını işçinin ve devletin kasasından azaltmaktadır.

Ancak, inşaat sektöründeki iş kazalarının sonuçlarının hafifletilmesi için, çalışan tüm işçilerin SSK'ya bağlı bir sigortalı olmasının gereği ortaya çıkmaktadır. Ne varki, Türkiye'deki durumun bu konuda ne denli yetersiz olduğu, bölüm 2.1'de de vurgulanmıştır. Şantiye yönetimlerinin ve işverenlerin, bu konuda kesin bir tavırla tüm işçileri sigortalaması gerekir. İhmalci davranışların sonucunda, hem işveren hemde işçi zor durumda kalmaktadır. Çalışanların iş güvenliğinin sağlanması sayesinde, iş gücünün artırılması da sağlanabilir.

Sosyal Sigortalar Yasasının 2. Maddesinde;

“ Bir hizmet akdine dayanarak, bir veya birkaç işveren tarafından çalıştırılanlar bu kanuna göre sigortalı sayılırlar” denmektedir. Bu kanunda belirtilen sosyal sigorta yardımlarından, sigortalılar ile bunların eş ve çocukları ve sigortalıların ölümlerinde bu kanuna göre hak sahibi kimseleri yararlanırlar. 6.Madde de “ Çalıştırılanlar, işe alınmalarıyla kendiliğinden sigortalı olurlar” ibaresi kullanılmaktadır. Bu maddeden çıkartılan sonuç, sigortalılar ile bunların işverenleri hakkında sigorta hak ve yükümleri sigortalının işe alındığı tarihten başladığıdır. Bu suretle sigortalı olmak hak ve yükümünden kaçınılmaz ve vazgeçilemez.

Sosyal Sigortalar Yasasının 9.Madde' sine göre;

“ İşveren, çalıştırdığı sigortalıları, örneği kurumca hazırlanacak bildirimlerle en geç bir ay içinde kuruma bildirmeye mecburdur.”

Yasada yer alan bunca açıklamalara rağmen, özellikle inşaat sektöründeki işçi bildirimini oldukça düşük orandadır. Genellikle işveren, şantiyede çalışan kalifiye elemanları sigortalı göstermekte, diğer işçiler ise sigortalı olmaksızın çalıştırılmaktadır. Bu yüzden kazaların sonucundaki zararların hafifletilmesi söz konusu olamamaktadır.



4. BÖLÜM

İŞ KAZALARINA KARŞI İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN TUTUMUNU SAPTAMAYA YÖNELİK BİR ALAN ÇALIŞMASI

Bu bölümde, 57 adet yapı şantiyesinde şantiye şefleri ile yapılan ve iş kazalarına karşı inşaat sektörünün tutumunu saptamaya yönelik 28 adet sorunun cevaplandırıldığı anket sonuçları ile ilgili bulgular sunulmakta ve tartışılmaktadır.

4.1. Alan Çalışmasının Sınırlamaları ve Yöntemi

Türkiye'deki yapı şantiyelerinde, kaza oranlarını azaltacak bulguları ortaya çıkartmaya yönelik alan çalışmasına başlamadan önce, bu konuyla ilgili bugüne kadar yapılan tez ve doktora çalışmaları incelenmiştir. Bu incelemelerin ışığında, şantiyelerde yürütülecek bir anket çalışmasının yapılmadığı ve böyle bir çalışmanın bu konudaki bilgi eksikliklerini tamamlayacağı düşünülmüştür.

Alan çalışmasına ait anket çalışması 57 adet yapı şantiyesini içermekte ve iş kazalarına ve iş güvenliğine yönelik 28 soru üzerinden değerlendirilmektedir. Anket soruları, şantiyeye tam anlamıyla hakim olacağı düşüncesiyle şantiye şefleri ile yüz yüze görüşme tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Gerektiğinde ek sorular aracılığı ile görüşme derinleştirilmiştir. Örneklem seçiminde yapı şantiyelerinin özelliklerinin birbirine yakın olmasına dikkat edilmiştir.

4.2. Örnek Şantiyelerden Çıkarılan Bulgular

4.2.1. Şantiye Şeflerine Ait Bilgiler

4.2.1.1. Şantiye Şeflerinin Yaşları

Alan çalışmasında yer alan 57 adet yapı şantiyesinde görev alan şantiye şeflerinin kaç yaşında olduklarına ilişkin sayısal veriler incelendiğinde, 57 şantiye şefinin en genç olanının 26 ve en yaşlı olanının da 47 yaşında olduğu görülmektedir. Şantiye şefleri arasındaki yaş ortalaması ise 36 yaş civarındadır. Şantiye şeflerine ait yaş dağılımları da Tablo 4.1'de sunulmuştur.

Tablo 4.1- Şantiye Şeflerinin Yaş Dağılımları

Yaş	26	27	28	29	32	33	34	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47
Sayı	5	1	3	2	6	1	3	3	4	6	5	2	7	1	3	1	2	2

Şantiye şeflerinin yaş dağılımları incelendiğinde, 32 ve 42 yaşları arasındaki şantiye şeflerinin daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Bu yaşlardaki insanların aktifliği ve işe hakimiyetleri dikkate alınırsa, alan çalışmasındaki şantiyelerin başında bulunan belirli düzeyde deneyim kazananların oluşturduğu bir grup olduğu görülmektedir.

4.2.1.2. Şantiye Şeflerinin Eğitim Durumları

Şantiye şeflerine ait diğer bir bilgi de sahip oldukları eğitim düzeyleridir. Şantiye şeflerinin eğitim durumlarını belirten sonuçlar Tablo 4.2'de yer almaktadır.

Tablo 4.2- Şantiye şeflerinin eğitim durumları

Eğitimi	Değer	Sıklık	%	Geçerli %	Toplam %
Lisans	1	32	56,1	56,1	56,1
Y.Lisans	2	25	43,9	43,9	100,0
	Toplam	57	100,0	100,0	

Buna göre 57 adet şantiye şefinin, 32 tanesinin %56.1 ile yalnızca Lisans eğitimini bitirmiş olduğu ve 25 tanesinin de %43.9 ile Yüksek Lisans mezunu olduğu ortaya çıkmaktadır. Yapı şantiyelerinde meydana gelen kazaların oranını azaltacak etken olarak karşımıza çıkan iş deneyiminin, şantiye şeflerindeki durumları ve meslekteki ortalama çalışma yılları Tablo 4.3'de yer almaktadır.

Tablo 4.3- Şantiye Şeflerinin Tecrübeleri

	Toplam geçerli anket sayısı = 57,00				
	Standard				Toplam
	Ortalama	Sapma	Minimum	Maximum	Örnek
Şantiye Şefinin Tecrübesi	9,14	4,37	1	20	57

Görüldüğü gibi, alan çalışmasında yer alan şantiyelerin sorumlusu durumundaki şantiye şeflerinin meslek hayatlarındaki iş tecrübeleri ortalama dokuz sene civarındadır. Şantiye şefleri arasında en az tecrübeye sahip olan bir ve en fazla tecrübeye sahip olanda 20 sene çalışma hayatına sahip durumdadır.

4.2.2. Şantiyelere Ait Bilgiler

Alan çalışmasının kapsamını oluşturan 57 adet yapı şantiyesine ait bilgiler aşağıdaki bölümlerde sunulmuştur.

4.2.2.1 Şantiyelerin Türü

Cevaplandırılan ankette yer alan ve şantiyenin bir ana merkez mi yoksa ana merkeze bağlı birim şantiye mi olduğunun sorulduğu sorunun cevaplarına ait bilgiler Tablo 4.4'de sunulmaktadır.

Tablo 4.4- Şantiyelerin Türü

Şantiye Türü	Değer	Sıklık	%	Geçerli %	Toplam %
Ana merkez	1	45	78,9	78,9	78,9
Ana merkeze bağlı birim şantiye	2	12	21,1	21,1	100,0
Toplam		57	100,0	100,0	

Şantiyelerin türlerine bakıldığında çoğunun ana merkez olduğu görülmektedir. 57 şantiyenin 45 tanesi %78.9 oran ile ana merkez şantiyesi ve 12 tanesi %21.1 oran ile ana merkeze bağlı birim şantiye durumundadır.

4.2.2.2. Şantiyelerin Büyüklüğü

Alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerinin büyüklükleri dört grup halinde Tablo 4.5'de yer almaktadır.

Tablo 4.5- Şantiyelerin büyüklüğü

Alan(m2)	Şantiye Sayısı	%
650 - 1800	20	35.08
1801 - 4100	25	43.85
4101 - 11000	9	15.78
11001 - 50000	3	5.29

Şantiye büyüklükleri incelendiğinde, 650 - 4100 m2 arasındaki şantiyelerin daha fazla olduğu görülmektedir. Bunlardan 650 - 1800 m2 arasında olan şantiyelerin sayısı %35.08 ile 20 tane, 1801-4100 m2 arasında olan şantiyeler %43.85 ile 25 tane, 4101-11000 m2 arasında olan şantiyeler %15.78 ile 9 tane ve 11001 - 50000 m2 arasında olan şantiyelerde %5.29 ile üç tanedir.

Yapı şantiyelerinin büyüklükleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasında yapılan değerlendirmelere ait veriler de Tablo 4.6' da sunulmaktadır.

Tablo 4.6- Şantiye alanı ve şantiye şeflerinin yaşı arasındaki ilişkilerin dağılımları

	26-29 yaş	30-36 yaş	37-42 yaş	43-47 yaş
650-1800 m2	3	6	8	3
1801-4100 m2	7	5	9	4
4101-11000 m2	1	2	6	---
11001-500000 m2	---	---	1	2

Bu bilgiler incelendiğinde, ufak sayılabilecek büyüklükteki yapı şantiyelerinde genelde 30 ve 42 yaşları arasında olan yapı şeflerinin görev yaptıkları ortaya çıkmaktadır. Şantiye alanları büyüdükçe daha tecrübeli şantiye şeflerinin tercih edildiği de görülmektedir.

4.2.2.3. Şantiyelerdeki Yapı Türleri

Alan çalışmasında yer alan 57 ayrı yapı şantiyesinde, inşaatı devam eden yapı türlerinin incelenmesi yararlı görülmüş ve belirli gruplar halinde incelenmiştir. Şantiyeler incelendiğinde yapı türü olarak karşımıza fabrika, benzin istasyonu, villa, okul, büro ve konut tipi inşaatlar çıkmaktadır.

Şantiyelerdeki yapı türleri incelendiğinde, genelde ele alınan şantiyelerin konut tipi inşaat yapan şantiyeler olduğu görülmektedir. 7-2500 konut arasında inşaat yapan şantiyeler büyüklüklerine göre yer almaktadır. Konuttan sonra, ikinci sırada büro birimleri inşaat edilen şantiyelerin yoğun olduğu görülmektedir. Bu arada şantiyeler arasında iki ayrı yapı türünde inşaatların bulunduğu şantiyelerde mevcuttur. Bu şantiyelerden sekiz tanesinde hem konut hem de büro inşaatı, bir tanesinde konut ve villa inşaatı ve bir tanesinde de konut, büro ve benzin istasyonu inşaatı yapılmaktadır.

4.2.3. Şantiyedeki iş usulü türlerine ait bilgiler

Şantiyelerde iki adet iş usulü karşımıza çıkmaktadır. İş usullerinden biri şantiyenin mal sahibi ile yapmış olduğu diğeri de şantiyenin taşeronlarla yapmış olduğu iş usulleridir. 57 yapı şantiyesinde yapılan incelemeler

sonucunda şantiyenin işi alırken yapmış olduğu iş usulü türlerinin sayısal dağılımları Tablo 4.7'de yer almaktadır.

Tablo 4.7- Şantiyelerin mal sahibi ile yapmış olduğu iş usulü türlerine göre dağılımları

İş Usulü Türleri	Değer	Sıklık	%	Geçerli %	Toplam %
Mal sahibi yapımı üstlenmiş	1	24	42,1	42,1	42,1
Götürü	2	10	17,5	17,5	59,6
Birim fiyat	3	10	17,5	17,5	77,2
Maliyet+Kar	4	11	19,3	19,3	96,5
Kat karşılığı	5	2	3,5	3,5	100,0
Toplam		57	100,0	100,0	

Şantiyelerin yapmış oldukları iş usulü türleri denildiğinde, mal sahibinin yapımı üstlendiği, götürü, birim fiyat, maliyet+kar ve kat karşılığı iş usulleri ele alınmaktadır. Buna göre şantiyelerin mal sahibi ile yapmış olduğu iş usulü türlerinin dağılımlarına bakıldığında %42.1 ve 24 adet şantiye ile en çok mal sahibinin kendisinin yapımı üstlendiği görülmektedir. Daha sonra %17.5 ve 10 adet şantiye ile götürü ve birim fiyat, %19.3 ve 11 adet şantiye ile maliyet+kar ve %3.5 ile kat karşılığı iş usullerinin tercih edildiği sonucu çıkarılmaktadır. Şantiyelerin mal sahibi ile yapmış oldukları iş usullerinin yanında, şantiyenin taşeronlarla yapmış olduğu iş usulleri türlerine de göz atmak gerekmektedir. Tablo 4.8'de taşeronlarla yapılan iş usulü türlerinin şantiyelerdeki dağılımları yer almaktadır.

Tablo 4.8- Taşeronlarla yapılan iş usulü türlerinin şantiyelerdeki dağılımları

İş Usulü Türü	Değer	Sıklık	%	Valid %	Cum %
Götürü	1	14	24,6	24,6	24,6
Birim fiyat	2	20	35,1	35,1	59,6
Maliyet+Kar	3	23	40,4	40,4	100,0
Total		57	100,0	100,0	

Taşıeronlarla yapılan iş usulü türü olarak %40.4 oran ve 23 şantiye ile maliyet+kar tipi iş usulü türü en fazla yapılan iş usulü türü durumundadır. %35.1 ve 20 adet şantiye ile birim fiyat ve %24.6 ve 14 adet şantiye ile götürü tipi iş usulü türleri daha az tercih edilen iş usulü türleri durumundadır.

Şantiyenin mal sahibi ile yapmış olduğu ve taşıeronlarla yapmış olduğu iş usulleri karşılaştırıldığında, arada belirgin bir ilişkinin var olduğu gözlenmektedir. Bu iş usulleri arasındaki ilişki Tablo 4.9'da açıkça belirtilmektedir.

Tablo 4.9- Taşıeronlarla ve mal sahipleri ile yapılan iş usulleri türleri arasındaki ilişkiler

Mal Sahibi ile	Taşıeronlar ile		
İş Usulü Türleri	Götürü	Birim fiyat	Maliyet+kar
Mal sahibi yapımı üstl.	9	7	8
Götürü	1	8	1
Birim fiyat	3	4	3
Maliyet+kar	1	1	9
Kat karşılığı	--	--	2

Tablo 4.9'da yer alan bilgilere göre mal sahibi yapımı üstlendiğinde, taşıeronlarla yaptığı anlaşmaların da tamamen kendi inisiyatifinde olduğu ortaya çıkmaktadır. Şantiye, mal sahibi ile götürü tipi iş usulü uyguladığında, taşıeronlarla büyük bir çoğunlukla birim fiyat şeklinde bir iş usulünü tercih etmektedir. Maliyet+kar şeklinde yapılan iş usullerinde ise, taşıeronlarla yine maliyet+kar türünde iş usulü tercih edilmektedir.

Alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerinin büyüklüklerini daha önce Tablo 4.5'de vermiştik. Şantiye büyüklükleri ile şantiyenin mal sahibi ile uygulamış olduğu iş usulü türü arasındaki ilişkinin kurulmasının yararlı olacağı düşüncesiyle yapılan karşılaştırmaların verileri Tablo 4.10'da sunulmaktadır.

Tablo 4.10- İş usulü türlerinin şantiye büyüklüğüne göre dağılımları

	Mal sahibi yapımı üstlenmiş	Götürü	Birim fiyat	Maliyet+kar	Kat karşılığı
650-1800 m2	11	1	2	5	1
1801-4100 m2	8	8	4	5	--
4101-11000 m2	4	1	3	--	1
11001-50000 m2	1	--	1	1	--

İş usulü türlerinin şantiye büyüklüğüne göre dağılımları incelendiğinde, şantiye büyüklüğü azaldıkça mal sahiplerinin yapımı üstlendikleri görülmektedir. Ancak bu karşılaştırmalar hakkında sonuçlara varılırken, büyük şantiyelerin şirketler tarafından yaptırılıp şahıs malı olmadıkları ve dolayısıyla mal sahibinin yapımı üstlenememiş olması dikkate alınmalıdır. Götürü usulü iş usullerinin ise 1801-4100 m2 arasındaki şantiyelerde daha fazla uygulandığı da dikkat çekmektedir. Birim fiyat türü iş usullerinin şantiye büyüklüklerinden etkilenmediği ve tüm gruplarda aynı oranlarda olduğu gözlenmektedir. Kat karşılığı uygulanan iş usullerinin ise tercih edilmediği görülmektedir.

4.2.4. Şantiyedeki İşçilere Ait Bilgiler

Ankette yer alan diğer bir soruda, şantiyedeki işçilerin sayısına ilişkin bilgi edinmek ve şantiyelerin iş gücünü görmek amacıyla şantiye şefleri tarafından cevaplandırılmıştır. Şantiye içerisinde iki tür işçi bulunmaktadır. İşçilerin bir kısmı şantiyenin kendi işçisi, bir kısmı da şantiyedeki bir kısım işleri yapmakla yükümlü taşeronlara ait işçilerdir. İncelenen 57 adet yapı şantiyesindeki tespit edilen işçi sayıları Tablo 4.11'de yer almaktadır.

Tablo 4.11- Şantiyedeki işçi sayıları

Şantiyedeki İşçi Sayıları	Ortalama	Standard Sapma	Minimum	Maximum	Toplam Örnek
Taşeron sayısı	1,29	,57	1	3	57
Şantiyenin işçi sayısı	4,85	4,67	1	24	57
Taşeronun işçi sayısı	7,73	6,32	2	30	57
Şantiyedeki işçi sayısı	12,58	10,14	4	50	57

* 2 adet ankete ait cevaplar dikkate alınmamıştır,

Bu bilgiler incelendiğinde şantiye işçilerinin sayıları hakkında bilgi edinmek mümkündür. Şantiyedeki toplam işçi sayılarına bakıldığında, şantiyeler arasındaki işçilerin sayısı en az dört ve en çok da 50 tane işçidir. Şantiyelerdeki maksimum taşeron sayısı üç ve minimum taşeron sayısı da bir tanedir. 55 şantiyenin tümünde taşerona ait maksimum işçi sayısı 30 olurken, bunun yanında minimum sayıda iki tane işçidir. Şantiyenin kendisine ait işçi sayılarına bakıldığında ise maksimum 24, minimum bir işçinin çalıştığı görülmektedir. Tablo 4.11 hazırlanırken iki adet şantiye hariç tutulmuştur. Tutulan iki şantiyenin işçi potansiyelleri diğerlerine nazaran fazla olduğundan, tabloya dahil edildiği takdirde yanlış ortalamaların çıkacağı düşünülmüştür.

Dikkate alınan şantiyelerin tümündeki ortalama işçi sayısı 12 işçi civarındayken ortalama taşeron sayısı bir, şantiyeye ait işçi sayısı dört ve taşerona ait işçi sayısı yedi işçi olarak karşımıza çıkmaktadır.

4.3. Kazaların Oluşum Nedenleri

Yapı şantiyelerinde meydana gelen kazaların oluşum nedenlerini daha önceki bölümlerde detaylı biçimde ortaya koymuştuk. Alan çalışmasını oluşturan 57 adet yapı şantiyesinde uyguladığımız anket sonuçlarına göre de kazaların oluşum nedenleri incelenmiş ve bazı sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yapılan ankette, şantiye şeflerinin yanıtlarına göre kazaların oluşum nedenleri olarak işgücü kaynaklı, yönetsel ve eğitimsel nedenlere yer verilmektedir.

Bu konu ile alakalı sorunun cevap şıklarında, işçilerin kişi olarak güvenlik önlemlerini önemsemeyen davranışları, yapılan üretim ve denetim hataları ve eğitim yetersizliği konularına yer verilmiştir. Kazaların oluşum nedenlerine ait bulgular Tablo 4.12'de yer almaktadır.

Tablo 4.12- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre kazaların oluşum nedenlerinin şantiyelere göre dağılımları

Kaza Oluşum Nedenleri	Değer	Sıklık	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
İşçilerin davranışı	1	51	38.1	89.5
Üretim ve denetim hatası	2	31	23.1	54.4
Eğitim yetersizliği	3	52	38.8	91.2
Toplam Cevap		134	100.0	235.1

Şantiyelerdeki kazaların oluşum nedenlerinin şantiye şeflerinin verdiği cevaplara göre dağılımları incelendiğinde, 57 şantiye arasında 51 tanesinin %89.5 oran ile kazaların oluşum nedeni olarak işçilerin kişi olarak güvenlik önlemlerinin önemsemeyen davranışlarını gösterdiği karşımıza çıkmaktadır. Üretim ve denetim hatalarının kazaların oluşum nedenlerinden biri olduğunu belirten şantiye şefi sayısı ise %54.4 oran ile 31 'dir. Kazaların oluşum nedeni olarak en fazla eğitim yetersizliği konusu ön plana çıkmaktadır. 57 yapı şantiyesi şefi içerisinde %91.2 oran ile 52 tanesi, eğitim yetersizliğini kazaların oluşum nedeni olarak göstermektedir.

Yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarının oluşum nedenlerinin incelenmesinin yanında, şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilerinin boyutlarında önem kazanmaktadır. Tablo 4.13'de kazaların oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkilerin dağılımları sunulmaktadır.

Tablo 4.13- Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen kazaların oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkiye ait dağılımlar

	26-29 yaş	30-36 yaş	37-42 yaş	43-47 yaş
İşçilerin Davranışı	10 (%33)	13 (%46)	20 (%38)	8 (%33)
Üretim ve Denetim Hatası	9 (%31)	4 (%14)	11 (%21)	7 (%29)
Eğitim Yetersizliği	11 (%36)	11 (%40)	21 (%41)	9 (%38)
TOPLAM	30 (%100)	28 (%100)	52 (%100)	24 (%100)

Şantiye şeflerinin yanıtlarından oluşan bu bilgilere göre, işçilerin davranışlarının kaza sebebi olabileceğini belirten şantiye şeflerinin sayısı, 26-29 yaş grubu için 10, 30-36 yaş grubu için 13, 37-42 yaş grubu için 20 ve 43-

47 yaş grubu için sekiz şantiye şefi olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablodaki oranlar dikkate alındığında, %46 oran ile 30-36 yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin işçilerin davranışları konusunda daha duyarlı oldukları ortaya çıkmaktadır. Üretim ve denetim hatalarının iş kazası sebebi olduğunu vurgulayan şantiye şeflerinin sayısı ise 26-29 yaş grubu için dokuz, 30-36 yaş grubu için dört, 37-42 yaş grubu için 11 ve 43-47 yaş grubu için yedi şantiye şefidir. Tablo'da yer alan oranlar karşılaştırıldığında, üretim ve denetim hatası konusunda 26-29 yaş ve 43-47 yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin %30 ile aynı görüşte oldukları ortaya çıkmaktadır. Eğitim yetersizliğinin kaza sebebi olduğunu belirten şantiye şeflerinin sayıları incelendiğinde 26-29 yaş grubu için 11, 30-36 yaş grubu için 11, 37-42 yaş grubu için 21 ve 43-47 yaş grubu için dokuz şantiye şefinin karşımıza çıktığı görülmektedir. Eğitim yetersizliği konusunun tüm yaş gruplarında hemen hemen eşit oranlarda benimsendiği de ortaya çıkmaktadır.

İncelenmesi uygun görülen diğer bir ilişki de şantiye şeflerinin belirttiği kaza oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındadır, (Tablo 4.14)

Tablo 4.14- Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen kazaların oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındaki ilişkiye ait dağılımlar

	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl
İşçilerin Davranışı	14 (%37)	20 (%40)	15 (%36)	2 (%28)
Üretim ve Denetim Hatası	9 (%26)	9 (%20)	11 (%28)	2 (%28)
Eğitim Yetersizliği	14 (%37)	20 (%40)	15 (%36)	3 (%44)
TOPLAM	37 (%100)	49 (%100)	41 (%100)	7 (%100)

Buna göre işçilerin davranışlarını kaza sebebi olarak belirten şantiye şeflerinin en fazla %40 oran ile 6-10 yıl tecrübeye sahip olan, üretim ve denetim hatalarını kaza sebebi olarak belirten şantiye şeflerinin en fazla %28 oran ile 11-15 ve 16-20 yıl tecrübeye sahip olan ve eğitim yetersizliğini kaza sebebi olarak belirten şantiye şeflerinin en fazla %44 oran ile 16-20 yıl tecrübe sahibi olan şantiye şeflerinin olduğu ortaya çıkmaktadır. Genel anlamda tabloda'ki veriler incelendiğinde, şantiye şeflerinin sahip oldukları tecrübe ile kazaların oluşum nedenleri arasında belirgin bir farkın olmadığı anlaşılmaktadır.

Alan çalışmasını oluşturan yapı şantiyelerine iş kazaları hakkında cevaplandırılmak üzere sorulan diğer bir konuda, şantiyede meydana gelen kazaların ana merkeze bildirilip bildirilmediğidir. 57 adet şantiyeden alınan tüm cevaplar, meydana gelen kazaların ana merkeze bildirildiği şeklindedir.

4.4. Örnek Şantiyelerdeki Güvenlik Önlemleri

Bir önceki bölümde şantiye şeflerinin yanıt olarak verdiği değerlendirmeler incelenirken , bu bölümde bu cevapları verenlerin uygulamada yaptıkları incelenmektedir. Örnek şantiyelerde alınan güvenlik önlemlerini açıklamadan önce, şantiyelerde birinci derecede sorumlu olan insanları bilmek gerekmektedir. 57 ayrı şantiyede güvenliğin hangi hiyerarşi ile izlendiği sorusunun cevapları Tablo 4.15'de yer almaktadır.

Tablo 4.15- Şantiyelerdeki Güvenlik Hiyerarşisi

1.Derecede Sorumlu Olan	Şantiye Sayısı
Şantiye Şefi.....	50
T.U.S. Sahibi.....	7

2.Derecede Sorumlu Olan	Şantiye Sayısı
Kısım Şefi.....	7
Kalfa.....	27
İşçiler.....	10
T.U.S. Sahibi.....	8
Taşeron.....	3
Güvenlik Görevlileri.....	2

3.Derecede Sorumlu Olan	Şantiye Sayısı
Kısım Şefi.....	1
Kalfa.....	6
İşçiler.....	34
Taşeron.....	4
Yok.....	12

4.Derecede Sorumlu Olan	Şantiye Sayısı
İşçiler.....	9
Yok.....	48

Yapı şantiyelerindeki güvenlik hiyerarşisi incelendiğinde, 57 şantiyenin 50 tanesinde birinci derecede sorumlu olanlar şantiye şefleri, yedi tanesinde ise teknik uygulama sahipleri durumundadır. Bu sonuçlara göre şantiye şefleri, güvenlik önlemlerini uygulamak açısından önemli görevlere sahiptirler. Yapı şantiyelerinde ikinci derecede sorumlu olanlar incelendiğinde, 27 şantiyede kalfaların, 10 şantiyede işçilerin, sekiz şantiyede T.U.S. sahiplerinin, yedi şantiyede kısım şeflerinin, üç şantiyede taşeronların ve iki şantiyede güvenlik görevlilerinin sorumlu oldukları ortaya çıkmaktadır. Üçüncü derecede sorumlu olanlar incelendiğinde ise 12 şantiyede üçüncü bir sorumlunun olmadığı, 34 şantiyede işçilerin, altı şantiyede kalfaların, dört şantiyede taşeronların ve bir şantiyede kısım şefinin sorumlu oldukları görülmektedir. Şantiyelerinde güvenlik önlemlerini uygulattırmak amacıyla sadece dokuz şantiye dördüncü bir sorumluya ihtiyaç duymuş ve bu şantiyelerde işçiler en son sorumlu kişi olarak karşımıza çıkmıştır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir hususta, 2. derecede sorumlu olan 10 ve 3. derecede sorumlu olan 34 işçinin kendi güvenliklerinden kendilerinin sorumlu tutulduğuur.

Şantiyelerde sık sık tartışılan diğer bir konuda, taşeronun işçilerinden birinci derecede kimin sorumlu olduğuur. 57 adet yapı şantiyesinde bu soruya ait cevapların sonuçları Tablo 4.16'da sunulmaktadır.

Tablo 4.16- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre taşeronun işçilerinin güvenliğinden sorumlu olanların şantiyelere göre dağılımı

Sorumlu Olan	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Taşeronun kendisi	1	13	20,6	22,8
Ana merkez	2	2	3,2	3,5
Şantiye şefi	3	31	49,2	54,4
T.U.S. sahibi	4	17	27,0	29,8
Toplam Sonuçlar		63	100,0	110,5

Taşeronun işçilerinin güvenliğinden sorumlu kişilerin şantiyelere göre dağılımı incelendiğinde, ilginç sonuçlar ortaya çıkmaktadır. 57 şantiye arasında sadece 13 şantiyede taşeron kendi işçilerinden birinci derecede sorumlu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanısıra, iki şantiyede ana

merkezin, 31 şantiyede şantiye şefinin ve 17 şantiyede de T.U.S. sahibinin, taşeronun işçilerinden sorumlu olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Şantiyelerden iki tanesi taşeronun işçilerinden, hem taşeronun kendisinin hem de T.U.S. sahibinin sorumlu olduğunu, üç şantiye şantiye şefinin ve T.U.S. sahibinin sorumlu olduklarını ve bir şantiyede ana merkez ile şantiye şefinin sorumlu olduklarını belirtmişlerdir..

4.4.1. Şantiye Düzenine Yönelik Güvenlik Önlemleri

Alan çalışmasında dikkate alınan diğer bir hususta şantiye düzenine yönelik güvenlik önlemleridir. Şantiye düzenine yönelik güvenlik önlemlerinden biri olan şantiyedeki çevre koşullarının uygunluğu, 57 şantiyede teker teker incelenmiş ve gerekli sonuçlar elde edilmiştir. Şantiye şeflerine, şantiyelerinde yapılan işçi sağlığı ve iş güvenliği kontrolleri sırasında olumsuz veya güvensiz çevre koşullarına dikkat edilip edilmediği sorulduğunda, 52 adet yapı şantiyesinde olumsuz ve güvensiz çevre koşullarına dikkat edildiği cevabı alınmıştır. Cevapların şantiye şefleri tarafından doğru cevaplandığı düşünülürse, bu sonuç oldukça sevindiricidir.

Şantiyelerdeki güvenlik levhalarının yeterli sayıda bulunması, kaza oranını azaltmakta ve önemli güvenlik önlemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuya ne kadar önem verildiğinin araştırıldığı alan çalışmasındaki neticeler Tablo 4.17'de sunulmaktadır.

Tablo 4.17- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde bulunan güvenlik levhaları

Levhalar	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Bilgi lev.	1	23	22,1	40,4
Dikkat lev.	2	38	36,5	66,7
Uyarı lev.	3	39	37,5	68,4
Hiçbiri	4	4	3,8	7,0
Toplam cevaplar		104	100,0	182,5

Şantiye şeflerinin verdiği yanıtlar doğrultusunda, yapı şantiyelerinde güvenlik önlemi olarak kesinlikle bulunması gereken bilgi levhaları, dikkat levhaları ve uyarı levhalarının alan çalışmasında yer alan şantiyelerdeki bulunma oranları incelendiğinde, bilgi levhalarının %40.4 oran ile sadece 23 yapı şantiyesinde bulunduğu, dikkat levhalarının %66.7 oran ile 38 yapı şantiyesinde ve uyarı levhalarının da %68.4 oran ile 39 yapı şantiyesinde bulunduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan, sadece 16 yapı şantiyesinde bu levhaların tümüne rastlamak mümkün olmaktadır. 12 yapı şantiyesinde dikkat ve uyarı levhaları, üç yapı şantiyesinde de bilgi ve uyarı levhaları aynı anda bulunmaktadır. Şantiyedeki güvenlik önlemi amacıyla kesinlikle bulunması gereken levhaların, tam tersine hiç bulunmadığı şantiyelerin sayısı da dört olarak karşımıza çıkmaktadır. Verilen yanıtlara göre ortaya çıkan bu sonuçların yanında, alan çalışması süresince yapılan gözlemler, yanıtlarla aynı oranda olamamaktadır. Gözlemler sonucunda, bilgi levhalarının var olduğu söylenen 23 yapı şantiyesinin 8 tanesinde, dikkat levhalarının bulunduğu söylenen 38 yapı şantiyesinin 10 tanesinde ve uyarı levhalarının var olduğu belirtilen 39 yapı şantiyesinin 15 tanesinde bu levhalara rastlanmamaktadır.

Yapı şantiyelerinde güvenlik amacıyla kullanılan levhaların, şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımlarına ait bilgiler Tablo 4.18'de sunulmaktadır.

Tablo 4.18- Yapı Şantiyelerinde kullanılan levhaların şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları

	650-1800 m2	1801-4100 m2	4101-11000 m2	11001-500000 m2
Bilgi Levhaları	8	10	4	1
Dikkat Levhaları	11	17	7	3
Uyarı Levhaları	12	15	9	3
Hiçbiri	4	---	---	---

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, bilgi levhalarının bulunduğu belirtilen 23 şantiye arasında 10 şantiyenin, dikkat levhalarının bulunduğu belirtilen 38 şantiye arasında 17 şantiyenin ve uyarı levhalarının bulunduğu belirtilen 15 şantiyenin 1801-4100 m2 arasında oldukları dikkat çekmektedir. Yapı şantiyelerinde güvenlik amacıyla bulundurulması gereken levhaların hiç

bulunmadığı belirtilen şantiyelerin ise 650-1800 m2 arasındaki şantiyeler olduğu görülmektedir.

Güvenlik levhaları ile kazaların oluşum nedenleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde de önemli sonuçlar elde edilmektedir. Tablo 4.19'da bu sonuçlar verilmektedir.

Tablo 4.19- Güvenlik levhaları ile kazaların oluşum nedenleri arasındaki ilişkiler

	İşçilerin davranışları	Üretim ve Denetim Hataları	Eğitim Yetersizliği
Bilgi Levhaları	20	12	21
Dikkat Levhaları	34	20	34
Uyarı Levhaları	33	22	37
Hiçbiri	4	2	4

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre , işçilerin davranışlarının kaza nedeni olduğu belirtilen 51 yapı şantiyesinin 20 tanesinde bilgi levhası, 34 tanesinde dikkat levhası, 33 tanesinde uyarı levhası bulunduğu ve dört şantiyede de hiçbir levhanın bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Üretim ve denetim hatalarının kaza nedeni olduğu belirtilen 31 yapı şantiyesinin ise 12 tanesinde bilgi levhalarının, 20 tanesinde dikkat levhalarının, 22 tanesinde uyarı levhalarının bulunduğu ve iki yapı şantiyesinde ise hiçbir levhanın bulunmadığı görülmektedir. Eğitim yetersizliğinin kaza sebebi olduğu belirtilen 52 yapı şantiyesinin dağılımları incelendiğinde, 21 tanesinde bilgi levhalarının, 34 tanesinde dikkat levhalarının, 37 tanesinde uyarı levhalarının bulunduğu ve 4 yapı şantiyesinde de hiçbir levhanın bulunmadığı ortaya çıkmaktadır.

4.4.2. Ekipmanlara Yönelik Güvenlik Önlemleri

Şantiyelerde kaza riskini azaltmak amacıyla alınması gereken güvenlik önlemlerinin bir kısmını, ekipmanlara yönelik güvenlik önlemleri oluşturmaktadır. Alan çalışmasında da, ekipmanlara yönelik güvenlik çalışmalarının şantiyelerdeki boyutları araştırılmış ve önemli sonuçlar elde edilmiştir. 57 ayrı şantiyeden alınan cevaplara göre, ekipmanların en çok

kullanılanlarından olan el aletlerinin kullanım biçimlerine yönelik kontrollerin, sadece 37 yapı şantiyesinde gerçekleştirildiği ortaya çıkmaktadır. Bu sayıya göre, el aletleri gibi şantiyelerde en çok kullanılan ekipmanlara yönelik kontrollerin sadece %64.9 oranıyla yapıldığı görülmektedir.

Üretim ve bakım-onarımda kullanılan makine ve ekipmanların kullanımına yönelik kontrollerin ne kadarının yapıldığı da güvenlik önlemi olarak önem kazanmaktadır. Bu konuyla alakalı yapılan araştırmada, sadece %21.05 oran ile 12 yapı şantiyesinde üretim ve bakım-onarımda kullanılan makine ve ekipmanların kullanımına yönelik kontroller yapılmaktadır. 57 şantiyeden 12'sinin bu konuya eğilmesi, iş kazalarının nedenleri düşünüldüğünde, akıllarda önemli soru işaretleri yaratmaktadır.

4.4.3. İş Gücüne Yönelik Koruyucu Donatıda Alınması Gereken Güvenlik Önlemleri

İş gücüne yönelik koruyucu donatıda alınması gereken güvenlik önlemlerinin önemini daha önceki bölümlerde detaylı şekilde açıklamıştık. Koruyucu donatıların kullanımına şantiyelerde ne derece önem verildiğine ilişkin bilgiler aşağıdaki bölümlerde sunulmuştur.

4.4.3.1. Baretler

Yapılan alan çalışmasında şantiyelerde bulundurulan baret sayıları ile şantiyede çalışan işçi sayısı arasındaki ilişkiler doğrultusunda önemli sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre, koruyucu donatılar içerisinde belkide en önemlisi olarak kabul edilen baretlerin, 57 şantiye arasında sadece 44 tanesinde yeterli sayıda bulundukları şantiye şefleri tarafından belirtilmektedir. 13 yapı şantiyesinde ise işçi sayısından daha az baret bulunduğu saptanmıştır. Bilindiği gibi baretlerin, şantiyenin çalışma saatleri içerisinde aralıksız kullanılması gerekmektedir.

Diğer bir araştırmaya göre, baret sayısı yeterli gözükken şantiyelerin 37 tanesinde baretlerin sürekli kullanıldığı, fakat geri kalan yedi şantiyede ise gerektiğinde baretlerin kullanıldığı belirtilmektedir. Baret sayısı yetersiz olan yapı şantiyelerinin ise yedi tanesinde baretlerin sürekli ve altı yapı şantiyesinde ise baretlerin gerektiği zamanlarda kullanıldığı görülmektedir.

4.4.3.2. Güvenlik Gözlükleri

Güvenlik gözlükleri de iş kazalarına karşı güvenlik önlemi amacıyla en az baretler kadar kullanılması gereken koruyucu donatılardır. 57 yapı şantiyesinde kullanılan güvenlik gözlüklerinin sayıları hakkında şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, bu şantiyeler arasında 18 yapı şantiyesinde güvenlik gözlüklerinin bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Şantiyelerdeki bazı işlerde güvenlik gözlüklerinin kesinlikle kullanılması gerektiği düşünüldüğünde, güvenlik gözlüklerinin bulunmadığı şantiyelerin bulunması oldukça düşündürücüdür.

Güvenlik gözlüklerinin bulunduğu şantiyeler arasındaki sonuçlara göre, 29 yapı şantiyesinde yeterli sayıda güvenlik gözlüğü var iken 10 yapı şantiyesinde ise yeterli sayıda güvenlik gözlüğünün olmadığı şantiye şefleri tarafından açıklanmaktadır.

4.4.3.3. Güvenlik Eldivenleri

İş kazalarına karşı güvenlik önlemi amacıyla kullanılan diğer bir koruyucu donatı da güvenlik eldivenleridir. Şantiye şefleri arasında yapılan araştırmaya göre 57 yapı şantiyesi arasında 25 yapı şantiyesinde güvenlik eldiveni kullanılmamaktadır. Yaklaşık %43.8 gibi bir oranla şantiyelerde güvenlik eldivenlerinin bulunmaması, iş kazalarını önlemek amacıyla alınması gereken güvenlik önlemlerine gerekli önemin verilmediğini bir kez daha ortaya koymaktadır. Güvenlik eldivenlerinin uygulamalarda kullanıldığı yapı şantiyelerindeki şantiye şefleriyle yapılan araştırmaya göre, 21 yapı

şantiyesinde çalışan işçiye yetebilecek sayıda güvenlik gözlüğünün bulunduğunu, 11 yapı şantiyesinde ise yeterli sayıda güvenlik gözlüğünün olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Güvenlik gözlüklerinin şantiyelerde kullanılmasına ilişkin diğer ilginç bir sonuçta, toplam altı yapı şantiyesinde, güvenlik gözlüğü bulunduğu halde gerektiği zamanlarda bu güvenlik gözlükleri kullanılmamaktadır.

4.4.3.4. Güvenlik Ayakkabıları

Güvenlik ayakkabılarının şantiyelerdeki kullanılma sayılarına bakıldığında da önemli sonuçlar elde edilmektedir. İş kazalarına karşı güvenlik önlemi olan güvenlik ayakkabılarının da şantiye içerisinde tüm çalışma saatlerinde sürekli kullanılması gerekmektedir. Alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerinde yer alan şantiye şefleriyle yapılan çalışmaya göre, beş yapı şantiyesinde güvenlik ayakkabısı kullanılmadığı görülmektedir. Bunun yanında 25 yapı şantiyesinde yeterli sayıda güvenlik ayakkabısının bulunduğu ve 27 yapı şantiyesinde de yetersiz sayıda güvenlik ayakkabısının bulunduğu saptanmıştır.

Güvenlik ayakkabılarının kullanılma sayılarına bakıldığında ise ilginç sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlara göre, yeterli sayıda güvenlik ayakkabısının bulunduğu şantiyelerin altı tanesinde güvenlik ayakkabıları tüm çalışma saatlerinde, 15 yapı şantiyesinde gerektiği zamanlarda ve dört yapı şantiyesinde de güvenlik ayakkabısı bulunduğu halde kullanılmamaktadır. Yetersiz sayıda güvenlik ayakkabısının bulunduğu şantiyelerde ise, yedi yapı şantiyesinde tüm çalışma saatlerinde, 17 tanesinde gerektiği zamanlarda güvenlik ayakkabıları kullanılmakta ve üç yapı şantiyesinde de güvenlik ayakkabılarının kullanılmadığı şantiye şefleri tarafından belirtilmektedir.

4.4.3.5. Güvenlik Kemerleri

Özellikle iskelelerde ve merdivenlerde çalışırken kesinlikle kullanılması gereken güvenlik kemerlerinin, alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerindeki kullanım oranları şantiye şeflerinin yanıtlarına göre incelendiğinde, 57 yapı şantiyesi içerisinde beş yapı şantiyesinde güvenlik kemerlerinin bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Güvenlik kemerlerinin bulunduğu yapı şantiyeleri arasında yapılan değerlendirmeye göre, 40 yapı şantiyesinde yeterli sayıda güvenlik kemerinin bulunduğu, bunun yanında 12 yapı şantiyesinde ise yeterli sayıda güvenlik kemerinin bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlara göre, güvenlik kemerlerinin kullanılmasına da yeteri önemin verilmediği gerçeği ortaya çıkmaktadır.

4.4.4. İşlemlere Yönelik Güvenlik Önlemleri

Alan çalışmasında önemli yer tutan işlemlere yönelik güvenlik önlemlerinin önemini ortaya koyan anket çalışmasında, en fazla kazaya uğranan kaza tipi araştırıldığında ortaya çıkan sonuçlar Tablo 4.20'de yer almaktadır.

Tablo 4.20- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işleri

Yapım İşleri	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Kaldırma ve taşıma mak.	1	51	31,5	89,5
Hafriyat operasyonları	2	35	21,6	61,4
Merdivenler ve iskeleler	3	54	33,3	94,7
Vinçler	4	21	13,0	36,8
El aletlerinde	5	1	,6	1,8
Toplam cevaplar		162	100,0	284,2

Şantiye şeflerinin belirttiği en fazla kazaya rastlanan yapım işlerine ait sonuçlar incelendiğinde, en fazla kazaların %94.7 gibi yüksek bir oranla 54 yapı şantiyesinde olmak üzere merdiven ve iskelelerde meydana geldiği görülmektedir. Merdiven ve iskelelerden sonra ikinci sırada en fazla kazaya

rastlanan yapım işi %89.5 oran ve 51 yapı şantiyesi ile kaldırma ve taşıma makinalarında meydana gelen kazalardır. Daha sonra %61.4 oran ve 31 şantiye ile hafriyat operasyonlarında, %36.8 oran ve 21 şantiye ile vinçlerde ve %1.8 oran ve 1 şantiye ile el aletlerinde kazalara rastlanmaktadır.

Tablo 4.20'den çıkarılabilecek sonuçlara göre, günümüzdeki yapı şantiyelerinde en fazla kazaya merdivenlerde, iskelelerde , kaldırma ve taşıma makinalarında meydana geldiği belirtilmektedir.. Böyle bir sonucun elde edilmesi, alınabilecek güvenlik önlemlerinin çabukluğu açısından önem kazanmaktadır.

Şantiye şeflerinin yanıtlarında yer alan , en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin şantiye şeflerinin yaşı ile arasındaki ilişkiye ait bilgiler Tablo 4.21'de sunulmaktadır.

Tablo 4.21- Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen en fazla kazaya rastlanan yapım işleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkiye ait dağılımlar

	26-29 yaş	30-36 yaş	37-42 yaş	43-47 yaş
Kaldırma ve Taşıma makinaları	10 (%29)	12 (%32)	20 (%31)	9 (%34)
Hafriyat Operasyonları	9 (%26)	7 (%20)	13 (%20)	6 (%23)
Merdivenler ve İskeleler	11 (%32)	12 (%32)	23 (%36)	8 (%31)
Vinçler	4 (%13)	6 (%15)	8 (%13)	3 (%12)
El Aletleri	---	1 (%1)	---	---
TOPLAM CEVAP	34 (%100)	38 (%100)	64 (%100)	26 (%100)

Şantiye şeflerinin yanıtlarından çıkartılan bu sonuçlara göre, yapım işlerinde en fazla kazaya kaldırma ve taşıma makinalarında rastlandığını savunan şantiye şeflerinin tüm yaş gruplarında %29 ve %34 oranları arasında , hafriyat operasyonlarında en fazla kazaya rastlandığının savunan şantiye şeflerinin tüm yaş gruplarında %20 ve %26 oranları arasında , merdiven ve iskelelerde en fazla kazaya rastlandığını savunan şantiye şeflerinin tüm yaş gruplarında %31 ve %36 oranları arasında ve vinçlerde en fazla kazaya rastlandığını savunan şantiye şeflerinin tüm yaş gruplarında %12 ve %15 oranları arasında yer aldıkları ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlara göre, tüm

yaş gruplarında yer alan şantiye şeflerinin en fazla kazaya rastlanan yapım işleri konusunda aynı görüşü paylaştıkları görülmektedir.

Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda en fazla kazaya rastlanan yapım işleri ile şantiye şeflerinin tecrübeleri ilişkilendirilmekte ve sonuçlar Tablo 4.22'de sunulmaktadır.

Tablo 4.22- Şantiye şeflerinin cevapları doğrultusunda belirtilen en fazla kazaya rastlanan yapım işleri ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındaki ilişkiye ait dağılımlar

	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl
Kaldırma ve Taşıma makineleri	14 (%30)	20 (%33)	15 (%31)	2 (%28)
Hafriyat Operasyonları	11 (%23)	14 (%24)	9 (%19)	1 (%14)
Merdivenler ve iskeleler	15 (%32)	20 (%33)	16 (%33)	3 (%54)
Vinçler	6 (%14)	6 (%10)	8 (%17)	1 (%14)
El Aletleri	1 (%1)	---	---	---
TOPLAM	47 (%100)	60 (%100)	48 (%100)	7 (%100)

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, yapım işlerinden kaldırma ve taşıma makinelerinde en fazla kazaya rastlandığını savunan 20 şantiye şefinin %33 oran ile, hafriyat operasyonlarında en fazla kazaya rastlandığını savunan 14 şantiye şefinin %24 oran ile bu görüşleri en fazla savunan şantiye şefleri olup, 6-10 yıl tecrübeye sahip oldukları ortaya çıkmaktadır. Merdiven ve iskelelerde en fazla kazaya rastlandığını savunan 20 şantiye şefi ise %33 oran ile 6-10 yıl tecrübe sahibiyken, vinçlerde en fazla kazaya rastlandığını savunan 8 şantiye şefi ise %17 oran ile 11-15 yıl tecrübe sahibi olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel anlamda tabloda ki veriler incelendiğinde, tüm yaş gruplarındaki oranların birbirinden çok farklı olmadıkları görülmektedir.

Alan çalışmasında yer alan diğer bir önemli veride, şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin, kazaların oluşum nedenlerine göre dağılımlarına ait bilgilerin bulunduğu Tablo 4.23'te yer almaktadır.

Tablo 4.23- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin kaza oluşum nedenlerine göre dağılımları

	İşçilerin Davranışı	Üretim ve Denetim Hataları	Eğitim Yetersizliği
Kaldırma ve Taşıma makinaları	46	28	47
Hafriyat Operasyonları	31	23	31
Merdivenler ve İskeleler	49	30	49
Vinçler	20	14	21
El Aletleri	1	1	1
TOPLAM CEVAP	147	96	149

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, yapım işlerinden kaldırma ve taşıma makinalarında en fazla kazaların meydana geldiğini söyleyen 51 şantiye şefinin 46 tanesi işçilerin davranışlarının, 28 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 47 tanesi de eğitim yetersizliğinin kaza oluşum nedeni olduklarını savunmaktadırlar. Yapım işlemlerinden en fazla kazanın hafriyat operasyonlarında meydana geldiğini savunan 35 şantiye şefinin 31 tanesi işçilerin davranışlarının, 23 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 31 taneside eğitim yetersizliğinin kazaların oluşum nedeni olduklarını belirtmektedirler. Merdiven ve iskelelerde en fazla kazanın olduğunu yanıtlayan 54 şantiye şefinin 49 tanesi işçilerin davranışlarının, 30 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 49 tanesi de eğitim yetersizliğinin kaza oluşum nedeni olduğunu belirtmektedir. Vinçlerin en fazla kazaya rastlanan yapım işi olduğunu savunan 21 şantiye şefinin 20 tanesi işçilerin davranışlarının, 14 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 21 tanesi de eğitim yetersizliğinin kazaların oluşum nedeni olduklarını belirtmektedirler. Şantiye şeflerinin yanıtları sonucu elde edilen bu veriler dikkatle incelendiğinde, şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin tümünün meydana gelmesinde, işçilerin davranışlarının ve eğitim yetersizliğinin ön plana çıktığı görülmektedir.

Önemli olduğu düşünülen ve Tablo 4.24'de yer alan bilgilere göre yapılan diğer bir karşılaştırma da, şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işleri ile güvenlik levhaları arasında yapılmaktadır.

Tablo 4.24- Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda şantiyelerde en fazla kazaya rastlanan yapım işlerinin şantiyelerdeki güvenlik levhalarına göre dağılımları

	Bilgi Levhaları	Dikkat Levhaları	Uyarı Levhaları	Hiçbiri
Kaldırma ve Taşıma makinaları	19	34	35	4
Hafriyat Operasyonları	15	24	24	---
Merdivenler ve İskeleler	22	37	38	4
Vinçler	5	12	14	2
El Aletleri	1	1	1	---

Kaldırma ve taşıma makinalarının kullanımında kazaların en çok ortaya çıktığını belirten şantiye şeflerinin çalıştıkları 51 yapı şantiyesinin sadece 19 tanesinde bilgi levhalarının, 34 yapı şantiyesinde dikkat levhalarının, 35 yapı şantiyesinde uyarı levhalarının bulunduğu, hafriyat operasyonlarında kazaların yaşandığı 35 yapı şantiyesinin 15 yapı şantiyesinin 15 tanesinde bilgi levhalarının, 24 tanesinde dikkat levhalarının, 24 tanesinde uyarı levhalarının bulunduğu, merdiven ve iskelelerde kazaların yaşandığı 54 yapı şantiyesinin 22 tanesinde bilgi levhalarının, 37 tanesinde dikkat levhalarının, 38 tanesinde uyarı levhalarının bulunduğu, vinçlerde kazaların yaşandığı 21 yapı şantiyesinin sadece 5 tanesinde bilgi levhalarının, 12 tanesinde dikkat levhalarının, 14 tanesinde uyarı levhalarının bulunduğu tesbit edilirken, el aletlerinde kazaların yaşandığı şantiye şefi tarafından belirtilen bir yapı şantiyesinde ise tüm güvenlik levhaların bulunduğu ortaya çıkmaktadır.

4.4.4.1. Merdivenlerdeki güvenlik önlemleri

İşlemlere yönelik güvenlik önlemlerinin önemlilerinden olan merdivenlerde çalışılırken alınması gereken güvenlik önlemlerin ne denli alındığı, 57 yapı şantiyesinde incelenmiş ve sonuçları Tablo 4.25'de yer almaktadır.

Tablo 4.25- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlere yönelik yapılan kontroller

Kontroller	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Merdiven kollarının kontrolü	1	52	40,0	91,2
Merdivenin dengesi	2	33	25,4	57,9
Merdivenin tespiti	3	34	26,2	59,6
Merdivenin uzunluğu	4	11	8,5	19,3
Toplam cevaplar		130	100,0	228,1

Merdivenlere yönelik kontrollerin şantiye şeflerinin yanıtlarına göre dağılımları incelendiğinde, 57 şantiyeden 52 tanesinde merdivenler kullanılmadan önce merdiven kollarının kontrolü yapılmaktadır. Şantiye şeflerinin anket sorularını cevaplarken tamamen gerçekleri yansıttıkları düşünülürse bu sayı oldukça sevindiricidir. Merdivenlere yönelik kontrollerden olan merdivenin dengesini sağlamak sonuçlara göre 33 yapı şantiyesinde uygulanmaktadır. Merdivenlerle çalışmaya başlamadan önce merdivenin iyi tespit edildiğinin kontrolü 34 yapı şantiyesinde dikkate alınırken, çalışılacak merdivenin uzunluğunun kontrolü sadece 11 şantiyede kontrol edilmektedir. Bir çok iş kazasının nedeni olan merdivenlerin uzunluğunun yetersizliği, ne yazık ki şantiyelerde tam anlamıyla kontrol edilememektedir.

Merdivenlerde alınması gereken önlemlerin öneminin bilincinde olan yapı şantiyelerinde gerektiği oranda önlemlerin alınmamış gözükmesi , meydana gelen kazaların başlıca nedenleri arasındadır. Merdivenler, şantiyelerde en fazla kullanılan ekipmanlar olduklarından, bu konuda daha fazla güvenlik önlemi alma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Merdivenlerde alınması gereken önlemler ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkilendirmeye ait bilgiler Tablo 4.26'da sunulmaktadır.

Tablo 4.26- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilendirilmesine ait bilgiler

	26-29 yaş	30-36 yaş	37-42 yaş	43-47 yaş
Merdiven kollarının kont.	9 (%42)	13 (%38)	22 (%40)	8 (%38)
Merdivenin dengede olup olmadığı	7 (%33)	8 (%23)	13 (%24)	5 (%24)
Merdivenin iyi tespiti	5 (%25)	11 (%33)	13 (%24)	5 (%24)
Merdivenin uzunluğu	---	2 (%6)	6 (%12)	3 (%14)
TOPLAM	21 (%100)	34 (%100)	54 (%100)	21 (%100)

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, merdivene ait tüm kontroller sayıca en çok 37-42 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri tarafından yapılmaktadır. Ancak her yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin sayılarına göre yapılan oranlar dikkate alındığında, şantiye şeflerinin yanıtlarına göre,merdiven kollarının kontrolü %42 ile 26-29 yaş, merdivenin dengede olup olmadığının kontrolü %33 ile 26-29 yaş, merdivenin tespitin kontrolü %33 ile 30-36 yaş ve merdivenin uzunluğunun kontrolü %14 ile 43-47 yaş grubundaki şantiye şefleri tarafından en fazla desteklenen kontroller olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Tabloda'ki veriler genel anlamda incelendiğinde, yaş grupları arasında çok büyük farklar olmadığından şantiye şeflerinin yaşları ile merdivenlerde alınması gereken kontroller arasında belirgin bir ilişki görülmemektedir.

Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda, merdiven yapılması gereken kontroller ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındaki ilişkiler Tablo 4.27'de sunulmaktadır.

Tablo 4.27- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkilendirilmesine ait bilgiler

	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl
Merdiven Kollarının Kontrolü	13 (%43)	21 (%38)	15 (%39)	3 (%37)
Merdivenin dengede olup olmadığı	9 (%30)	13 (%24)	9 (%23)	2 (%25)
Merdivenin iyi tespiti	8 (%27)	14 (%26)	10 (%27)	2 (%25)
Merdivenin uzunluğu	—	6 (%12)	4 (%12)	1 (%13)
TOPLAM	30 (%100)	54 (%100)	38 (%100)	8 (%100)

Tablo incelendiğinde, en fazla kontrolü gerçekleştiren şantiye şeflerinin, merdiven kollarının kontrolü için %43 ile 1-5 yıl, merdivenin dengede olup olmadığının kontrolü için %30 ile 1-5 yıl, merdivenin iyi tespitin kontrolü için %27 ile 1-5 ve 11-15 yıl ve merdivenin uzunluğunun kontrolü için 16-20 yıl tecrübeye sahip oldukları ortaya çıkmaktadır. Merdivenlerde çalışılırken alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yanıtlarına göre kaza oluşum nedenleri ile olan ilişkileri Tablo 4.28'de sunulmaktadır.

Tablo 4.28- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre merdivenlerde alınması gereken önlemlerin kazaların oluşum nedenleri ile ilişkilerine ait bilgiler

	İşçilerin Davranışı	Üretim ve Denetim Hataları	Eğitim Yetersizliği
Merdiven Kollarının Kontrolü	46	30	48
Merdivenin dengede olup olmadığı	27	17	30
Merdivenin iyi tespiti	31	16	30
Merdivenin uzunluğu	11	8	10
TOPLAM CEVAP	115	71	118

Şantiye şeflerinin bu yanıtlarına göre, merdiven kollarının kontrolünün yapılması gerektiğini savunan 52 şantiye şefinin 46 tanesi işçilerin davranışlarından, 30 tanesi üretim ve denetim hatalarından ve 48 tanesi de eğitim yetersizliğinden kazaların meydana geldiğini belirtmektedirler. Merdivenin dengesinin kontrolünün yapılmasını söyleyen 33 yapı şantiyesinin 27 tanesi işçilerin davranışlarından, 17 tanesi üretim ve denetim hatalarından ve 30 tanesi de eğitim yetersizliğinden dolayı kazaların meydana geldiklerini belirtmektedirler. Merdivenin tespitinin önemli olduğunu söyleyen 34 şantiye şefinin 31 tanesi işçilerin davranışlarının, 16 tanesinin üretim ve denetim hatalarının ve 30 tanesi de eğitim yetersizliğinin kazalara neden olduklarının yanıtlamışlardır. Son olarak merdivenin uzunluğunun kontrolünü savunan 11 şantiye şefinin hepsi işçilerin davranışlarının, 8 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 10 tanesi de eğitim yetersizliğinin kaza nedeni olduğunu savundukları görülmektedir. Toplam cevap sayıları incelendiğinde ise, işçilerin davranışları ve eğitim yetersizliği, şantiye şeflerine göre en çok dikkate alınması gereken nedenlerin başında gelmektedir.

4.4.4.2. İskelelerdeki Güvenlik Önlemleri

Merdivenlerle beraber yapı şantiyelerinde kazaların fazla yaşandığı iskelelerde çalışırken alınması gereken güvenlik önlemlerinin , alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerinde ne derecede alındığı Tablo 4.29'da sunulmaktadır.

Tablo 4.29- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde çalışırken alınması gereken güvenlik önlemleri

Güvenlik Önlemleri	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Uygun ayakkabı kullanılıyormu	1	37	24.0	64,9
Geçit yerleri kapatılıyormu	2	28	18.1	49,1
Kullanılan ahşabın niteliği	3	42	27.2	73,7
İskelenin yapım tekniği	4	2	0.1	3,5
Güvenlik kemeri kullanılıyormu	5	45	30.6	78.9
Toplam Cevaplar		154	100,0	270.1

İskelelerde çalışırken alınması gereken güvenlik önlemlerinin şantiyelere göre dağılımları incelendiğinde, en çok kontrol edilen güvenlik önleminin, iskele kurarken kullanılan ahşabın niteliğinin kontrolü ve güvenlik kemerinin kullanılıp kullanılmadığının olduğu görülmektedir. 57 şantiye içerisinde 42 tanesinde %73.7 oran ile kullanılan ahşabın niteliğinin kontrolleri yapılmaktadır. İskelelerde çalışırken dikkat edilmesi gereken güvenlik önlemlerinden biri olan uygun ayakkabının kullanılmasıdır. 37 yapı şantiyesinde uygun ayakkabı kullanılması konusuna önem verilmektedir. İskelede çalışırken geçit yerlerinin kapatılıp kapatılmadığının kontrolü ise sadece 28 yapı şantiyesinde gerçekleştirilmektedir. Bu konuda tüm yapı şantiyelerinin duyarlı olması beklenirken %49.1 oranındaki duyarlılık oldukça düşündürücüdür. Önemli olan diğer bir konuda, iskelenin yapılış tekniğidir. Günümüz yapı şantiyelerinde bu konuya önem verilmediği anket sonuçlarında da kendini belli etmektedir. İskelenin yapılış tekniğine ilişkin kontrolleri sağlayan şantiye sayısı sadece iki tanedir. %3.5 gibi ufak bir oranla gerçekleştirilen bu kontrollerin, bir çok defa kaza sebebi olarak karşımıza çıktığını düşünürsek, şantiyeler tarafından önemsenmesi gerektiği gerçeği ile karşılaşırız. Bilindiği gibi iskeleler denildiğinde akla gelen ilk önlem güvenlik kemerleridir. Böyle olduğu halde yapılan çalışmada bu konu ile alakalı yeteri duyarlılığın gösterilmediği ortaya çıkmaktadır. Dağılımlara göre 57 yapı şantiyesi içerisinde sadece 45 yapı şantiyesinde bu konuyla alakalı kontrollerin yapıldığı gerçeği ortaya çıkmaktadır. Güvenlik kemerlerinin kullanılması birinci derecede önemli olması gerekirken, az akla gelen önlem olması yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazası oranlarını da arttırmaktadır. Şantiye şeflerinin, iskelelerde alınması gereken güvenlik

önlemlerinden hangilerinin gerekli olduğu konusundaki görüşleri ile şantiye şeflerinin yaşları arasındaki ilişkilere ait bilgiler Tablo 4.30'da sunulmaktadır.

Tablo 4.30- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilerine ait bilgiler

	26-29 yaş	30-36 yaş	37-42 yaş	43-47 yaş
Uygun Ayakkabı Kullanılıyormu	5 (%20)	10 (%28)	14 (%18)	8 (%44)
Geçit Yerleri Kapatılıyormu	6 (%24)	8 (%23)	11 (%14)	3 (%16)
Kullanılan Ahşabın Niteliği	5 (%20)	11 (%31)	20 (%26)	6 (%34)
İskelenin Yapım Tekniği	---	1 (%3)	1 (%2)	---
Güvenlik Kemerini Kullanılıyormu	9 (%36)	5 (%15)	30 (%40)	1 (%6)
TOPLAM	25 (%100)	35 (%100)	76 (%100)	18 (%100)

Tablo incelendiğinde, tüm yaş gruplarındaki şantiye şeflerinin iskelelerde alınacak güvenlik önlemlerine eşit derecede önem verdiği ve yaş gruplarında belirgin bir farkın olmadığı ortaya çıkmaktadır. Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, iskelelerde alınması gereken önlemler ile şantiye şeflerinin tecrübeleri arasındaki ilişki Tablo 4.31'de sunulmaktadır.

Tablo 4.31- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkilendirilmesine ait bilgiler

	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl
Uygun Ayakkabı Kullanılıyormu	5 (%20)	10 (%25)	14 (%20)	8 (%42)
Geçit Yerleri Kapatılıyormu	6 (%24)	8 (%20)	11 (%15)	3 (%16)
Kullanılan Ahşabın Niteliği	5 (%20)	11 (%28)	20 (%28)	6 (%31)
İskelenin Yapım Tekniği	---	1 (%3)	1 (%2)	---
Güvenlik Kemerini Kullanılıyormu	9 (%36)	9 (%14)	25 (%35)	2 (%11)
TOPLAM	25 (%100)	39 (%100)	71 (%100)	19 (%100)

Şantiye şeflerinin oranları incelendiğinde, iskelelerde çalışırken yapılması gereken kontrollerden uygun ayakkabının kullanılıp kullanılmadığının kontrolü %42 ile 16-20 yıl, geçit yerlerinin kapatılıp kapatılmadığının kontrolü %24 oran ile 1-5 yıl, kullanılan ahşabın niteliğinin kontrolü %28 oran ile 6-10 yıl ve 11-15 yıl, iskelenin yapım tekniğinin kontrolü %3 oran ile 11-15 yıl ve güvenlik kemerinin kullanılıp kullanılmadığının kontrolü ise %36 oran ile 1-5 yıl arasında tecrübeye sahip olan şantiye şefleri

tarafından en fazla önem verilen kontroller oldukları ortaya çıkmaktadır. Sonuçta, şantiye şeflerinin tecrübelerinin de iskelelerde alınacak kontroller açısından farklılık göstermediği ortaya çıkmaktadır. İskelelerde çalışılırken alınması gereken önlemlerinin kaza oluşum nedenleri ile ilişkisi kurulduğunda ortaya çıkan sonuçlar da Tablo 4.32'de sunulmaktadır.

Tablo 4.32- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre iskelelerde alınması gereken önlemlerin kazaların oluşum nedenleri ile ilişkilerine ait bilgiler

	İşçilerin Davranışları	Üretim ve Denetim Hataları	Eğitim Yetersizliği
Uygun Ayakkabı Kullanılıyormu	34	24	35
Geçit Yerleri Kapatılıyormu	23	17	25
Kullanılan Ahşabın Niteliği	37	21	40
İskelenin Yapım Tekniği	1	---	2
Güvenlik Kemerini Kullanılıyormu	25	17	25
TOPLAM CEVAP	120	79	127

Tablo incelendiğinde, şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, iskelelerde çalışılırken uygun ayakkabıların kullanılıp kullanılmadığının önemini savunan 37 şantiye şefinin 34 tanesi işçilerin davranışlarının, 24 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 35 tanesinin de eğitim yetersizliğinin kaza oluşum nedeni olduğunu belirttikleri görülmektedir. Geçit yerlerinin kapatıldığının kontrolüne önem veren 28 şantiye şefinin ise 23 tanesi işçilerin davranışlarının, 21 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 25 tanesi de eğitim yetersizliğinin kazalara neden olduklarını belirttikleri anlaşılmaktadır. Kullanılan ahşabın niteliğinin kontrolünü sağlayan 42 şantiye şefine sorulduğunda, 37 tanesi işçilerin davranışlarından, 21 tanesi üretim ve denetim hatalarından ve 40 tanesi de eğitim yetersizliğinden kazaların meydana geldiğini söylemektedirler. İskelenin yapım tekniğinin önemini savunan 2 şantiye şefinin biri işçilerin davranışını, iki taneside eğitim yetersizliğini kaza nedeni olarak kabul ederken, güvenlik kemerinin kullanılmasını savunan 45 şantiye şefinin 25 tanesi işçilerin davranışlarının, 17 tanesinin üretim ve denetim hatalarının ve 25 tanesinin de eğitim yetersizliğinin kaza nedeni olduğu kabul ettikleri görülmektedir. Şantiye şeflerinin yanıtları sonucunda ortaya çıkan bu sayılara göre, işçilerin davranışlarının ve eğitim yetersizliğinin merdivenlerde olduğu

gibi iskelelerde de en fazla kaza sebebi olarak düşünüldüğü ortaya çıkmaktadır.

4.4.4.3. Asansörlerde ve Yük Taşıyıcılardaki Güvenlik Önlemleri

İşlemlere yönelik güvenlik önlemlerinden biri olan, asansörlerde ve yük taşıyıcılardaki güvenlik önlemleri yapı şantiyelerinde kaza riskini azaltmak amacıyla daha da önem kazanmaktadır. Alan çalışmasında yer alan şantiyelerde bu güvenlik önleminin ne derece önemsendiğini ortaya çıkaran neticeler Tablo 4.33'de yer almaktadır.

Tablo 4.33- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarındaki güvenlik önlemlerinin şantiyelerdeki dağılımları

Güvenlik Önlemleri	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Kapasiteleri aşıyor mu	1	54	40,6	94,7
Dengeli yükleme	2	53	39,8	93,0
Servise bildiriliyor mu	3	13	9,8	22,8
Bakımı yapılıyor mu	4	13	9,8	22,8
Toplam sonuçlar		133	100,0	233,3

Şantiyelerdeki dağılımlar incelendiğinde, %94.7 oran ile 54 yapı şantiyesinde, yük bindirilirken kapasitelerin aşıp aşılmadığının kontrolü yapılmakta olduğu görülmektedir.. Yüksek oranda önem verildiği gözükten kapasite konusu, kazaların başlıca sebeplerinden bir tanesidir. Şantiyelerde dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda, dengeli yüklemenin yapılmasıdır. Yapılan araştırmada, 53 şantiyenin dengeli yüklemeye dikkat ettiği ve gerekli kontrolleri yaptığı görülmektedir. Asansörler ve yük taşıyıcılar, yapı şantiyelerinde en çok kullanılan ekipmanlar olduklarından bakımlarının düzenli zaman aralıklarıyla yapılması gerekmektedir. Asansörlerde veya yük taşıyıcılarda meydana gelen arızaların sadece 13 yapı şantiyesinde servislere bildirilmesi, gerekli önlemlerin tam anlamıyla alınmadığının göstergesidir. Aynı şekilde söz konusu şantiyeler arasında sadece 13 tanesi asansörlerin ve yük taşıyıcılarının bakımlarını tam anlamıyla yerine getirmektedir. Bunun anlamı, şantiyelerin %77.2 'si asansörlerin ve yük taşıyıcılarının bakımlarını yaptırmadıklarıdır.

Asansörlerde ve yük taşıyıcılarında alınması gereken güvenlik önlemlerinin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilerine ait bilgiler Tablo 4.34'de sunulmaktadır.

Tablo 4.34- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin yaşları ile ilişkilerine ait bilgiler

	26-29 yaş	30-36 yaş	37-42 yaş	43-47 yaş
Kapasiteleri Aşılıyormu	10 (%40)	13 (%44)	22 (%38)	9 (%43)
Dengeli Yükleme Yapılıyormu	10 (%40)	11 (%38)	23 (%40)	9 (%43)
Servise Bildiriliyormu	2 (%8)	1 (%3)	8 (%13)	2 (%10)
Bakımları Yapılıyormu	3 (%12)	4 (%15)	5 (%9)	1 (%4)
TOPLAM	25 (%100)	29 (%100)	58 (%100)	21 (%100)

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken güvenlik önlemlerine tüm yaş gruplarındaki yer alan şantiye şeflerinin eşit derecede önem verdikleri görülmektedir. Bu güvenlik önlemlerinin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkileri kurulduğunda da bazı sonuçlar elde edilmektedir. (Tablo 4.35)

Tablo 4.35- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerin şantiye şeflerinin tecrübeleri ile ilişkilerine ait bilgiler

	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl
Kapasiteleri Aşılıyormu	14 (%40)	21 (%43)	16 (%38)	3 (%38)
Dengeli Yükleme Yapılıyormu	13 (%37)	20 (%42)	17 (%40)	3 (%38)
Servise Bildiriliyormu	2 (%6)	4 (%8)	6 (%15)	1 (%12)
Bakımları Yapılıyormu	6 (%17)	3 (%7)	3 (%7)	1 (%12)
TOPLAM	35 (%100)	48 (%100)	42 (%100)	8 (%100)

Şantiye şeflerinin bu yanıtlarına göre, asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerden olan kapasitelerin aşıp aşılmadığının kontrolü en fazla 21 şantiye şefi ve %43 oran ile 6-10 sene tecrübesi olan, dengeli yüklemenin yapılıp yapılmadığının kontrolü en fazla 20 şantiye şefi ve %42 ile yine 6-10 sene tecrübesi olan, arızalarda servise bildirilip bildirilmediğinin sağlanması en fazla 6 şantiye şefi ve %15 oran ile 11-15 sene tecrübe sahibi olan ve bakımların yapıldığının kontrolü 6 şantiye şefi ve %17 oran ile 1-5

sene tecrübe sahibi olan şantiye şefleri tarafından sağlandığı ortaya çıkmaktadır. Bu ilişkinin sonuçlarına göre de, şantiye şeflerinin tecrübeleri dikkate alındığında da herhangi bir farklı sonuç elde edilememektedir.

Alınması gereken güvenlik önlemleri ile kazaların oluşum nedenleri arasında kurulan ilişki Tablo 4.36'da sunulmaktadır.

Tablo 4.36- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemleri ile kazaların oluşum nedenleri arasındaki ilişkiye ait bilgiler

	İşçilerin Davranışı	Üretim ve Denetim Hataları	Eğitim Yetersizliği
Kapasiteleri Aşılıyormu	48	30	50
Dengeli Yükleme Yapılıyormu	48	30	49
Servise Bildiriliyormu	10	10	13
Bakımları Yapılıyormu	10	5	12
TOPLAM	116	75	124

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, kapasitelerin aşıldığının kontrolüne önem veren 54 şantiye şefinin 48 tanesi işçilerin davranışlarının, 30 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 50 tanesi de eğitim yetersizliğinin kaza nedeni olduğunu belirttikleri görülmektedir. Dengeli yüklemenin yapılmasını savunan 53 şantiye şefinin 48 tanesi işçilerin davranışlarının, 30 tanesi üretim ve denetim hatalarının ve 49 tanesi de eğitim yetersizliğinin kaza sebebi olduğunu belirttikleri görülmektedir. Arızaların servise bildirilmesini isteyen 13 şantiye şefinin ise 10 tanesi işçilerin davranışlarının, 10 tanesinin üretim ve denetim hatalarının ve 13 tanesi de eğitim yetersizliğinin kaza sebebi olduklarını belirttikleri görülmektedir. Son olarak bakımların yapılmasını savunan 13 şantiye şefinin de 10 tanesinin işçilerin davranışı, 5 tanesinin üretim ve denetim hataları ve 12 tanesinin eğitim yetersizliği nedeniyle kaza sebebi olduklarını savundukları görülmektedir. Merdivenler ve iskelelerde olduğu gibi asansör ve yük taşıyıcılarda da işçilerin davranışlarının ve eğitim yetersizliğinin başlıca kaza nedeni olduğu ortaya çıkmaktadır.

4.5. İnsan Faktörü Ve Eğitimi

4.5.1. İş Gücü Güvenliğine Yönelik Etkinlikler

Yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarıyla doğrudan karşı karşıya kalan insanlara, iş gücü güvenliğine yönelik önlemlerin benimsetilmesi için yapılan etkinlikler, şantiyelerde meydana gelen kaza oranlarını büyük ölçüde en aza indirmektedir.

Alan çalışmasında yer alan 57 yapı şantiyesinde , ne tür etkinliklerin var olduğu konusunda da önemli sonuçlar elde edilmiştir. İş gücü güvenliğine yönelik etkinliklerden olan bildiriler dağıtmak, seminerler düzenlemek, brifingler vermek, yazılı açıklamalar yapmak ve yüz yüze görüşmeler yapmak konularının yapı şantiyelerindeki uygulanma sayıları ve oranları Tablo 4.37’de yer almaktadır.

Tablo 4.37- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre İş Gücü Güvenliğine Yönelik Etkinliklerin Şantiyelere Göre Dağılımı

Etkinlikler	Deger	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Yüz yüze görüşmeler yapmak	1	57	87.7	100.0
Yazılı açıklamalar yapmak	2	3	4.6	5.3
Brifingler vermek	3	1	1.5	1.8
Bildiri dağıtmak	4	4	6.2	7.0
Seminerler düzenlemek	5	0	0	0
Toplam sonuçlar		65	100.0	114.0

İş gücü güvenliğine yönelik önlemlerin öneminin benimsetilmesi için yapı şantiyelerinde uygulanan etkinliklerin büyük bir kısmını en kolay etkinlik olarak gözüken yüz yüze görüşmeler oluşturmaktadır. Yapı şantiyelerinin tamamında yüz yüze görüşmelerin yapıldığı görülmektedir. Diğer etkinliklerle de karşılaştırıldığında, en kolay yol olarak gözüken insan diyalogları, tam anlamıyla bir etkinlik sayılmamakla birlikte kaza oranlarının azaltabilecek yararları görülmektedir. Yüz yüze görüşmelerde ortaya çıkan şantiye yüzdesi maalesef diğer etkinliklerde kendini gösterememektedir.

Örneğin, yazılı açıklamalarda bulunarak şantiye çalışanlarının bilgilendirilmesi ve iş güvenliğinin benimsenmesi, şantiye şeflerinin yanıtlarına göre sadece üç yapı şantiyesinde uygulanabilmektedir. Yazılı açıklamalara, çalışanların sürekli yararlanabilecekleri bir etkinlik olduğundan, çok daha fazla önem verilmesi gerekir. Ülkemizde bu tür etkinliklere önem verilmediğinden, kaza oranları diğer ülkelere nazaran daha yüksektir.

Şantiyelerimizde hemen hemen hiç uygulanmayan diğer bir etkinlikte brifingler vermektir. Şantiye disiplini sağlamak da oldukça etkili olan brifing vermek, 57 yapı şantiyesi arasında şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda sadece bir yapı şantiyesinde uygulanmaktadır. Oranın % 1.5 olduğu düşünülürse, yapı şantiyelerinin bu konuda ne derece duyarsız kaldıkları ortaya çıkmaktadır. İş gücü güvenliğine ait bilgilerin yer aldığı bildirilerin şantiye içerisinde dağıtılması da kaza oranlarını azaltabilecek etkinliklerdendir. Kaza oranlarını bu denli etkileyebilecek etkinliklere gereken önemin verilmemesi ve sadece dört yapı şantiyesinde bildirilerin dağıtıldığı gerçeği göz önüne alınacak olursa, Türkiye'deki kaza oranlarının fazlalığı bizler için şaşırtıcı olmamalıdır.

İş gücü güvenliğine yönelik şantiyelerde gerçekleştirilen etkinliklerin şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları Tablo 4.38'de sunulmaktadır.

Tablo 4.38- İş gücü güvenliğine yönelik etkinliklerin şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları

	650-1800 m2	1801-4100 m2	4101-11000 m2	11001-500000 m2
Yüz yüze görüşmeler yapmak	20	25	9	3
Yazılı açıklamalar yapmak	1	1	1	---
Brifingler vermek	---	1	---	---
Bildiri dağıtmak	1	2	1	---
Seminerler düzenlemek	---	---	---	---

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, iş gücü güvenliğine ilişkin verilen eğitimlerden olan malzemelerin kullanımı, şantiye güvenlik kuralları, kazalara karşı önlemler ve ilk yardım bilgilerinin şantiyelerde hangi boyutlarda ele alındığı konusunda yapılan araştırmada da önemli sonuçlar elde edilmiştir. Malzemelerin kullanımına ait verilmesi gereken eğitimlerin 57 şantiye içerisinde 41 tanesinde uygulandığı görülmektedir. 41 şantiyenin 24 tanesinde yapılan yanlış uygulamalar sonucunda, 17 tanesinde ise iş potansiyelini arttırmak amacıyla bu eğitimlerin verildiği ortaya çıkmaktadır. Yapı şantiyelerinin güvenlik kurallarını benimsetmek amacıyla sadece 19 şantiyede eğitimler verilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre 19 şantiyenin sekiz tanesinde yanlış uygulamalar nedeniyle, 11 tanesinde de iş potansiyelini arttırmak amacıyla şantiye güvenlik kurallarını benimsetmek amacıyla eğitimler verilmektedir.

Şantiyelerde meydana gelen kazalara karşı eğitimlerin uygulandığı şantiye sayısı sadece 29 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür eğitimlere ağırlık verilmesi, şantiyelerdeki kaza oranlarını azalttığı gibi iş potansiyelini de arttırmaktadır. Şantiyelerde meydana gelen kazaların önlenmesini içeren eğitimlerin, 12 yapı şantiyesinde yanlış uygulamaların tespiti sonucu, 17 yapı şantiyesinde ise iş potansiyelini korumak amacıyla verildiği görülmektedir. Şantiyelerde meydana gelen kazalar veya yaralanmalar sonucu uygulanması gereken ilk yardım kuralları birçok şantiyede tam anlamıyla uygulanamamaktadır. Bunun en büyük sebebi ilk yardım hakkında yeterli bilgi sahibi olamamak ve ilk yardım olanaklarının sağlanamamasıdır. Araştırmamızda bu konu hakkında ortaya çıkan sonuçlara göre, 57 yapı şantiyesi içerisinde sadece 12 tanesinde ilk yardım konusunda eğitimlerin verildiği gerçeği ile karşılaşılmaktadır. Şantiyeler arasında üç tanesinde yanlış uygulamalardan dolayı, dokuz tanesinde ise iş potansiyelini arttırmak amacıyla ilk yardım eğitimlerinin verildiği de şantiye şeflerinin yanıtları sonucunda ortaya çıkmaktadır.

İlk yardım söz konusu olduğunda, şantiyelerde ilk yardım amacıyla kullanılan oluşumların neler oldukları ve bunların kapasiteleri önem kazanmaktadır. Şantiye şeflerine göre, şantiyelerde ilk yardım amacıyla kullanılan oluşumların incelenen şantiyelerdeki dağılımları Tablo 4.39' da yer almaktadır.

Tablo 4.39- Şantiye şeflerine göre şantiyelerdeki ilk yardım kapasiteleri

Kapasiteler	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Revir	1	2	3.4	3.5
İlk Yardım Dolabı	2	55	93.2	96.5
Toplam sonuçlar		59	100.0	103.5

Şantiyelerdeki ilk yardım kapasiteleri şantiye şeflerinin yanıtlarına göre incelendiğinde, %96.5 oran ile 55 yapı şantiyesinde ilk yardım kapasitesi olarak, sadece ilk yardım dolaplarının bulunduğu görülmektedir. Şantiyelerin tümünde bulunması kesinlikle gerekli olan revir ise, %3.5 oran ile iki yapı şantiyesinde ilk yardım amacıyla bulunmaktadır. Kazaların meydana gelmemesi için yapılan çalışmaların yanında, kaza meydana geldikten sonra yapılması gereken işlemlere de önem vermek gerekmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, yapı şantiyelerinde ilk yardıma yeterli önem verilememektedir. İlk yardım kapasitesinin yanında, ilk yardımın kimin tarafından yapılacağı da önemli bir konudur. Şantiyelerde şantiye şeflerinden bu konuda alınan neticelerde Tablo 4.40'da sunulmaktadır.

Tablo 4.40- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiyelerde ilk yardımı yapanların dağılımları

İlk yardımı yapan	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Doktor	1	1	1.7	1.8
İşçiler	3	54	93.1	94.7
Yapılamıyor	4	2	3.4	3.5
Şantiye Şefi	5	1	1.7	1.8
Toplam sonuçlar		58	100.0	101.8

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, şantiyelerde ilk yardımın %93.1 gibi bir oranla işçiler tarafından yapıldığı ortaya çıkmaktadır. Daha önce ortaya çıkarılan sonuçlara göre sadece 12 şantiyede ilk yardım amacıyla eğitimlerin verildiği hatırlandığında ve bu sonuçlar 55 yapı şantiyesinde ilk yardımın işçiler tarafından yapılması zorunluluğu ile karşılaştırıldığında düşündürücü sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

4.5.2. Şantiyelerdeki Denetimler

Yapı şantiyelerindeki iş potansiyelini arttırmak ve düzenli çalışmayı sağlamak amacıyla gerekli denetimlerin yapılması gerekmektedir. Denetimler, şantiyelerin kendi bünyelerinde yapılabileceği gibi belediyeler , Milli Eğitim Müdürlüğü vs. gibi kuruluşlar tarafından da gerçekleştirilebilir.

Şantiyelerin kendi bünyelerinde gerçekleştirdikleri denetimlerin başında, şantiyelerde meydana gelen iş kazalarının istatistiki bilgileri konusundaki sonuçların takibi gelmektedir. Alan çalışmasında yer alan 57 ayrı yapı şantiyesinde yapılan incelemeler sonucunda sadece beş yapı şantiyesinde iş kazalarına ait istatistiklerin tutulduğu görülmüştür. Meydana gelen kazaların tekrar etmemesi için gerekli güvenlik önlemlerinin alınmasında önemli rol oynayan kaza istatistiklerine gerekli önemin verilmeyişi, kaza oranlarının azalacağı yerde artmasına neden olmaktadır. Şantiyelerin bu konuda daha duyarlı davranmaları gerekmektedir. Kaza istatistiklerinin tutulduğu beş şantiyenin dördünde meydana gelen kazaların türlerine ait bilgiler, üçünde ise meydana gelen kazaların nedenlerine ait bilgiler istatistiklerde yer almaktadır.

Şantiyelerin kendi bünyesinde yapması gereken diğer bir denetimde, tutulması gereken günlük iş raporlarıdır. İşçilerin çalışma saatlerine, işçilere ait notlara, yapılan iş miktarlarına, yapılan işin cinsine ve kullanılan malzemelere ait bilgilerin yer aldığı iş raporlarının, alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerindeki tutulma sayıları şantiye şeflerine göre, 32 yapı şantiyesinde iş raporları tutulmakta , 25 yapı şantiyesinde ise böyle bir

denetim uygulanmamaktadır. İş raporları gibi önemli bilgilerin söz konusu olduğu denetim işlemlerine şantiyelerde kaza istatistiklerinde olduğu gibi gerekli önem verilmemektedir. İş raporlarından çıkartılabilecek sonuçlar doğrultusunda kazaların hafifletilmesi sağlanabileceğinden, şantiyelerimizin bu konularda daha duyarlı davranmaları gerekmektedir. İş raporlarının tutulduğu 35 yapı şantiyesinde, iş raporlarında hangi bilgilere yer verildiğinin şantiyelere göre dağılımları Tablo 4.41'de sunulmaktadır.

Tablo 4.41- Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda iş raporlarında yer alan bilgilerin şantiyelere göre dağılımları

Bilgiler	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Çalışma saatleri	1	11	16.9	44.0
İşçilere ait tutulan notlar	2	3	4.6	12.0
Yapılan iş miktarı	3	24	36.9	96.0
Yapılan işin cinsi	4	19	29.2	76.0
Kullanılan malzemeler	5	8	12.3	32.0
Toplam sonuçlar		65	100.0	260.0

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, iş raporlarında yer alan bilgilerin şantiyelere göre dağılımları incelendiğinde, 24 yapı şantiyesinde yapılan iş miktarlarının, 19 yapı şantiyesinde yapılan işin cinsinin, 11 yapı şantiyesinde çalışma saatlerinin, sekiz yapı şantiyesinde kullanılan malzemelerin cinsinin ve üç yapı şantiyesinde de işçilere ait notların yer aldığı tespit edilmektedir. Yapı şantiyelerinin birbirinden farklı bilgilerin yer aldığı iş raporlarını tutmaları, tutulması gereken bilgilerin aynı oldukları düşünüldüğünde ilgi çekicidir.

Yapı şantiyelerinin kendi bünyelerinde kontrol altına almak istedikleri denetim biçimi olan ve içerisinde şantiyenin tüm kısım şeflerinin raporları, yapılan işin miktarı, çalışan işçi sayısı, şantiye giderleri ve şantiyedeki tüm birimlere ait bilgilerin yer aldığı şantiye defterlerinin, alan çalışmasına dahil edilen şantiyelerdeki tutulma oranı ise %68.4 ile 39 şantiyede uygulandığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.42'de şantiye defterinin tutulduğu yapı şantiyelerinde, şantiye defterinde hangi bilgilerin bulunduğunu gösteren sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.42- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiye defterinde yer alan bilgilerin şantiyelere göre dağılımı

Bilgiler	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Her kısım şefinin raporu	1	1	1.2	2.6
Yapılan işin miktarı	2	15	18.5	38.5
Çalışan işçi sayısı	3	26	32.1	66.7
Şantiye giderleri	4	36	44.4	92.3
Tüm birimlere ait bilgiler	5	3	3.7	7.7
Toplam sonuçlar		81	100.0	207.7

Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda şantiye defterinde yer alan bilgilerin şantiyelere göre dağılımı incelendiğinde, şantiye giderlerinin , şantiye defterinin tutulduğu 39 şantiyenin 36 tanesinde %92.3 oran ile yer aldığı görülmektedir. Çalışan işçi sayısı 26 yapı şantiyesinde, yapılan işin miktarı 15 yapı şantiyesinde, tüm birimlere ait bilgiler üç yapı şantiyesinde ve her bir kısım şefinin raporları sadece bir yapı şantiyesinde şantiye defterlerinde yer almaktadır. Şantiye defterlerinin tutulma oranlarının, şantiyelerin büyüklüğü ile orantılarını kurmakla önemli sonuçlar elde edilebileceği düşüncesiyle, araştırmada incelenen yapı şantiyelerinin büyüklüğü ile şantiye defterlerinin tutulması arasındaki ilişkinin neticeleri Tablo 4.43'de sunulmaktadır.

Tablo 4.43- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre şantiye defterinin şantiyelerin büyüklüğüne göre tutulma sayıları

	Tutulmuyor	Tutuluyor
650-1800 m2	13	7
1801-4100 m2	3	22
4101-11000 m2	1	8
11001-500000 m2	1	2
Toplam	18	39

Şantiye defterinin tutulma oranlarının, şantiye büyüklüğüne göre dağılımları incelendiğinde, şantiye büyüklüğü azaldıkça, şantiye defterlerinin tutulma oranlarının azaldığı, bunun yanında şantiye büyüklüğü arttıkça şantiye defterlerinin tutulma oranlarının arttığı izlenimine ulaşılmaktadır. Bunun en

önemli nedeni, şantiye büyüklüğü arttıkça sorumlulukta büyüdüğünden, şantiyeye ait bilgilerin tutulmasının gerekliliğidir.

Şantiye defterleri ile iş raporlarının aynı anda kullanılma oranlarının neticeleri de, alan çalışmasında yer alan yapı şantiyeleri arasında araştırılmıştır. Tablo 4.44'de bu oranlar sunulmaktadır.

Tablo 4.44- Şantiye defterlerinin ve iş raporlarının tutulma oranlarının şantiyelere göre dağılımları

	Şantiye defteri tutulmuyor	Şantiye defteri tutuluyor
İş raporları tutulmuyor	12	20
İş raporları tutuluyor	6	19

Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, aynı anda hem şantiye defterlerinin hem de iş raporlarının tutulduğu şantiyelerin sayısı sadece 19 olarak karşımıza çıkmaktadır. Şantiye güvenliği ve disiplini açısından önem kazanan bu tür denetimlerin, çok düşük oranlarla şantiyelerde uygulanabilmesi, Türkiye'deki şantiyelerde iş kazalarına karşı yeterli denetimlerin yapılmadığını ortaya çıkarmaktadır.

Şantiyeler kendi içlerinde denetimleri sağladıkları gibi, dışarıdaki bazı devlet kuruluşları tarafından da denetime uğrayabilirler. Dış denetimler belediyeler, Milli Eğitim Müdürlüğü ve şantiyelerin ana merkezleri tarafından da gerçekleştirilebilirler. 57 yapı şantiyesinde yapılan incelemeye göre, 35 yapı şantiyesi ayda bir kere olmak üzere ve bir yapı şantiyesinde haftada bir gün belediye tarafından denetlenmektedir.

Şantiyelerin ana merkezlerinin şantiyeleri denetlenme oranlarına göre, 17 yapı şantiyesi her hafta ve dört yapı şantiyesi de ayda bir kere olmak üzere ana merkezleri tarafından denetlenmektedirler. Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yapılan denetimler ise üç yapı şantiyesinde her hafta ve bir yapı şantiyesinde de ayda bir kere olmak üzere gerçekleştirilmektedir. Milli Eğitim

Müdürlüğü tarafından denetim altına alınan yapı şantiyelerinin, kamu sektöründen usulü ile alınan işlere yönelik olduğu görülmektedir.

4.6. Kazaların Doğurduğu Zararların Hafifletilmesi

Yapı şantiyelerinde meydana gelen kazaların doğurduğu zararların hafifletilmesi amacıyla yapılması gereken işlemler daha önceki bölümlerde detaylı biçimde açıklanmıştır. Alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerinde meydana gelen kazaların doğurduğu zararların hafifletilmesi için ne derece önlemlerin aldığı bu bölümde önem kazanmaktadır. Zararların hafifletilmesini en iyi şekilde sağlayacak olan sigortalı olma kavramı 57 yapı şantiyesinde söz konusu olduğunda, iki yapı şantiyesi haricinde tüm şantiyelerin sigortalı olmuş oldukları ortaya çıkmaktadır. Yapı şantiyelerinde sigortalı olmanın yanısıra, sigorta kapsamında önem kazanmaktadır. Sigorta kapsamı arasında, yangına karşı, afete karşı malzemeler ve ekipmanların sigortalı olması ve all risk adıyla tanımlanan paket sigorta yer almaktadır. Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre yapı şantiyelerindeki sigorta kapsamlarının dağılımları Tablo 4.45'de sunulmaktadır.

Tablo 4.45- Şantiye şeflerine göre sigorta kapsamlarının şantiyelere göre dağılımı

Kapsamlar	Değer	Sayı	Cevap Yüzdesi	Toplam Yüzde
Yangına karşı	1	3	5.0	5.5
Afete karşı	2	2	3.3	3.6
Malzemeler ve ekipmanlar	3	17	28.3	30.9
All risk	5	38	63.3	69.1
Toplam sonuçlar		60	100.0	109.1

Şantiye şeflerine göre sigorta kapsamlarının şantiyelere göre dağılımları incelendiğinde, all risk sigorta olarak tanımlanan ve tüm kapsamı içeren sigorta türünün 38 yapı şantiyesinde uygulandığı görülmektedir. Bu sonuç şantiyelerin sigortalı olma yüzdesi açısından ,

güvenlik önlemleri konusunda bilinçli davranıldığıının göstergesidir. Diğer yapı şantiyelerinin 13 tanesinde sadece malzemelerin ve ekipmanların, üç tanesinde yangına karşı, afete karşı , malzemelerin ve ekipmanların bir tanesinde de afete karşı, malzemelere ve ekipmanların sigorta kapsamında bulunduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Sigorta kapsamlarının şantiye alanlarına göre dağılımlarında önemli verilerden biri olmaktadır. Tablo 4.46'da bu veriler sunulmaktadır.

Tablo 4.46- Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre sigorta kapsamlarının şantiyelerin büyüklüklerine göre dağılımları

	650-1800 m2	1801-4100 m2	4101-11000 m2	11001-500000 m2
Yangına karşı	1	---	2	---
Afete karşı	---	1	1	---
Malzemeler ve ekipmanlar	13	2	2	---
All risk	6	23	6	3

Tablo 4.46 incelendiğinde, 650 ve 4100 m2 arasında olan yapı şantiyelerinde, sigorta kapsamına önem verildiği ortaya çıkmaktadır.

5. BÖLÜM

SONUÇLAR

Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

İnşaat sektörüne ait yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarını önlemek amacıyla alınması gereken güvenlik önlemlerinin, 57 ayrı yapı şantiyesinde yapılan alan çalışması sonucunda, yeterli ölçüde ele alınıp alınmadığı ve şantiye düzenine yönelik çalışmalara uyulup uyulmadığı konusunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi bu bölümde sunulmaktadır.

Yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarının en aza indirilmesi hususuna dayanan çalışmalar bugüne dek devam ettirilmiş, fakat Türkiye'deki iş kazası sayılarında herhangi bir azalma görülmemiş, bu durum göz önüne alınarak, alan çalışmasının içeriğini oluşturan anket düzenleme yoluyla bugüne kadar önüne geçilemeyen iş kazalarının sebepleri ve iş kazasına neden olan güvensiz durum ve davranışların daha belirgin hale getirilmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

Alan çalışmasında yer alan yapı şantiyelerinin %78.9'unun ana merkez olduğu ve % 21.1'inin de ana merkeze bağlı birim şantiye olduğu incelemeler sonucu ortaya çıkarılmıştır. Şantiyelerin çoğunun ana merkez olması, verilecek kararların uygulanmasındaki çabukluk ve hassasiyet açısından önem kazanmaktadır. Yapı şantiyelerinde alınması gereken güvenlik önlemlerinin yoğunluğu, şantiyelerin büyüklüğüne göre değişmektedir. Yapı şantiyelerin büyüklükleri karşılaştırıldığında, ortalama şantiye alanının 650m²-4100m² arasında olduğu görülmektedir.

Alan çalışmasında yer alan 57 ayrı yapı şantiyesinde, fabrika, benzin istasyonu, villa, okul, büro ve konut tipi inşaatlar yapılmaktadır. Konut birim

sayısı ortalama 72 konut, büro tipi yapılar ise ortalama 13 büro birimi civarındadır. Yapı şantiyelerinin iş gücünü oluşturan işçilerin, yapı şantiyelerindeki ortalama sayılarının 12 olduğu, araştırmanın sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Şantiyelerde iki adet iş usulü uygulaması mevcut olup, bir tanesi mal sahibi ile diğeri de taşeronlarla yapılmaktadır. Şantiyelerin mal sahibi ile yapmış olduğu iş usullerine bakıldığında en çok mal sahibinin yapımı üstlendiği, taşeronlarla yapılan iş usullerinde ise maliyet+kar sisteminin en fazla tercih edilen iş usulü türü olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu iki iş usulü karşılaştırıldığında ise, genelde mal sahibinin yapımı üstlendiği şantiyelerde, taşeronlarla götürü usulü anlaşma yapıldığı görülmektedir. İş usulü türleri ile şantiyelerin büyüklükleri arasındaki ilişki kurulduğunda, şantiyelerin alanı küçüldükçe mal sahibinin yapımı üstlendiği anlaşılmaktadır.

Şantiyelerde çalışan işçiler denildiğinde, taşerona ve şantiyenin kendisine ait işçiler akla gelmekte, taşeronlara ait işçilerin ortalama sayısı yaklaşık sekiz ve şantiyenin kendisine ait işçilerin sayısı da yaklaşık beş işçi olarak tespit edilmektedir. Taşerona ait işçilerin ortalamasının, şantiyenin kendisinin istihdam ettiği işçi ortalamasından daha fazla olması çıkartılabilecek sonuçlardan biridir.

Yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarının genel anlamda oluşum nedenleri incelendiğinde, kazaların %38.1'inin işçilerin davranışlarından, %23.1'inin üretim ve denetim hatalarından ve %38.8'inin eğitim yetersizliğinden meydana geldiği ortaya çıkmaktadır. Şantiye şeflerinin yanıtları doğrultusunda ortaya çıkan kaza oluşum nedenleri ile şantiye şeflerinin yaşları ilişkilendirildiğinde, 30-36 yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin işçilerin davranışı, 26-29 yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin üretim ve denetim hataları ve 37-42 yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin eğitim yetersizliği konularında daha duyarlı oldukları ortaya çıkmaktadır.

Meydana gelen iş kazalarına karşı, birinci derecede şantiyelerin sorumlusu olarak 50 şantiyede şantiye şefi, yedi şantiyede de T.U.S. sahibi mühendis , ikinci derecede sorumlu olarakta yedi şantiyede kısım şefi, 27 şantiyede kalfa, 10 şantiyede işçiler, sekiz şantiyede T.U.S. sahibi, üç şantiyede taşeron ve iki şantiyede de güvenlik görevlileri karşımıza çıkmaktadır. Bu verilere göre, şantiye şeflerinin büyük oranda sorumluluk sahibi oldukları ortaya çıkmaktadır. Taşeronlara ait işçilerin güvenliğinin kimin tarafından sağlandığı incelendiğinde, taşeronun kendi işçilerinden sorumlu olduğu şantiye sayısının 13 olduğu, bunun yanısıra iki şantiyede ana merkez, 17 şantiyede T.U.S. sahibi ve 31 şantiyede şantiye şefi taşeronun işçilerinden sorumlu durumda olduğu ortaya çıkmaktadır..

Şantiye düzenine yönelik güvenlik önlemlerinden olan bilgi ve uyarı levhalarının bulundurulması konusu incelendiğinde, 39 şantiyede uyarı levhalarının, 38 şantiyede dikkat levhalarının, 23 şantiyede de bilgi levhalarının bulunduğu ve dört şantiyede ise hiçbir levhanın bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Şantiye güvenliğinin sağlanmasında levhaların büyük önemi olduğundan, birçok şantiyede yeterli güvenlik önlemleri alınmamaktadır. Şantiyelerde bulundurulması gereken levhaların, şantiye alanları arttıkça daha çok kullanıldıkları ortaya çıkmaktadır. Çıkarılan sonuçlardan biride, şantiyelerde bilgi levhalarının bulundurulması gerektiğini söyleyen şantiye şeflerinin 21 tanesinin, dikkat levhalarının gerekliliğini savunan şantiye şeflerinin 34 tanesinin ve uyarı levhalarının önemini vurgulayan şantiye şeflerinin 37 tanesinin, şantiyelerdeki eğitim yetersizliğinden yakındıklarıdır. Şantiyelerdeki ekipmanlara yönelik güvenlik önlemlerinden el aletlerine ait güvenlik önlemleri şantiyelerin %64.9 'unda, üretim ve bakım-onarımda kullanılan makina ve ekipmanlara ait güvenlik önlemleri şantiyelerin %21.05'inde alınmaktadır. Şantiyelerdeki iş kazalarının birçoğunun ekipmanlar nedeniyle meydana geldiği hatırlandığında, bu oranlar güvenliğin son derece yetersiz olduğunu göstermektedir.

Şantiyelerdeki güvenlik araçlarının büyük bir kısmını oluşturan, iş gücüne yönelik koruyucu donatıların başında gelen baretler, sadece 44 yapı şantiyesinde yeterli sayıda bulunmaktadır. Bu şantiyelerin içinde yedi yapı şantiyesinde ise baretlerin gerektiğinde kullanıldığı ortaya çıkmaktadır. Baretler, yapı şantiyelerindeki çalışma saatlerinde sürekli kullanılmaları gerektiğinden, bu verilerden çıkarılan sonuca göre, baretlerin kullanımında yapı şantiyelerinde uyulması gereken kurallar uygulanmamaktadır. Diğer bir koruyucu donatı olan güvenlik gözlükleri, 18 yapı şantiyesinde hiç bulunmamakla birlikte, geri kalan 39 yapı şantiyesinin 29 'unda yeterli sayıda güvenlik gözlüğü varken 10 yapı şantiyesinde yeterli sayıda güvenlik gözlüğü bulunmamaktadır.

Yapı şantiyelerindeki araştırma sonucunda, % 43.8 oranla şantiyelerde güvenlik eldiveni bulunmamaktadır. Güvenlik eldiveninin bulunduğu 32 yapı şantiyesinin 11 tanesinde ise yeterli sayıda güvenlik eldiveni bulunmamaktadır. Koruyucu donatıların eksikliği güvenlik eldivenlerinde de karşımıza çıkmaktadır. Güvenlik ayakkabıları da şantiyedeki çalışma süreleri boyunca sürekli kullanılması gereken koruyucu donatıdır. Yapı şantiyelerinde yapılan incelemeye göre, beş yapı şantiyesinde hiç güvenlik ayakkabısı bulunmamakta ve güvenlik ayakkabısının bulunduğu şantiyeler arasında 27 yapı şantiyesinde ise yeterli sayıda güvenlik ayakkabısı bulunmamaktadır. Bu verilerden anlaşılmaktadır ki, Türkiye'deki yapı şantiyelerinde önemli güvenlik önlemi olan güvenlik ayakkabılarının kullanımına yeterli kadar önem verilmemektedir. 57 ayrı şantiyede yapılan araştırmaya göre, 5 yapı şantiyesinde güvenlik kemeri bulunmamakta, güvenlik kemerinin bulunduğu yapı şantiyelerinin 40 tanesinde yeterli sayıda güvenlik kemeri bulunurken, 12 yapı şantiyesinde ise yeterli sayıda güvenlik kemeri bulunmamaktadır.

Yapı şantiyelerinde işlemlere yönelik güvenlik önlemleride, iş kazalarının azaltmak amacıyla önem kazanmaktadır. İşlemler denildiğinde akla gelen kaldırma ve taşıma makineleri, hafriyat operasyonları, merdivenler ve iskelelerde çalışma, vinçler ve el aletleriyle çalışma akla gelmekte,

işlemlerin şantiyelere göre dağılımları incelendiğinde, 51 yapı şantiyesinde kaldırma ve taşıma makinalarında, 35 yapı şantiyesinde hafriyat operasyonlarında, 54 yapı şantiyesinde merdivenler ve iskelelerde, 21 yapı şantiyesinde vinçlerde ve sadece bir yapı şantiyesinde de el aletlerinde alınması gereken güvenlik önlemlerine önem verildiği görülmektedir. Özellikle el aletlerinde hiçbir güvenlik önleminin alınmamış olması, kaza riskini fazlalaştırmaktadır.

43-47 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri kaldırma ve taşıma makinalarında %34 oran ile, 26-29 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri hafriyat operasyonlarında %26 oran ile, 37-42 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri merdiven ve iskelelerde %36 oran ile ve 30-36 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri vinçlerde %15 oran ile işlemlere yönelik en fazla kazaların rastlandığı konulara daha fazla önem vermektedirler. Bu işlemlerden vinçlerde en fazla kazaya rastlandığını söyleyen şantiye şefleri 11-15 yıl arasında tecrübeye sahipken, diğer tüm işlemler için 6-10 yıl arasında tecrübeye sahip olan şantiye şeflerinin daha duyarlı oldukları ortaya çıkmaktadır. Kaza oluşum nedenleri incelendiğinde ise, işçilerin davranışlarının ve eğitim yetersizliğinin şantiye şefleri tarafından en fazla vurgulananlardan oldukları ortaya çıkmaktadır.

Merdivelerdeki güvenlik önlemleri incelendiğinde, yeteri önlemlerin alınmadığı ortaya çıkmaktadır. Merdivenlere ait güvenlik önlemlerinden olan merdiven kollarının kontrolü 52 yapı şantiyesinde, merdivenin dengesinin kontrolü 33 yapı şantiyesinde, merdivenin tespitinin kontrolü 34 yapı şantiyesinde ve merdivenin uzunluğuna yönelik kontroller 11 yapı şantiyesinde uygulanabilmektedir. Merdivenlerdeki güvenlik önlemlerinin şantiyelerde %50'ye yakın bir oranla alındığı düşünüldüğünde, güvenlik konusundaki yetersizlik bir kere daha karşımıza çıkmaktadır. Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, merdivene ait tüm kontroller sayıca en çok 37-42 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri tarafından yapılmaktadır. Ancak her yaş grubunda yer alan şantiye şeflerinin sayılarına göre yapılan oranlar dikkate alındığında,

şantiye şeflerinin yanıtlarına göre,merdiven kollarının kontrolü %42 ile 26-29 yaş, merdivenin dengede olup olmadığının kontrolü %33 ile 26-29 yaş, merdivenin tespitinin kontrolü %33 ile 30-36 yaş ve merdivenin uzunluğunun kontrolü %14 ile 43-47 yaş grubundaki şantiye şefleri tarafından en fazla desteklenen kontroller olarak karşımıza çıkmaktadırlar. En fazla kontrolü gerçekleştiren şantiye şeflerinin, merdiven kollarının kontrolü için %43 ile 1-5 yıl, merdivenin dengede olup olmadığının kontrolü için %30 ile 1-5 yıl, merdivenin iyi tespitinin kontrolü için %27 ile 1-5 ve 11-15 yıl ve merdivenin uzunluğunun kontrolü için 16-20 yıl tecrübeye sahip oldukları da ortaya çıkmaktadır. İşçilerin davranışları ve eğitim yetersizliği, şantiye şeflerine göre en çok dikkate alınması gereken nedenlerin başında gelmektedir.

İskelelerde alınması gereken güvenlik önlemlerinin yapı şantiyelerinde ne derece alındığı sorusuna cevap arandığında, şantiyelerin güvenlik bilincinden uzak olduğu görülmektedir. İskelelerde alınması gereken güvenlik önlemlerinden olan güvenlik kemerinin sadece 45 şantiyede kullanılıyor gözükmesi, oldukça düşündürücüdür. İskelelerde alınması gereken önlemlerden uygun ayakkabıların kullanıp kullanılmadığının kontrolü 37 yapı şantiyesinde, geçit yerlerinin kapatılıp kapatılmadığının kontrolü 28 yapı şantiyesinde, iskelelerde kullanılan ahşabın niteliğine yönelik kontroller 42 yapı şantiyesinde, iskelenin yapım tekniğine ilişkin kontroller ise sadece iki yapı şantiyesinde uygulanmaktadır. Görülmektedir ki, iskelelerdeki güvenlik önlemlerinin alınmasında da yetersiz kalınmaktadır. 37-42 yaş arasında yer alan şantiye şeflerinin iskelelerde çalışılırken yapılması gereken kontrollere sayıca ve oranca, diğer şantiye şeflerine nazaran daha fazla önem verdikleri görülmektedir. Şantiye şeflerinin yanıtları sonucunda 11-15 yıl arasında tecrübe sahibi olan şantiye şeflerinin sayıca iskelelerde alınması gereken güvenlik önlemlerine daha çok önem verdikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak şantiye şeflerinin oranları incelendiğinde, iskelelerde çalışırken yapılması gereken kontrollerden uygun ayakkabının kullanılıp kullanılmadığının kontrolü %42 ile 16-20 yıl, geçit yerlerinin kapatılıp kapatılmadığının kontrolü %24 oran ile 1-5 yıl, kullanılan ahşabın niteliğinin kontrolü %28 oran ile 6-10 yıl ve

11-15 yıl, iskelenin yapım tekniğinin kontrolü %3 oran ile 11-15 yıl ve güvenlik kemerinin kullanılıp kullanılmadığının kontrolü ise %36 oran ile 1-5 yıl arasında tecrübeye sahip olan şantiye şefleri tarafından en fazla önem verilen kontroller oldukları ortaya çıkmaktadır. Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, işçilerin davranışlarının ve eğitim yetersizliğinin merdivenlerde olduğu gibi iskelelerde de en fazla kaza sebebi oldukları ortaya çıkmaktadır.

Asansörlerde ve yük taşıyıcılardaki güvenlik önlemleride işlemlere yönelik güvenlik önlemlerindendir. Alan çalışmasında yer alan şantiyelerdeki dağılım incelendiğinde, asansörlerde ve yük taşıyıcılarda kapasitelerin aşılıp aşılmadığının kontrolünün 54 şantiyede, dengeli yüklemeye ait kontrollerin 53 şantiyede, arızaların servise bildirilip bildirilmediğinin kontrollerinin 13 şantiyede ve bakımlarının yapılıp yapılmadığının kontrolünün 13 yapı şantiyesinde uygulandığı ortaya çıkmaktadır. Şantiye şeflerinin yanıtlarına göre, asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken güvenlik önlemlerine en çok 37-42 yaş grubunda yer alan şantiye şefleri önem vermektedir. Asansörlerde ve yük taşıyıcılarda alınması gereken önlemlerden olan kapasitelerin aşılıp aşılmadığının kontrolü en fazla 21 şantiye şefi ve %43 oran ile 6-10 sene tecrübesi olan, dengeli yüklemenin yapılıp yapılmadığının kontrolü en fazla 20 şantiye şefi ve %42 ile yine 6-10 sene tecrübesi olan, arızalarda servise bildirilip bildirilmediğinin sağlanması en fazla 6 şantiye şefi ve %15 oran ile 11-15 sene tecrübe sahibi olan ve bakımların yapıldığının kontrolü 6 şantiye şefi ve %17 oran ile 1-5 sene tecrübe sahibi olan şantiye şefleri tarafından sağlandığı ortaya çıkmaktadır. Merdivenler ve iskelelerde olduğu gibi asansör ve yük taşıyıcılarda da işçilerin davranışlarının ve eğitim yetersizliğinin başlıca kaza nedeni olduğu ortaya çıkmaktadır.

İnsan faktörü ve eğitiminin iş kazalarını azaltmak üzere gerekli olduğu yapı şantiyelerinde, yüz yüze görüşmeler yapmak, yazılı açıklamalar yapmak, brifingler vermek, bildiri dağıtmak ve seminerler düzenlemek yollarıyla insan eğitimi sağlanmaya çalışılmaktadır.

Bu etkinliklerin yapı şantiyelerindeki dağılımları incelendiğinde, yüz yüze görüşmelerin şantiyelerin tamamında, yazılı açıklamaların üç şantiyede, brifinglerin bir şantiyede, bildirilerin dağıtılmasının dört şantiyede yapılabildiği görülmektedir. Seminerler düzenlemek yoluyla yapılan eğitim ve bilinçlendirme uygulamalarının hiçbir şantiyede görülmemesi, önemli soru işaretleri yaratmaktadır. Şantiyelerde en kolay yol olan yüz yüze görüşmeler yapmanın ve işçilerle direkt görüşmenin tercih edildiği görülmekte, bunun yanı sıra diğer eğitim programlarının tercih edilmediği çıkartılabilecek önemli sonuçlardandır.

İşgücü güvenliğine yönelik eğitimlerden malzemelerin kullanımına yönelik eğitimler 41 yapı şantiyesinde, güvenlik kurallarının benimsetilmesi amacıyla verilen eğitimlerin 19 yapı şantiyesinde ve çalışanları kazalara karşı bilinçlendirmek amacıyla verilen eğitimler 29 yapı şantiyesinde uygulanmaktadır. İlk yardım kurallarını benimsetmek amacıyla yapılan eğitimlerde sadece 12 yapı şantiyesinde çalışanlara sunulmaktadır.

İlk yardım konusu incelendiğinde, sadece iki yapı şantiyesinde revir bulunduğu, diğer şantiyelerde ilk yardım dolapları kapasitesiyle iş kazasına maruz kalan çalışanlara müdahale edildiği ortaya çıkmaktadır. Yapı şantiyeleri arasında yapılan diğer bir araştırmaya göre de, ilk yardımın 54 yapı şantiyesinde işçiler tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır. İşçilere ilk yardım konusunda yeterli eğitimin verilmediği hatırlandığında, işçilerin ilk yardım müdahalelerinde ne derece başarılı olabilecekleri tartışma konusudur.

Yapı şantiyelerinde yapılması gereken denetimlerin boyutları araştırıldığında, şantiyelerin kendi bünyesinde yaptığı denetimlerden olan kaza istatistiklerinin tutulması sadece beş yapı şantiyesinde uygulanmaktadır. İş kazalarına ait bilgilerin yer alması gereken bu istatistiklere yapı şantiyelerinde bu derecede önem verilmemesi kaza sebeplerine karşı alınması gereken güvenlik önlemlerinin tespitini zorlaştırmakta ve gerekli önlemlerin alınamamasına neden olmaktadır. Denetimlerin bir kısmını oluşturan şantiye defterlerinin şantiyelere göre dağılımları incelendiğinde ise

%68.4 oran ile 39 yapı şantiyesinde şantiye defterlerinin tutulduğu görülmektedir. İçeriğinde yapı şantiyelerine ait önemli bilgilerin yer aldığı iş raporları, 57 yapı şantiyesinin içerisinde 35 yapı şantiyesinde tutulmaktadır.

Şantiye defterlerinin tutulma sayılarını, yapı şantiyelerinin büyüklüğü ile karşılaştırdığımızda, şantiyelerin alanları büyüdükçe şantiye defterlerinin tutulma oranlarının arttığı gözlenmektedir. İş raporlarının ve şantiye defterinin aynı anda tutulduğu şantiye sayısı ise 19 yapı şantiyesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapı şantiyelerinde yapılan denetimlerin bir kısmı da bazı kuruluşlar tarafından yapılmaktadır. Yapılan araştırmanın sonuçlarına göre, 35 yapı şantiyesi belediyeler tarafından, 17 yapı şantiyesi kendi ana merkezleri tarafından ve dört yapı şantiyesi de Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından denetlenmektedir.

Yapı şantiyelerinde meydana gelen kazaların hafifletilmesi amacıyla şantiyelerin sigortalanmasına, alan çalışmasında yer alan yapı şantiyeleri yeteri önemi vermekte ve iki şantiye hariç tüm şantiyeler sigortalı durumdadır. Sigortaların kapsamı incelendiğinde ise 38 yapı şantiyesinin tam kapsamlı sigorta dahilinde olduğu, 13 yapı şantiyesinde malzeme ve ekipmanların, üç yapı şantiyesinde afete karşı, yangına karşı, malzemelerin ve ekipmanların sigortalı oldukları, bir yapı şantiyesinde ise afete karşı ve malzemelerin ve ekipmanların sigortalı oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır.

Öneriler

İnşaat sektörüne ait yapı şantiyelerinde meydana gelen iş kazalarını önlemek amacıyla alınması gereken güvenlik önlemlerine ve şantiyede uyulması gereken genel kurallara ilişkin öneriler/ aşağıdaki bölümlerde sunulmaktadır.

İş kazalarının oranını düşürmek amacıyla ilk etapta, yapı şantiyelerinde tek sorumlu durumda bulunan şantiye şefleri göreve getirilirken , yapı şantiyesinin sorumluluğunu taşıyabilecek yaşta, gerekli eğitimi almış ve yapı şantiyelerinde tecrübe sahibi olanlar tercih edilmelidir. Ana merkez olan yapı şantiyelerinde güvenlik amacıyla alınacak kararlar ivedilikle uygulanmalı ve şantiye düzeni sağlanmalıdır.Yapı şantiyelerinin alanları arttıkça sorumluluk artacağından, daha sıkı güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Meydana gelen kazaların büyük bir kısmının nedeni olan işçilerin davranışları konusunda işçilere gerekli eğitimler verilmeli, üretim ve denetim hatalarından meydana gelen iş kazalarının kaynakları üzerinde durulmalı ve gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Tüm yapı şantiyeleri belirli bir standarta oturtulmalı ve yapı şantiyelerinden birinci derecede sorumlu olan çalışanların şantiye şeflerinin olması sağlanmalıdır.

Şantiye düzenine yönelik güvenlik önlemlerinden olan dikkat, uyarı ve bilgi levhaları, yapı şantiyelerinde gerekli görülen her kısımda, çalışanlar tarafından görülebilecek şekilde bulunmalıdır. İşgücüne yönelik koruyucu donatıların tümünün, yapı şantiyesinin kapasitesine yetecek sayıda şantiyelerde bulundurulması gerekmektedir. Koruyucu donatılardan baretlerin ve güvenlik ayakkabılarının, yapı şantiyesi sınırlarında tüm çalışma saatleri içerisinde sürekli kullanılmaları sağlanmalıdır. Güvenlik eldivenleri, güvenlik

gözlükleri ve güvenlik kemerlerinin, kullanılmaları gereken iş birimlerinde eksiksiz biçimde kullanılmaları sağlanmalıdır.

Yapı şantiyelerinde işlemlere yönelik iş kazaları çok yoğun yaşandığından, bu konuya ilişkin güvenlik önlemlerine gereken önem verilmelidir. Şantiyelerde merdivenlerle çalışılırken merdivenin dengede olup olmadığı, iyi tespit edilmiş olduğu, merdiven kollarının kontrolü ve merdivenin uzunluğunun yeterli olup olmadığının kontrolünün, merdivenlerle çalışılmadan önce kesinlikle yapılması gerekmektedir. İskelelerde alınması gereken güvenlik önlemleri de en az merdivenlerde alınması gereken güvenlik önlemleri kadar önem kazanmaktadır. İskelelerde çalışılırken, güvenlik kemerinin kullanıldığı, uygun ayakkabının giyildiğinin, geçit yerlerinin kapatılıp kapatılmadığının, iskelede kullanılan ahşabın niteliğinin ve iskelenin yapılış tekniğinin kontrollerinin yapılması ve güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

Asansörlerde ve yük taşıyıcılarda da çalışılırken, yük kapasitelerinin aşılmamasına, dengeli yüklemelerin yapılmasına, araçların gerekli bakımlarının yapılmasına ve gerektiğinde servislerine bildirilmesine dikkat edilmelidir.

İnsan faktörü ve eğitiminin öneminin şantiyelerdeki çalışanlara benimsetilmesi yüz yüze görüşmelerin dışında bazı etkinliklerle de anlatılmalıdır. Şantiye düzenine ve güvenlik kurallarına ait bilgiler yazılı açıklamalar yapmak, brifingler vermek, bildiri dağıtmak ve seminerler düzenlemek yollarıyla da çalışanlara aktarılmalıdır. Yapı şantiyelerinde bu tür etkinliklerin yapılması sonucu, şantiyelerde meydana gelen iş kazası oranları azalacağı gibi, şantiye düzeni ve disiplini de sağlanmış olacaktır.

Örneğin, işgücü güvenliğine yönelik eğitimlerden olan malzemelerin kullanımına yönelik güvenlik kurallarının benimsetilmesine yönelik ve kazalara karşı alınması gereken önlemlere yönelik yapılacak herhangi bir etkinlik,

İşçileri bu konuda bilinçlendirecek ve iş kazaları bu sayede en aza indirilebilecektir.

Yapı şantiyelerinde kaza sonrası ilk yardım konusuna da gerekli önem verilmelidir. Yapı şantiyelerinde ilk yardım kapasiteleri artırılmalı ve genelde ilk yardımı yapmak zorunda kalan işçiler, ilk yardım konusunda eğitilmelidirler. Yapı alanları fazla olan yapı şantiyelerinde ise gerekirse revirler kurulmalı ve ilk yardım ekipleri oluşturulmalıdır.

Yapı şantiyelerinin kendi içerisindeki denetimlerine, gerek daha iyi iş potansiyeli gerekse kaza riskini azaltmak amacıyla gereken önem verilmelidir. Özellikle içerisinde kazaların türleri ve nedenlerinin yer aldığı kaza istatistiklerinin, işçilerin çalışma saatlerinin, işçilere ait notların, yapılan iş miktarının ve kullanılan malzemelere ait bilgilerin yer aldığı iş raporlarının ve her bir kısım şefinin raporunun, yapılan iş miktarının, çalışan işçi sayısının, şantiye giderlerinin ve şantiyede bulunan tüm birimlere ait bilgilerin bulunduğu şantiye defterlerinin eksiksiz biçimde tüm yapı şantiyelerinde uygulanması gerekmektedir. Tutulan bu notlar sayesinde, meydana gelebilecek yeni kazaların sebepleri tespit edilebilecektir. Şantiye bünyesinin dışında gerçekleştirilen dış denetimlere de gereken önem verilmeli ve denetim sonrası ortaya çıkabilecek eksiklikler giderilmelidir.

Yapı şantiyelerinde meydana gelebilecek kazaların hafifletilmesi amacıyla ortaya çıkan sigortalı olma kavramı, tüm şantiye çalışanlarının faydalanabileceği biçimde gerçekleştirilmelidir. Tüm yapı şantiyelerinin all risk adıyla yaygınlaşan ve şantiyede meydana gelebilecek her tür kazaya karşı sigortalı olmayı sağlayan sigorta kavramı içerisinde yer almaları gerekmektedir. Günümüzde olduğu gibi çalışanların bir kısmı değil, tamamının sigortalı yapılması gerekmektedir. Bu konuda en büyük görev şantiye yönetimine düşmektedir. Şantiye yönetimlerinin bu konuda çok duyarlı davranıp, şantiyelerini ve çalışanlarını tam kapsamlı güvence altına almaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- D.I.E., (1994), Devlet İstatistik Enstitüsü Türkiye İstatistik Yıllığı
- ERİŞKON,A., (1994), Yıkım İşlerinde Kaza Nedenleri, Çeşitli Olaylar ve Önlemler, çoğaltma
- ILO, (1992), Safety and Health In Construction, Switzerland ATA
- ILO, (1993), ILO İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Ansiklopedisi, Geneva
- ILO, (1995), ILO 1995 Yılı İstatistik Yıllığı
- KARAHASAN,Ü., (1980), Yapı Sektöründe İş Güvenliği ve İş Kazaları Yönünden İşçi Sağlığı Üzerine Master Çalışması
- MÜNGEN,U., (1993), Türkiye'de İnşaat İş Kazalarının Analizi ve İş Güvenliği Sorunu Üzerine Doktora Çalışması
- NACAR,H., (1979), Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Üzerine Master Çalışması
- PÜRTEN,T., (1992), Safety Rules In Construction, çoğaltma
- PÜRTEN,T., (1994), STFA şantiyelerinde işlemlere yönelik kontroller, çoğaltma
- SSK, (1978), Sosyal Sigortalar Kurumu 1978 İstatistik Yıllığı
- SSK, (1991), Sosyal Sigortalar Kurumu 1991 İstatistik Yıllığı
- SSK, (1992), Sosyal Sigortalar Kurumu 1992 İstatistik Yıllığı
- SSK, (1993), Sosyal Sigortalar Kurumu 1993 İstatistik Yıllığı
- SSK, (1994), Sosyal Sigortalar Kurumu 1994 İstatistik Yıllığı
- SSK, (1994), Sosyal Sigortalar Kanunu
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Hayatı İstatistikleri Yayını No: 13 (1993)

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Hayatı İstatistikleri
Yayını No: 14 (1993)

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Hayatı İstatistikleri
Yayını No: 18 (1995)

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Sanayide İş Güvenliği Eğitim
Rehberi Sayı:6 (1979)

UYGUR,A., (1994), Şantiyelerde İş Güvenliği Semineri

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü

YILDIRIM,Z., (1996), İnşaat Sektöründe İşgücü Özelliklerini Belirlemeye
Yönelik Bir Çalışma Üzerine Master Çalışması

1475 Sayılı İş Kanunu





EKLER

EK A: ANKET ÖRNEĞİ

ŞANTIYE ŞEFLERİNİN CEVAPLAYACAĞI SORU FORMU:**1. Şantiye şefinin ;**

Yaşı:

Eğitimi:

- ☐ Lise :.....
☐ Lisans :.....
☐ Y.Lisans :.....
☐ Diğer :.....

2. Şantiye şefi olarak, hangi yıllarda, ne tür bir iş yerinde (kamu,özel.belediye,büro vb.) , hangi görevle çalıştığınızı gösteren aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

YILLAR	İŞYERİ	GÖREVİ

3. Şu an sorumluluğunu üstlendiğiniz şantiye;

- ☐ Ana mekez
☐ Başka bir ana merkeze bağlı birim şantiye
☐ Diğer:.....

4. Şantiyenizin büyüklüğü nedir? Ne tür yapılar inşaa edilmektedir?

- m2 inşaat alanı ☐ konut birim
☐ büro birim
☐ Diğer:.....

5. Şantiyenizin mal sahibi ile yapmış olduğu sözleşmenin türü nedir?

- ☐ Mal sahibi yapımı üstlenmiş
☐ Götürü
☐ Birim fiyat
☐ Maliyet+Kar
☐ Diğer:.....

6. Şantiyede üçüncü şahıslara(taşeronlara) yaptırılan işlerde aşağıdaki anlaşma türlerinden hangisi uygulanmaktadır?

- ☐ Taşeronlarla çalışılmamaktadır
☐ Götürü
☐ Birim fiyat
☐ Maliyet+Kar
☐ Diğer:.....

7. Şantiyeniz sigortalı mıdır? Sigortalı ise sigortanın kapsamı nedir?

☐ Hayır

☐ Evet

☐ Yangına karşı

☐ Afete karşı

☐ Malzemeler ve ekipmanlar

☐ Diğer:.....

8. Şantiyenizde şu anda kaç işçi çalışmaktadır? Bu işçilerin ne kadarı şantiyenin kendi işçisidir? Ne kadarı taşeron adına çalışmaktadır?

..... işçi

..... Şantiyenin kendi işçisi

..... Taşeron

..... Taşeron adına çalışan işçi

9. Şantiyenize yönelik dış denetimler kimler tarafından yapılmaktadır? Sıklık derecesi nedir?

	Her hafta	Ayda bir	
BELEDİYE			
ANA MERKEZ			
.....			

10. Şantiyenizde işgücü güvenliğine yönelik önlemlerin önemini benimsetilmesi için neler yapılmaktadır?

☐ Bildiriler dağıtmak

☐ Seminerler düzenlemek

☐ Brifingler vermek

☐ Yazılı açıklamalar yapmak

☐ Yüz yüze görüşmeler yapmak

☐ Diğer:.....

11. Şantiyenizde çalışan işçilerin, işgücü güvenliğine yönelik önlemler karşısındaki tepkileri, işçilerin eğitimi, vasıfları ve yaptığı iş ile alakalı değişim gösteriyormu?

	EĞİTİMİ	VASIF	İŞİN TÜRÜ
EVET			
HAYIR			

12. Taşeronun işçilerinin güvenliğınden birinci derecede kim sorumludur?

- ☐ Taşeronun kendisi
- ☐ Ana merkez
- ☐ Şantiye şefi
- ☐ T.U.S sahibi mühendis
- ☐ Diğer.....

13. Şantiyenizde meydana gelen kazaların istatistiğı tutuluyormu? Tutuluyorsa aşağıdakilerden hangileri istatistikte yer almaktadır?

- ☐ Tutulmuyor
- ☐ Tutuluyor
- ☐ İşçinin vasfı
- ☐ Kazanın türü
- ☐ Kaza nedeni
- ☐ Diğer.....

14. Şantiyenizde günlük iş raporları tutuluyormu? Tutuluyorsa ne tür bilgilere yer verilmektedir?

- ☐ Tutulmuyor
- ☐ Tutuluyor
- ☐ Çalışma saatleri
- ☐ Her işçiye ait tutulan notlar
- ☐ Yapılan iş miktarı
- ☐ Yapılan işin cinsi
- ☐ Kullanılan malzemeler
- ☐ Diğer.....

15. Şantiyenizde şantiye defteri tutuluyormu? Tutuluyorsa ne tür bilgilere yer verilmektedir?

- ☐ Tutulmuyor
- ☐ Tutuluyor
- ☐ Her bir kısım şefinin yeri
- ☐ Yapılan toplam iş miktarı
- ☐ Çalışan işçi sayısı
- ☐ Şantiye giderleri
- ☐ Tüm birimlere ait bilgiler
- ☐ Diğer.....

16. Bugüne kadar geçen çalışma yaşamınızdaki deneyiminize dayanarak aşağıdaki yapım işlerinin hangilerinde daha fazla kazaya rastlandığını sıralayınız?

- ☐ Kaldırma ve taşıma makinalarında
- ☐ Hafriyat esnasında
- ☐ Merdivenlerde ve iskelelerde
- ☐ Vinçlerde
- ☐ El aletlerinde
- ☐ Diğer.....

17. Şantiyenizde işçilerinize yönelik eğitim veriliyorsa ne tür eğitim verilmektedir? Eğitimler niçin verilmektedir?

	Eğitim		Eğitimin Veriliş Nedeni		
	Var	Yok	Yanlış Uygulama	İş Potansiyeli	
MALZEMELERİN KULLANIMI					
ŞANTIYE GÜV. KURALLARI					
KAZALARA KARŞI ÖNLEMLER					
İLK YARDIM BİLGİLERİ					
.....					

18. Şantiyenizde aşağıdaki koruyucu donatılardan hangileri ne sayıda bulunmaktadır? Ne zaman kullanılmaktadırlar?

	Malzeme Adedi	Şantiyeye Ait	Taşerona Ait	A	B	C
Baret						
Gözlük						
Eldiven						
Güv. Ayak.						
Güv. Kemer						
.....						

19. Şantiyede kullanılan merdivenlere yönelik hangi kontroller yapılmaktadır?

- ☐ Merdiven kollarının kontrolü
- ☐ Merdivenin dengede olup olmadığı
- ☐ Merdivenin iyi tespit edilmesi
- ☐ Merdivenin yeteri uzunlukta olduğu
- ☐ Diğer:.....

20. Şantiyede iskelelerde çalışırken, işçinin emniyeti açısından hangi kontroller yapılmaktadır?

- ☐ İskele üzerinde iken uygun ayakkabı kullanılıyormu
- ☐ İskelede geçit yerleri kapatılıyormu
- ☐ İskelede kullanılan ahşabın niteliği
- ☐ Diğer:.....

21. Asansörler ve yük taşıyıcılarda hangi kontrollerin yapılması gerekli görülmektedir?

- ☐ Kapasiteleri aşılmıyormu
- ☐ Malzemeler dengeli yükleniyormu
- ☐ Anormal çalışmada servise bildiriliyormu
- ☐ Periyodik bakımları yapılıyormu
- ☐ Diğer:.....

22. Şantiyede vuku bulunan kazalar ana merkeze (varsa) bildiriliyormu?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

23. Şantiyede güvenlik hangi hiyerarşi ile izlenmektedir?

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

24. Şantiyenizde ilk yardım amacıyla kullanılan oluşum aşağıdakilerden hangisidir? Kapasitesi nedir?

- ☐ Revir/ Sağlık odası (..... yataklı)
- ☐ İlk yardım dolabı
- ☐ Diğer:.....

25. Şantiyenizde ilk yardım kimin tarafından yapılıyor?

- ☐ Doktor
- ☐ Sağlık elemanı- Hemşire
- ☐ İşçiler
- ☐ Yapılmıyor
- ☐ Diğer:.....

26. Şantiyenizde aşağıdaki uyarı ve ikaz işaretlerinden hangileri bulunmaktadır?

- ☐ Bilgi levhaları :.....
- ☐ Dikkat levhaları :.....
- ☐ Uyarı levhaları :.....
- ☐ Hiçbiri yok
- ☐ Diğer

27. Şantiyenizde yapılan işçi sağlığı ve iş güvenliği kontrolleri sırasında nelere dikkat edilmektedir?

- ☐ Olumsuz veya güvensiz çevre koşullarının varlığı
- ☐ Zararlı madde ve malzemeler ile çalışılma kurallarına uyulması
- ☐ Üretim ve bakım-onarımda kullanılan makina ve ekipmanın kullanımı
- ☐ El aletlerinin kullanım biçimi
- ☐ Çalışma platformlarındaki güvenlik
- ☐ Asansörlerin kullanımı
- ☐ İkaz ve uyarı aletlerinin yeterliliği
- ☐ Diğer.....

28. Sizce ülkemizde iş kazası nedeni olarak aşağıdakilerden hangileri gösterilebilir?

- ☐ İşçilerin kişi olarak güvenlik önlemlerini önemsemeyen davranışları
- ☐ Yapılan üretim ve denetim hataları
- ☐ Eğitim yetersizliği
- ☐ Diğer.....

ÖZGEÇMİŞ

Serkan TATLICI, 20. Temmuz. 1971 yılında İstanbul'da doğmuştur. Orta ve Lise öğrenimini Özel Çavuşoğlu Kolejinde tamamlayarak, 1987 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde Yüksek Öğrenimine başlamıştır. 1991 senesinde bu bölümden iyi derece ile mezun olduktan sonra, 1993 yılında İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı, Bina Yapım ve Yönetim Programına katılmıştır.

